

*Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska
dla Gminy Mosina na lata 2011-2014
z perspektywą do roku 2018*

*Urząd Miejski w Mosinie
Plac 20 Października 1
62-050 Mosina*

MOSINA



Wykonawca:

Ecomedio Biuro Analiz Środowiskowych

Wolica Pusta 9B

63-040 Nowe Miasto n. Wartą

www.ecomedio.pl

Email: biuro@ecomedio.pl

Tel. +48 791 871 700

Autorzy opracowania:

mgr Iwona Sławek

mgr Ramona Dembska

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	9
1.1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	9
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	9
1.3. ZAWARTOŚĆ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MOSINA	10
1.4. METODYKA OPRACOWANIA PROGRAMU	11
2. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MOSINA.....	13
2.1. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DYREKTYW UNII EUROPEJSKIEJ ORAZ POLITYKI KRAJOWEJ	13
2.2. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO	16
2.3. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO	22
2.4. STRATEGIA ROZWOJU GMINY	24
2.5. STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY MOSINA.....	25
3. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MOSINA	27
3.1. CHARAKTERYSTYKA GMINY MOSINA.....	28
3.2. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	29
3.2.1. <i>Presja</i>	29
3.2.2. <i>Analiza stanu istniejącego</i>	34
3.2.3. <i>Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina</i>	43
3.2.4. <i>Harmonogram działań na lata 2011 – 2014</i>	44
3.3. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE.....	45
3.3.1. <i>Presja</i>	45
3.3.2. <i>Analiza stanu istniejącego</i>	53
3.3.3. <i>Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina</i>	57
3.3.4. <i>Harmonogram działań na lata 2011 – 2014</i>	59
3.4. HAŁAS.....	60
3.4.1. <i>Presja</i>	60
3.4.2. <i>Analiza stanu istniejącego</i>	64
3.4.1. <i>Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina</i>	66
3.4.2. <i>Harmonogram działań na lata 2011 – 2014</i>	68
3.5. PRZYRODA	68
3.5.1. <i>Presja</i>	68
3.5.2. <i>Analiza stanu istniejącego</i>	70
3.5.1. <i>Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina</i>	78
3.5.2. <i>Harmonogram działań na lata 2011 – 2014</i>	80
3.6. GLEBY	80
3.6.1. <i>Presja</i>	80



3.6.2.	<i>Analiza stanu istniejącego</i>	82
3.6.3.	<i>Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina</i>	85
3.6.4.	<i>Harmonogram działań na lata 2011– 2014</i>	86
3.7.	PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	87
3.7.1.	<i>Presja</i>	87
3.7.2.	<i>Analiza stanu istniejącego</i>	90
3.7.3.	<i>Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina</i>	92
3.7.4.	<i>Harmonogram działań na lata 2011 – 2014</i>	93
3.8.	POWAŻNE AWARIE I ZAGROŻENIA NATURALNE	93
3.8.1.	<i>Presja oraz analiza stanu istniejącego</i>	93
3.8.2.	<i>Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina</i>	96
3.8.3.	<i>Harmonogram działań 2011-2014</i>	97
3.9.	EDUKACJA EKOLOGICZNA	98
3.9.1.	<i>Analiza stanu istniejącego</i>	98
3.9.2.	<i>Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina</i>	101
3.9.3.	<i>Harmonogram na lata 2011-2014</i>	101
4.	ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA	103
4.1.	INSTRUMENTY REALIZACJI AKTUALIZACJI PROGRAMU	103
4.1.1.	<i>Instrumenty prawne</i>	104
4.1.2.	<i>Instrumenty finansowe</i>	104
4.1.3.	<i>Instrumenty społeczne</i>	105
4.1.4.	<i>Instrumenty strukturalne</i>	105
5.	ASPEKTY EKONOMICZNE WDRAŻANIA PROGRAMU	107
5.1.	KOSZTY WDROŻENIA PRZEDSIĘWZIĘĆ PRZEWDZIANYCH DO REALIZACJI W LATACH 2011 – 2014	107
5.2.	STRUKTURA FINANSOWANIA	107
5.3.	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI W OCHRONIE ŚRODOWISKA	108
5.3.1.	<i>Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</i>	108
5.3.2.	<i>Banki</i>	109
5.3.3.	<i>Fundusze Unii Europejskiej</i>	109
5.3.4.	<i>Instytucje i programy pomocowe</i>	111
5.3.5.	<i>Partnerstwo Publiczno – Prawne</i>	114
6.	MONITORING REALIZACJI PROGRAMU	116
6.1.	KONTROLA I MONITORING PROGRAMU	117
6.1.1.	<i>Harmonogram wdrażania Programu</i>	117
6.1.2.	<i>Ocena i weryfikacja Programu</i>	118
6.1.3.	<i>Wskaźniki realizacji Programu</i>	118

7. LITERATURA.....	121
---------------------------	------------

SPIS TABEL

TABELA 1. STACJE UZDATNIANIA WODY NA OBSZARZE GMINY MOSINA	30
TABELA 2. ZUŻYCIE WODY W GMINIE MOSINA	31
TABELA 3. ŚCIEKI ODPROWADZONE DO SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ LICZBA LUDNOŚCI KORZYSTAJĄCA Z OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW GMINIE MOSINA	31
TABELA 4. ŚCIEKI ODPROWADZONE DO SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ LICZBA LUDNOŚCI KORZYSTAJĄCA Z OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW GMINIE MOSINA	31
TABELA 5. STĘŻENIA ŚCIEKÓW W LATACH 2009-2010 W OCZYSZCZALNI W MOSINIE	33
TABELA 6. WYNIKI BADAŃ STANU EKOLOGICZNEGO WÓD RZEKI WARTY W PUNKCIE POMIAROWO-KONTROLNYM WIÓREK Z ROKU 2009	34
TABELA 7. WYNIKI BADAŃ STANU EKOLOGICZNEGO WÓD RZEKI KOPEL W PUNKCIE POMIAROWO-KONTROLNYM CZAPURY Z ROKU 2009	35
TABELA 8. WYNIKI BADAŃ STANU CHEMICZNEGO WÓD W PUNKCIE POMIAROWO-KONTROLNYM KOPEL – CZAPURY Z ROKU 2010 ...	36
TABELA 9. OCENA STANU JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD RZEKI WARTY, KOPEL ZA ROK 2009 WYKONANA PRZEZ IMGW OŚRODEK MONITORINGU JAKOŚCI WÓD W KATOWICACH NA ZLECENIE GIOŚ (W OPARCIU O NOWO WYZNACZONE JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD)	37
TABELA 10. OCENA EUTROFIZACJI RZEK W PUNKCIE POMIAROWO-KONTROLNYM KOPEL – SZCZYTNKI NA PODSTAWIE WYNIKÓW BADAŃ Z ROKU 2009-2010	37
TABELA 11. OCENA EUTROFIZACJI RZEK W PUNKCIE POMIAROWO-KONTROLNYM KOPEL – CZAPURY NA PODSTAWIE WYNIKÓW BADAŃ Z ROKU 2009-2010	38
TABELA 12. OCENA EUTROFIZACJI RZEK W PUNKCIE POMIAROWO-KONTROLNYM GŁUSZYŃKA – KAMIONKI NA PODSTAWIE WYNIKÓW BADAŃ Z ROKU 2009-2010	38
TABELA 13. OCENA WRAŻLIWOŚCI WÓD NA ZANIECZYSZCZENIE AZOTANAMI POCHODZENIA ROLNICZEGO W PUNKCIE POMIAROWO- KONTROLNYM KOPEL – SZCZYTNKI NA PODSTAWIE WYNIKÓW BADAŃ Z ROKU 2009-2010	38
TABELA 14. OCENA POD KĄTEM PRZYDATNOŚCI WÓD DO BYTOWANIA RYB W WARUNKACH NATURALNYCH W PUNKCIE POMIAROWO- KONTROLNYM KOPEL – CZAPURY A PODSTAWIE WYNIKÓW BADAŃ Z ROKU 2010	39
TABELA 15. OCENA STANU CHEMICZNEGO WÓD PODZIEMNYCH W JCWPD NR 73 W PUNKTACH POMIAROWYCH ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY MOSINA	42
TABELA 16. PRZECIĘTNY SKŁAD SPALIN SILNIKOWYCH POJAZDÓW MECHANICZNYCH	46
TABELA 17. ŁADUNEK CAŁKOWITY ZANIECZYSZCZEŃ WG. WBZŚ Z GMINY MOSINA W LATACH 2009-2010	47
TABELA 18. ZUŻYCIE PALIWA W CELACH ENERGETYCZNYCH Z TERENU GMINY W LATACH 2009-2010	48
TABELA. 19. CHARAKTERYSTYKA SIECI GAZOWEJ W GMINIE MOSINA.....	49
TABELA 20. POZIOMY NIEKTÓRYCH SUBSTANCJI W POWIETRZU ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA I LUDZI, TERMIN ICH OSIĄGNIĘCIA, OKRESY DLA KTÓRYCH UŚREDNIA SIĘ WYNIKI POMIARÓW ORAZ DOPUSZCZALNE CZĘSTOŚCI PRZEKRACZANIA TYCH POZIOMÓW..	54
TABELA 21. POZIOMY NIEKTÓRYCH SUBSTANCJI W POWIETRZU ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ROŚLIN.....	54



TABELA 22. WYNIKOWE KLASY STREFY WIELKOPOLSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA	56
TABELA 23. WYNIKOWE KLASY STREFY WIELKOPOLSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ ORAZ KLASA OGÓLNA, UZYSKANE W OR DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ROŚLIN	57
TABELA 24. WYKAZ DRÓG POWIATOWYCH NA TERENIE GMINY MOSINA	61
TABELA 25. ŚREDNI DOBOWY POMIAR RUCHU NA DRÓGACH WOJEWÓDZKICH NA TERENIE GMINY MOSINA W 2010 R.	63
TABELA 26. DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU	65
TABELA 27. WYNIKI BADAŃ GLEB NA TERENIE GMINY MOSINA (ODCZYN, POTRZEBA WAPNOWANIA)	82
TABELA 28. ZASOBNOŚĆ GLEB GMINY MOSINA W MAKROELEMENTY (W % POWIERZCHNI UŻYTKÓW ROLNYCH)	83
TABELA 29. ZAWARTOŚĆ AZOTU MINERALNEGO W PROFILU GLEBOWYM 0–60 CM NA OSN W GMINIE MOSINA	85
TABELA 30. NATĘŻENIE PÓL MIKROFALOWYCH W OKOLICY ANTEN BAZOWYCH TELEFONII KOMÓRKOWEJ W POLSCE	88
TABELA 31. DOPUSZCZALNE POZIOMY PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH DLA TERENÓW PRZEZNACZONYCH POD ZABUDOWĘ MIESZKANIOWĄ	90
TABELA 32. DOPUSZCZALNE POZIOMY PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH	90
TABELA 33. ZDARZENIA O ZNAMIONACH ZAGROZEŃ, WYSTĘPUJĄCE W GMINIE MOSINA W LATACH 2009-2010 R.	94
TABELA 34. MIEJSCOWE ZAGROŻENIA W ROZBICIU NA DZIAŁY GOSPODARKI W GMINIE MOSINA W ROKU 2010 R.	95
TABELA 35. POŻARY W ROZBICIU NA DZIAŁY GOSPODARKI W GMINIE MOSINA W ROKU 2010 R.	96
TABELA 35. ZESTAWIE KOSZTÓW REALIZACJI DZIAŁAŃ W LATACH 2011 – 2014	107
TABELA 36. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA OCHRONY ŚRODOWISKA	108
TABELA 37. HARMONOGRAM WDRAŻANIA PROGRAMU	117
TABELA 38. WSKAŹNIKI MONITORINGU PROGRAMU	118

SPIS RYSUNKÓW, RYCIN I FOTOGRAFII

RYS.1. LOKALIZACJA GMINY NA TLE JCWPD NR 73 I 62	40
RYS.2. POTENCJALNE ZASOBY ENERGII WIATRU W POLSCE	51
RYS.3. REJONIZACJA OBSZARU POLSKI POD WZGLĘDEM MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ	53
RYS.4. UKŁAD KOMUNIKACYJNY GMINY MOSINA	62
RYC.1. POTRZEBA WAPNOWANIA GLEB W GMINIE MOSINA	83
RYS.5. LOKALIZACJA PUNKTÓW POMIAROWYCH PEM W 2009 R.	91

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018.

Poprzedni Program Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina na lata 2004-2012 został opracowany w 2004 r., przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Mosinie Nr XXXIII/277/04 z dnia 25 listopada 2004 roku, zmieniony uchwałą nr LXIV/439/10 z dnia 29 września 2010 roku. W porównaniu do roku 2004, kiedy tworzono dokument zmieniła się sytuacja gospodarcza regionu, zmianie uległy dokumenty strategiczne wyższego szczebla jak również przepisy prawne. Zmieniły się również uwarunkowania regionalne mające wpływ na zawartość i ustalenia dokumentu min.: stan środowiska, stopień oddziaływania gospodarki i mieszkańców na środowisko oraz stopień rozwinięcia infrastruktury związanej z ochroną środowiska.

Zasadniczym zadaniem, jakie niniejsze opracowanie ma spełnić jest określenie celów, priorytetów i w konsekwencji działań, przypisanych samorządowi gminnemu w dziedzinie ochrony środowiska. Ich podjęcie i wykonanie ma na celu realizację międzynarodowych zobowiązań naszego kraju w związku z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej. Niniejsze opracowanie podejmuje kwestie racjonalnego użytkowania zasobów przyrody, surowców, energii oraz poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego gminy Mosina. Zagadnienia te analizowane są w odniesieniu do zasadniczych komponentów środowiska, tj.: przyrody, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, powietrza atmosferycznego oraz skutków bytowania i prowadzenia działalności gospodarczej przez człowieka, (emisji hałasu, pól elektromagnetycznych, poważnych awarii oraz edukacji ekologicznej). Zagadnienia dotyczące gospodarki odpadami określa Plan gospodarki odpadami dla Gminy Mosina.

1.2. Podstawa opracowania

Zgodnie z zapisem art. 17 i 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2008 r., Nr 25 poz. 150, ze zm.) organ wykonawczy gminy w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, sporządza odpowiednio gminny program ochrony środowiska, który następnie jest uchwalany przez radę gminy. Program ten sporządzany, podobnie jak polityka ekologiczna państwa co 4 lata, powinien określać cele i priorytety ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych oraz środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno – ekonomiczne i środki finansowe (art. 14).

Niniejszy dokument przygotowano w oparciu o następujące ustawy:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.),



- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 ze zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220),
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008 ze zm.),
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 ze zm.),
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2006 r. Nr 123, poz. 858),
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2011 r. Nr 12, poz. 59),
- ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243),
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1266),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 ze zm.),
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2007 r. Nr 147, poz. 1033),
- ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2007 r. Nr 44, poz. 287),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. Nr 80, poz. 717),
- ustawa z dnia 6 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591),
- ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz. U. z 2003 r. Nr 106, poz. 1002).

1.3. Zawartość Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina

Niniejszy Program składa się z następujących rozdziałów:

Rozdział 1 – Wstęp

W rozdziale tym przedstawiona została podstawa prawna opracowania, struktura Programu wraz z przyjętą metodyką opracowywania.

Rozdział 2 – Założenia wyjściowe Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina

Rozdział zawiera uwarunkowania Programu, podstawowe zasady polityki ekologicznej państwa, priorytety w zakresie ochrony środowiska, uwarunkowania wynikające z dokumentów wyższego rzędu tj. Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego, Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Poznańskiego oraz dokumentów planistycznych gminy: Strategii Rozwoju Gminy Mosina oraz Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Mosina.



Rozdział 3 – Strategia Ochrony Środowiska w Gminie

Rozdział zawiera diagnozę stanu środowiska przyrodniczego gminy Mosina z podziałem na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego. Przedstawia strategię ochrony środowiska w gminie Mosina, wskazując cele środowiskowe, kierunki działań oraz harmonogram zadań realizacyjnych.

Rozdział 4 – Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska

Rozdział ten zawiera instrumenty zarządzania polityką środowiskową (instrumenty prawne, finansowe, społeczne, strukturalne), które mają zasadnicze znaczenie z punktu widzenia wdrażania Programu.

Rozdział 5 – Aspekty ekonomiczne wdrażania Programu

W rozdziale opisane zostały ramy finansowe wdrażania Programu Ochrony Środowiska, potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć Programu oraz szacunkowe koszty realizacji przedsięwzięć w latach 2011-2014 wyszczególnione w rozdziale 4.

Rozdział 6 – Monitoring realizacji Programu

Opisuje proces monitorowania, kontrolę, harmonogram wdrażania oraz wskaźniki realizacji zapisów Programu.

1.4. Metodyka opracowania Programu

Sposób opracowania Programu został przyporządkowany metodologii właściwej dla planowania strategicznego. W pierwszym etapie pracy zgromadzono materiały źródłowe, dane dotyczące aktualnego stanu środowiska przyrodniczego gminy. Pozyskano je głównie z materiałów przekazanych przez Urząd Miejski w Mosinie oraz opracowań statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego, a także z raportów nadrzędnych instytucji samorządowych i wyspecjalizowanych jednostek zajmujących się problematyką ochrony środowiska – Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Urzędu Marszałkowskiego itp. Na tej podstawie opracowano diagnozę środowiska przyrodniczego gminy Mosina z podziałem na poszczególne komponenty środowiska, w skład których wchodzi: wody powierzchniowe i podziemne, powietrze atmosferyczne, gleby i szata roślinna. Komponenty te zostały wzbogacone o zagadnienia związane z hałasem, promieniowaniem elektromagnetycznym, poważnymi awariami oraz edukacją ekologiczną.

Diagnozę środowiska przeprowadzono na podstawie systemu wskaźnikowego opartego na strukturze przyczynowo-skutkowej, która odzwierciedla związek między stanem środowiska przyrodniczego, procesami gospodarczymi i skutecznością jego ochrony¹. Niniejszą diagnozę

¹ Zintegrowane wskaźniki stanu środowiska przyrodniczego. Marek Józwiak, Regionalny Monitoring Środowiska Przyrodniczego nr 03/2002, UHP w Kielcach 2002



opracowano na podstawie trzech elementów P-S-R, wskazując *presję*, *stan* oraz *reakcję*. Pierwsza grupa – *presja* pozwala określić formy aktywności ludzkiej np. transport, procesy przemysłowe, rolnictwo, które wywierają wpływ na środowisko oraz powodują zmiany jakościowe i ilościowe w środowisku, co znajduje swoje odzwierciedlenie w złym *stanie* poszczególnych komponentów środowiska np. wód powierzchniowych, powietrza atmosferycznego. *Reakcja* to cele ekologiczne oraz kierunki działań będące elementem strategii polityki ekologicznej gminy, które należy osiągnąć, podjąć, aby poprawić stan istniejący oraz przeciwdziałać dalszej degradacji środowiska.

Ostatnim etapem prac było określenie zadań mających na celu poprawę, naprawę lub przeciwdziałanie pogarszaniu się stanu środowiska przyrodniczego gminy. Zarówno cele jak i zadania strategiczne zostały określone w taki sposób, aby były zgodne z opracowaniami wyższego szczebla tj. z Polityką Ekologiczną Państwa, wojewódzkim i powiatowym programem ochrony środowiska.

Projekt Programu po przyjęciu przez Burmistrza Gminy zostaje skierowany do zaopiniowania przez Zarząd Powiatu Poznańskiego. Końcowym etapem proceduralnym, zamykającym prace nad Programem jest jego przyjęcie przez Radę Miejską w formie uchwały.



2. Założenia wyjściowe Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina

2.1. Uwarunkowania wynikające z dyrektyw Unii Europejskiej oraz polityki krajowej

Program ochrony środowiska odzwierciedla pewne ogólne zasady, które leżą u podstaw polityki ochrony środowiska w Unii Europejskiej oraz odwołuje się do polityki ekologicznej państwa. Najważniejsze dyrektywy unijne dotyczące ochrony środowiska zostały transponowane do prawa polskiego głównie na podstawie ustawy *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150). Pozostałe przepisy zawarto w wielu innych ustawach i rozporządzeniach.

Podstawę polityki ochrony środowiska Wspólnoty Europejskiej stanowi VI Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska (6th European Action Plan – EAP). Przedstawia on strategię środowiskową, która podkreśla istotność działań szczególnie w sferach: zmian klimatycznych, ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, środowiska naturalnego i zdrowia oraz zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych i racjonalnej gospodarki odpadami. Priorytetowe pola działania pozwolą na skuteczną walkę z problemami napotkanymi zarówno na szczeblu wspólnotowym, krajowym jak i lokalnym. W odniesieniu do celów głównych stworzono strategię tematyczne w sprawie zanieczyszczenia powietrza, zapobiegania powstawaniu odpadów oraz ich recyklingu, środowiska morskiego, gleby, pestycydów, wykorzystywania zasobów naturalnych i środowiska miejskiego.

Ponadto program działania kładzie nacisk na:

- egzekwowanie obowiązującego prawodawstwa w zakresie środowiska; uwzględnienie we wszystkich obszarach polityki UE (takich jak rolnictwo, rozwój, energia, rybołówstwo, przemysł, rynek wewnętrzny, transport) potencjalnego wpływu na środowisko;
- zaangażowanie przedsiębiorstw i konsumentów w poszukiwaniu rozwiązań problemów związanych ze środowiskiem;
- dostarczenie społeczeństwu informacji niezbędnych do dokonywania wyborów przyjaznych dla środowiska;
- uświadamianie obywatelom znaczenia rozsądnego wykorzystywania gruntów w celu ochrony siedlisk przyrodniczych i krajobrazów oraz zmniejszenia zanieczyszczenia w miastach.

Zasady polityki ekologicznej

Nadrzędną zasadą polityki ekologicznej państwa jest zasada zrównoważonego rozwoju, której istotą jest równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych, co oznacza konieczność integrowania zagadnień ochrony środowiska z polityką w poszczególnych dziedzinach gospodarki. Zasada ta uzupełniona jest szeregiem zasad pomocniczych i konkretyzujących, m.in.:



- *Zasadą prewencji*, która zakłada, że przeciwdziałanie negatywnym skutkom dla środowiska powinno być podejmowane na etapie planowania i realizacji przedsięwzięć. Zasada ta oznacza 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 próśrodowiskowych systemów zarządzania procesami produkcji i usługami, zgodnie z ogólnosiwiatowymi i europejskimi wymogami w tym zakresie, wyrażonymi m.in. w standardach ISO 14000 i EMAS, programach czystszej produkcji i Responsible Care itp.
- *Zasadą integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi*, oznaczającą uwzględnienie w politykach sektorowych celów ekologicznych na równi z celami gospodarczymi i społecznymi;
- *Zasadą zanieczyszczający płaci*, odnoszącą się do odpowiedzialności za skutki zanieczyszczenia i stwarzania innych zagrożeń. Odpowiedzialność tą ponosić powinny wszystkie jednostki użytkujące środowisko, a więc także konsumenci, zwłaszcza, gdy mają możliwość wyboru mniej zagrażających środowisku dóbr konsumpcyjnych;
- *Zasadą regionalizacji*, oznaczającą m.in. skoordynowanie polityki regionalnej z regionalnymi ekosystemami w Europie (np. Morze Bałtyckie i strefy przybrzeżne, doliny rzeczne i obszary wodno – błotne, szczególnie w strefach przygranicznych);
- *Zasadą subsydiarności*, oznaczającą planowanie oraz realizację zadań dotyczących ochrony środowiska na odpowiednich poziomach zarządzania, tak aby problem mógł zostać rozwiązany na najniższym szczeblu w sposób skuteczny i efektywny. Wynika ona z Traktatu Maastrich o Unii Europejskiej.
- *Zasadą równego dostępu do środowiska przyrodniczego*, która traktowana jest w następujących kategoriach: sprawiedliwości międzypokoleniowej – tzn. zaspokajania potrzeb materialnych i cywilizacyjnych obecnego pokolenia z równoczesnym tworzeniem i utrzymywaniem warunków do zaspokajania potrzeb przyszłych pokoleń, sprawiedliwości międzyregionalnej i międzygrupowej – tzn. zaspokajania potrzeb materialnych i cywilizacyjnych społeczeństw, grup społecznych i jednostek ludzkich w ramach sprawiedliwego dostępu do zasobów i walorów środowiska z równoprawnym traktowaniem potrzeb ogólnospołecznych z potrzebami społeczności lokalnych i jednostek, równoważenia szans pomiędzy człowiekiem a przyrodą, poprzez zapewnienie zdrowego i bezpiecznego funkcjonowania jednostek ludzkich, przy zachowaniu trwałości podstawowych procesów przyrodniczych wraz ze stałą ochroną różnorodności biologicznej;



- *Zasadą uspołeczniania polityki ekologicznej*, która realizowana jest poprzez stworzenie instytucjonalnych, prawnych i materialnych warunków dla społeczeństwa w procesie kształtowania modelu zrównoważonego rozwoju, z równoczesnym rozwojem edukacji ekologicznej;
- *Zasadą skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej*, odnoszącą się do wyboru planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych ochrony środowiska, a następnie do oceny osiągniętych wyników. Oznacza to potrzebę minimalizacji nakładów na jednostkę uzyskanego efektu.

Podstawowe założenia polityki ekologicznej

Założenia polityki ekologicznej państwa wynikają z VI Programu działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska na lata 2002-2012, gdzie podkreślono, że realizacja zrównoważonego rozwoju ma nastąpić poprzez poprawę środowiska i jakości życia obywateli UE. Komisja Europejska wśród czterech priorytetowych obszarów działań wymienia "środowisko i zdrowie". Strategicznym celem polityki ekologicznej państwa w tym obszarze jest zapobieganie zagrożeniom zdrowia w środowisku i ograniczenie ryzyka dla zdrowia wynikającego z narażenia na szkodliwe dla zdrowia czynniki środowiskowe.

Cele polityki ekologicznej państwa nakreślają konkretne wyzwania i obszary zainteresowania dla gminnego programu ochrony środowiska. W sferze racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych podstawowe cele to:

- zachowanie bogatej różnorodności biologicznej przyrody na różnych poziomach organizacji wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju kraju, który w sposób niekonfliktowy współistnieje z różnorodnością biologiczną,
- racjonalne użytkowanie zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej z zachowaniem bogactwa biologicznego,
- racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych, dążenie do maksymalizacji oszczędności zasobów wodnych na cele przemysłowe i konsumpcyjne, zwiększenie retencji wodnej oraz skuteczna ochrona głównych zbiorników wód podziemnych przed zanieczyszczeniem,
- ochrona powierzchni ziemi, a w szczególności ochrona gruntów użytkowanych rolniczo poprzez rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju, przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno – błotnych przez czynniki antropogeniczne oraz zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych poprzez przywracanie im funkcji przyrodniczej, rekreacyjnej lub rolniczej,
- racjonalizacja zaopatrzenia ludności oraz sektorów gospodarczych w kopaliny i wodę z zasobów podziemnych oraz ochrona tych zasobów przed ilościową i jakościową degradacją.



W zakresie poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego główne cele to:

- dalsza poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia oraz skuteczny nadzór nad instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych powodujących zanieczyszczenie środowiska,
- poprawa jakości powietrza: redukcja emisji SO₂, NO_x i pyłu drobnego,
- ochrona zasobów wodnych, utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód, zachowanie i przywrócenie ciągłości ekologicznej cieków,
- racjonalna gospodarka odpadami,
- zmniejszenie narażenia społeczeństwa na ponadnormatywne działanie hałasu i zabezpieczenie przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych,
- stworzenie efektywnego nadzoru nad substancjami chemicznymi dopuszczonymi na rynek.

2.2. Uwarunkowania wynikające z Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego

Celem strategicznym polityki ekologicznej województwa wielkopolskiego do 2019 roku jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego województwa (mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej) oraz harmonizacja rozwoju gospodarczego i społecznego z ochroną walorów środowiskowych.

Celowi temu podporządkowane są cele szczegółowe, ujęte w trzech blokach tematycznych, tj.:

- OCHRONA ZASOBÓW NATURALNYCH
- POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO
- DZIAŁANIA SYSTEMOWE

I OCHRONA ZASOBÓW NATURALNYCH

Cel	Najważniejsze kierunki działań do 2019 roku:
<p>Cel 1. Zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dalsze rozpoznanie obszarów o dużej różnorodności biologicznej w celu ich ochrony prawnej. 2. Rozbudowa systemu obszarów chronionych w województwie wielkopolskim. 3. Opracowanie planów ochrony parków krajobrazowych. 4. Kontynuacja wdrażania sieci Natura 2000. 5. Utrzymanie różnorodności siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków. 6. Utrzymanie różnorodności gatunków, w tym opracowanie i wdrażanie planów ochrony dla gatunków zagrożonych. 7. Wzmocnienie znaczenia ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej w planowaniu przestrzennym. 8. Intensyfikacja wdrażania i promocji programów rolnośrodowiskowych. 9. Renaturalizacja i poprawa stanu zniszczonych ekosystemów, zwłaszcza wodno-błotnych, rzecznych i leśnych. 10. Prowadzenie szkoleń i edukacji (formalnej i nieformalnej) w zakresie ochrony przyrody i różnorodności biologicznej. 11. Utrzymanie i rozwój terenów zieleni.



Cel	Najważniejsze kierunki działań do 2019 roku:
<p>Cel 2. Zwiększanie lesistości województwa oraz prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizacja zrównoważonej gospodarki leśnej. 2. Prowadzenie zalesień gruntów rolnych. 3. Ujmowanie w dokumentach planistycznych gruntów do zalesień, wyznaczanie w mpzp granic rolno-leśnych. 4. Tworzenie spójnych kompleksów leśnych, szczególnie w obszarze korytarzy ekologicznych i wododziałów. 5. Systematyczna zmiana struktury wiekowej i składu gatunkowego drzewostanów, w celu dostosowania ich do charakteru siedliska i zwiększenia różnorodności genetycznej i biologicznej biocenoz leśnych. 6. Odbudowa zdegradowanych siedlisk leśnych. 7. Kontynuacja monitoringu środowiska leśnego w celu rozpoznania stanu lasu, przeciwdziałania pożarom, rozwojowi szkodników i chorób. 8. Prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju przez nadleśnictwa i inne instytucje oraz organizacje pozarządowe. 9. Wdrażanie programu małej retencji na terenach leśnych. 10. Ochrona różnorodności biologicznej w lasach prywatnych.
<p>Cel 3. Zrównoważone Użytkowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i suszą</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizacja harmonogramu wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej w regionie wodnym Warty. 2. Wdrażanie Dyrektywy Powodziowej w regionie wodnym Warty. 3. Objęcie ochroną w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego terenów zalewowych rzek. 4. Przebudowa, rozbudowa i budowa wałów przeciwpowodziowych. 5. Budowa i modernizacja zbiorników retencyjnych. 6. Odbudowa zniszczonych obiektów hydrotechnicznych. 7. Budowa obiektów małej retencji. 8. Modernizacja melioracji szczegółowych. 9. Budowa przepławek dla ryb. 10. Ustanawianie i odpowiednie zagospodarowywanie stref ochronnych ujęć wód podziemnych.
<p>Cel 4 Ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz rekultywacja terenów zdegradowanych</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przestrzeganie zasad dobrej praktyki rolniczej (KDPR) w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo. 2. Wdrażanie programów rolnośrodowiskowych uwzględniających działania prewencyjne w zakresie ochrony gleb, w tym erozji gleb. 3. Wspieranie i rozwijanie rolnictwa ekologicznego. 4. Ochrona gruntów ornych (przeciwdziałanie przeznaczaniu gruntów ornych na cele nierolnicze). 5. Minimalizacja negatywnego wpływu działalności gospodarczej na stan powierzchni ziemi. 6. Kontynuacja i rozwój monitoringu środowiska glebowego w województwie. 7. Prowadzenie rejestru terenów zdegradowanych. 8. Rewitalizacja terenów zdegradowanych.
<p>Cel 5. Zrównoważone użytkowanie zasobów kopalin oraz ochrona środowiska w trakcie ich eksploatacji</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontynuowanie prac w zakresie poszukiwania, rozpoznania i dokumentowania złóż kopalin. 2. Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin.

Cel	Najważniejsze kierunki działań do 2019 roku:
Cel 5. Zrównoważone użytkowanie zasobów kopalni oraz ochrona środowiska w trakcie ich eksploatacji	3. Ochrona złóż kopalni przed zabudową infrastrukturalną m.in. poprzez uwzględnianie złóż kopalni w opracowaniach planistycznych. 4. Sukcesywna rekultywacja i zagospodarowanie terenów po eksploatacji kopalni.

II POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO

Cel	Najważniejsze kierunki działań do 2019 roku:
Cel 1. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska wodnego. Usprawnienie systemu zaopatrzenia w wodę	1. Budowa nowych i przebudowa istniejących oczyszczalni ścieków wraz z systemami gospodarowania osadami ściekowymi. 2. Budowa nowych i przebudowa istniejących systemów kanalizacji zbiorczej. 3. Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków, na terenach gdzie budowa systemów zbiorczych jest nieuzasadniona ze względu na uwarunkowania techniczne lub ekonomiczne. 4. Rozbudowa infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej w zakładach przemysłowych. 5. Realizacja programów działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych w obszarach regionalnych zarządów gospodarki wodnej. 6. Rozbudowa sieci wodociągowej, budowa nowych i modernizacja istniejących ujęć i stacji uzdatniania wody. 7. Wzmocnienie kadrowe i aparaturowe WIOŚ w Poznaniu, pozwalające na pełną realizację zadań monitoringowych i kontrolnych na obszarach OSN.
Cel 2. Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza oraz standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa	1. Wdrażanie programów ochrony powietrza. 2. Wzmocnienie systemu monitoringu powietrza. 3. Ograniczenie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, w tym eliminowanie węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi, bardziej ekologicznymi nośnikami ciepła, w tym odnawialnych źródeł energii (np. wody geotermalne, energia słoneczna, energia wiatrowa, energia biomasy z lokalnych źródeł). 4. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych. 5. Wprowadzanie zintegrowanej gospodarki energetycznej w miastach poprzez wykorzystanie do celów komunalnych ciepła odpadowego z elektrociepłowni i kotłowni zakładowych. 6. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. 7. Modernizacja układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania. 8. Instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesie spalania, a także poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń redukujących zanieczyszczenia. 9. Modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych oraz ich automatyzacja. 10. Wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku (BAT).



Cel	Najważniejsze kierunki działań do 2019 roku:
<p>Cel 2. <i>Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza oraz standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 11. Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych, zwłaszcza zakładów wymienianych w monitoringu WIOŚ w Poznaniu jako szczególnie uciążliwych² dla środowiska. 12. Realizacja systemu handlu emisją dwutlenkiem węgla. 13. Rozwój infrastruktury drogowej z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska (obwodnice, poprawa stanu technicznego dróg). 14. Promocja i wspieranie rozwiązań w transporcie pozwalających na unikanie lub zmniejszanie wielkości emisji, m.in. poprzez: wprowadzanie pojazdów spełniających normy Euro 4 i Euro 5, zmiany organizacji ruchu na terenach miejskich, transport zbiorowy, kolej, transport wodny i rowerowy. 15. Ograniczanie emisji komunikacyjnej poprzez odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni ulic. 16. Edukacja ekologiczna społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii oraz korzystania ze środków transportu publicznego.
<p>Cel 3. <i>Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizacja programów ochrony środowiska przed hałasem. 2. Systematyczna aktualizacja map akustycznych i programów ochrony środowiska przed hałasem. 3. Rozszerzanie monitoringu hałasu w środowisku, szczególnie na terenach będących pod wpływem oddziaływania określonej kategorii dróg, linii kolejowych oraz terenów wskazanych w powiatowych programach ochrony środowiska. 4. Realizacja inwestycji zmniejszających narażenie na hałas komunikacyjny (budowa obwodnic, modernizacja szlaków komunikacyjnych, budowa ekranów akustycznych, rewitalizacja odcinków linii kolejowych i wymiana taboru na mniej hałaśliwy, itp.). 5. Dalsze ograniczanie emisji hałasu pochodzącego z sektora gospodarczego, m.in. poprzez kontrole przestrzegania dopuszczalnej emisji hałasu, wprowadzanie urządzeń ograniczających emisję hałasu). 6. Przestrzeganie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w odniesieniu do nowo zagospodarowywanych terenów: stosowanie w planowaniu przestrzennym zasady strefowania.
<p>Cel 4. <i>Stala kontrola potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych oraz minimalizacja ich oddziaływania na zdrowie ludzi i środowisko</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontynuacja badań, które pozwolą na ocenę skali zagrożenia polami elektromagnetycznymi oraz poszerzenie wiedzy na temat stopnia ich oddziaływania. 2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi. 3. Opracowanie i wdrożenie systemu pomiarów i ich ewidencji (baza danych w systemie GIS) w celu monitorowania zmian wielkości i stopnia zagrożenia środowiska polami elektromagnetycznymi. 4. Preferowanie niskokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych. 5. Edukacja ekologiczna nt. rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych.

² **Uciążliwość definicja** – zespół zjawisk wpływających ujemnie na stan otaczającego środowiska, które utrudniają lub pogarszają komfort życia ludzi



Cel	Najważniejsze kierunki działań do 2019 roku:
<p>Cel 5. Minimalizacja skutków poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych. 2. Bezpieczny transport materiałów niebezpiecznych, w tym minimalizacja transportu substancji niebezpiecznych przez obszary zamieszkałe. 3. Usuwanie skutków zagrożeń środowiska oraz bezpieczne, tymczasowe magazynowanie odpadów powstałych w czasie usuwania skutków poważnej awarii. 4. Wsparcie jednostek straży pożarnej w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń.

III DZIAŁANIA SYSTEMOWE

Cel	Kierunki działań do roku 2019
<p>Cel 1. Kształtowanie postaw ekologicznych mieszkańców województwa wielkopolskiego, zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku oraz zrównoważona polityka konsumpcyjna</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prowadzenie działań związanych z edukacją dla zrównoważonego rozwoju przez jednostki samorządu terytorialnego. 2. Wspieranie merytoryczne i finansowe działań z zakresu edukacji ekologicznej prowadzonej w szkołach, parkach krajobrazowych i narodowych oraz promowanie aktywnych form edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży. 3. Współpraca samorządów wszystkich szczebli z mediami regionalnymi i lokalnymi w zakresie prezentacji stanu środowiska i pozytywnych przykładów działań podejmowanych na rzecz jego ochrony. 4. Wspieranie Parków Narodowych i Krajobrazowych, współpracujących z placówkami akademickimi i instytutami badawczymi oraz organizacjami naukowymi, instytucjami i stowarzyszeniami w zakresie prowadzonej przez te ośrodki edukacji ekologicznej wśród młodzieży szkolnej, mieszkańców województwa i turystów. 5. Promowanie materiałów/wydawnictw w zakresie edukacji ekologicznej. 6. Udział przedstawicieli administracji publicznej szczebla wojewódzkiego i lokalnego oraz przedstawicieli przedsiębiorstw w szkoleniach z zakresu publicznego dostępu do informacji o środowisku. 7. Promowanie postaw opartych na idei zrównoważonej i odpowiedzialnej konsumpcji.
<p>Cel 2. Zapewnienie włączenia celów ochrony środowiska do wszystkich sektorowych dokumentów strategicznych i przeprowadzenia oceny wpływu ich realizacji na środowisko przed ich zatwierdzeniem</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objęcie dokumentów polityk/strategii/programów/planów sektorowych (zgodnie z ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku.) strategicznymi ocenami oddziaływania na środowisko. 2. Popularyzacja szkoleń w zakresie metodologii wykonywania i oceniania prognoz skutków oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych.



Cel	Kierunki działań do roku 2019
<p>Cel 3. Kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, sprzyjającej równoważeniu wykorzystania walorów przestrzeni z rozwojem gospodarczym, wzrostem jakości życia i trwałym zachowaniem wartości środowiska</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań przepisów ochrony środowiska i gospodarki wodnej, wyników monitoringu środowiska (w szczególności w zakresie powietrza, hałasu i wód) oraz identyfikacja konfliktów środowiskowych i przestrzennych oraz sposobów zarządzania nimi. 2. Wdrożenie przepisów umożliwiających przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko już na etapie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, które jest opracowaniem planistycznym obejmującym teren całej gminy. 3. Uwzględnianie progów tzw. „chłonności” środowiskowej i „pojemności” przestrzennej wraz z systemem monitorowania zmian. 4. Zachowanie korzystnych warunków w zakresie stanu środowiska na istniejących terenach o wysokich walorach.
<p>Cel 4. Wdrożenie mechanizmów zapewniających aktywizację rynku na rzecz ochrony środowiska</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza możliwości wprowadzenia w województwie nowych rynkowych instrumentów wspierających działania w zakresie ochrony środowiska. 2. Promocja tworzenia „zielonych miejsc pracy” z wykorzystaniem środków pomocowych UE. 3. Promocja wśród mieszkańców województwa etykiet informujących o produktach ekologicznych. 4. Współpraca z organizacjami pozarządowymi w prowadzeniu kampanii promocyjnych etykiet ekologicznych, zrównoważonej konsumpcji oraz tworzenia „zielonych miejsc pracy”. 5. Promocja polskich firm, zwłaszcza lokalnych, produkujących urządzenia ochrony środowiska.
<p>Cel 5. Promowanie i wsparcie wdrażania systemu EMAS w gałęziach przemysłu o znaczącym oddziaływaniu na środowisko, w sektorze małych przedsiębiorstw oraz administracji publicznej szczebla regionalnego i lokalnego</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promowanie systemów zarządzania środowiskowego (SZŚ) a w szczególności EMAS. 2. Stymulowanie organizacji do udziału w programach szkoleniowo-informacyjnych w zakresie systemu EMAS oraz do korzystania z instrumentów (organizacyjnych, technicznych i finansowych) zachęcających organizacje do wdrażania EMAS.
<p>Cel 6. Zwiększenie roli wielkopolskich placówek badawczych we wdrażaniu innowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Integracja środowisk społeczno-gospodarczych regionu na rzecz innowacji. 2. Wsparcie dla powiązań o charakterze klastrów. 3. Promowanie i wspieranie przedsiębiorstw wprowadzających innowacje.
<p>Cel 7. Wdrożenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Udział pracowników administracji w szkoleniach na temat odpowiedzialności sprawcy za szkody w środowisku.

2.3. Uwarunkowania wynikające z Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Poznańskiego

Celem nadrzędnym Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Poznańskiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015 jest:

OCHRONA I RACJONALNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO POWIATU POZNAŃSKIEGO

Cel ekologiczny do 2015 roku: *Racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów wraz ze wzrostem udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych*

Racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi jest jednym z podstawowych warunków zrównoważonego rozwoju i odzwierciedla zasadę prewencji w polityce ekologicznej. Zagadnienie to ma charakter kompleksowy, podobnie jak ww. cel, a w jego ramach należy uwzględnić następujące kwestie:

- racjonalizację użytkowania wody,
- zmniejszenie materiałochłonności i odpadowości produkcji,
- zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
- racjonalne wykorzystanie gleb,
- wzbogacanie i racjonalna eksploatacja zasobów leśnych.

Kierunki działań:

1. Termomodernizacja budynków.
2. Stosowanie oświetlenia energooszczędnego.
3. Modernizacja kotłowni w budynkach.
4. Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Cel ekologiczny do 2015 roku: *Zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej wód, racjonalizacja zużycia wody, zwiększenie zasobów wody w zlewniach oraz ochrona przed powodzią.*

Kierunki działań:

1. Rekultywacja jezior i program małej retencji.
2. Prowadzenie działań w zakresie ochrony przeciwpowodziowej na terenie powiatu zgodnie z Operatem przeciwpowodziowym, zawierającym szczegółowy harmonogram działań operacyjnych.
3. Nadzór nad magazynami sprzętu przeciwpowodziowego zawiadywanymi przez zarządy melioracji (w powiecie poznańskim rolę takiego magazynu pełni magazyn Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w Bolechowie, wyposażony przez Powiat Poznański w sprzęt bezpośredniego ratownictwa przeciwpowodziowego; w planie jest przystosowanie pomieszczeń dla magazynu przeciwpowodziowego na terenie miasta Mosina).



Cel ekologiczny do 2015 roku: *Zapewnienie wysokiej jakości powietrza, poprawa jakości powietrza i ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami, redukcja emisji gazów cieplarnianych i niszczących warstwę ozonową*

Kierunki działań:

1. Weryfikacja, wydawanie pozwoleń na emisję zanieczyszczeń do atmosfery.
2. Prowadzenie działań zmierzających do eliminacji systemów grzewczych zasilanych paliwem tradycyjnym, na rzecz alternatywnych źródeł energii.
3. Edukacja ekologiczna mieszkańców powiatu nt. korzystania z proekologicznych nośników energii, unikania spalania odpadów w piecach domowych.
4. Propagowanie intensyfikacji ruchu rowerowego (budowa ścieżek rowerowych).
5. Propagowanie wprowadzania zintegrowanej gospodarki energetycznej poprzez wykorzystanie do celów komunalnych ciepła odpadowego z elektrociepłowni i kotłowni zakładowych.
6. Poprawa jakości dróg powiatowych (modernizacje dróg, rozwiązania zwiększające płynność ruchu).

Cel ekologiczny do 2015 roku: *Zmniejszenie skali narażenia mieszkańców powiatu na nadmierny, ponadnormatywny poziom hałasu, przede wszystkim emitowanego przez środki transportu oraz ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym*

Kierunki działań:

1. Stymulowanie zakładów przemysłowych do ograniczenia ich uciążliwości hałasowej.
2. Propagowanie działań na rzecz ograniczenia hałasu na obszarach miejskich oraz w sąsiedztwie dróg – w odniesieniu do terenów zabudowy: mieszkaniowej, szpitalnej, związanej z pobytami dzieci i młodzieży oraz terenów rekreacyjno-wypoczynkowych.
3. Dokonywanie oceny stanu akustycznego powiatu z uwzględnieniem informacji wynikających z map akustycznych sporządzonych przez zarządzających obiektami mogącymi powodować przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu.
4. Modernizacja, poprawa nawierzchni dróg powiatowych.
5. Dokonywanie oceny konieczności zastosowania rozwiązań ograniczających uciążliwości związane z emisją hałasu komunikacyjnego (m.in. zmiany w organizacji ruchu, budowa ekranów akustycznych, nasadzenia zieleni izolacyjnej).
6. Gromadzenie danych o źródłach promieniowania elektromagnetycznego na terenie powiatu.

Cel ekologiczny do 2015 roku: *Ochrona powierzchni ziemi, w tym powierzchni biologicznie czynnej i gleb przed degradacją*

Kierunki działań:

1. Upowszechnianie zasad dobrej praktyki rolniczej w ramach realizacji programu działań, mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych.
2. Ochrona złóż kopalin.
3. Prowadzenie badań gleby i ziemi.



Cel ekologiczny do 2015 roku: *Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem ochrony krajobrazu i bioróżnorodności. Zwiększanie lesistości powiatu.*

Kierunki działań:

1. Współpraca z zainteresowanymi gminami w zakresie ochrony istniejących i tworzenia nowych zadrzewień śródpolnych.
2. Zwiększenie lesistości powiatu zgodnie z Powiatowym Programem zwiększania lesistości.
3. Promowanie zachowań zgodnych z zasadami ochrony krajobrazu i przyrody poprzez zintensyfikowanie edukacji ekologicznej społeczeństwa w zakresie ochrony przyrody, w tym ochrony lasów.

Cel ekologiczny do 2015 roku: *Eliminowanie i zmniejszanie skutków dla mieszkańców i środowiska z tytułu poważnych awarii przemysłowych*

Kierunki działań:

1. Wykreowanie właściwych zachowań mieszkańców powiatu w sytuacji wystąpienia awarii przemysłowej poprzez stworzenie systemu informowania społeczeństwa o możliwości wystąpienia awarii i ostrzegania w sytuacji wystąpienia zagrożenia.
2. Edukacja społeczeństwa powiatu w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia.
3. Uwzględnianie zasad bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych w projektach organizacji ruchu na drogach na terenie powiatu.

Cel ekologiczny do 2015 roku: *Edukacja ekologiczna mieszkańców powiatu*

Kierunki działań:

1. Realizacja działań wynikających z programu „Promocja ekologii poprzez edukację”
2. Kształtowanie poczucia odpowiedzialności za stan środowiska wśród dzieci i młodzieży ze szkół powiatu poznańskiego poprzez organizowanie konkursów o tematyce ekologicznej.
3. Przeprowadzanie szkoleń/warsztatów oraz konkursów dla nauczycieli, które pozwolą przygotować ciekawe lekcje dotyczące ekologii i ochrony środowiska.
4. Organizowanie wykładów i spotkań dla mieszkańców powiatu poznańskiego, w których uczestniczyć będą praktycy i fachowcy związani z ochroną środowiska i ekologią.

2.4. Strategia Rozwoju Gminy

Plan strategiczny rozwoju Gminy Mosina jest planem działań, który jest podstawą pracy personelu zarządzającego projektami i zadaniami. Jest dokumentem określającym wagę zadań oraz czas ich realizacji. Bazuje on na uwarunkowaniach, które determinują przyszły rozwój gminy. Poniżej przedstawiono wyodrębnione cele strategiczne gminy odnoszące się do kształtowania i ochrony środowiska przyrodniczego.



Cel strategiczny 1. Rozwój przestrzenny i ochrona zasobów środowiska naturalnego

Program 1.1. Poprawa warunków życia w zakresie infrastruktury komunalnej

- Dokończenie kanalizacji gminy.
- Zaopatrzenie w energię ciepłą – gazyfikacja.
- Budowa międzygminnego zakładu utylizacji odpadów komunalnych.
- Wdrażanie systemu segregacji odpadów komunalnych.

Program 1.2. Poprawa infrastruktury przestrzennej poprzez

- Budowa i modernizacja dróg.
- Rozwój alternatywnych form transportu.
- Rozwój różnych form budownictwa mieszkaniowego.
- Likwidacja barier architektonicznych na terenie gminy.
- Rewitalizacja centrum Mosiny i innych zespołów zabytkowych na terenie gminy.

Cel strategiczny 2. Rozwój społeczno-gospodarczy

Głównymi założeniami z zakresu ochrony środowiska są:

- rozwój infrastruktury turystycznej i rekreacyjnej,
- zapewnienie porządku i czystości na terenie gminy.

Program 2.2. Tworzenie warunków dla rozwoju usług turystycznych i rekreacyjnych

- Rozwój szlaków turystycznych.
- Rozbudowa infrastruktury rekreacyjnej.
- Wspieranie programu zalesień i zadrzewień.

Program 2.5. Zapewnienie porządku i bezpieczeństwa publicznego

- Realizacja programu bezpieczeństwa publicznego.
- Realizacja programu Czysta Gmina.

2.5. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mosina

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy formułuje kierunki rozwoju i zagospodarowania gminy, a także podstawowe zasady polityki przestrzennej i zasady ochrony interesu publicznego. Do podstawowych zadań w zakresie ładu przestrzennego i zrównoważonego rozwoju w gminie Mosina zaliczono:

- ochronę, utrzymanie potencjału przyrodniczego, w tym: wyznaczenie terenów pełniących funkcje przyrodnicze,
- racjonalny rozwój funkcji mieszkaniowej,
- rozwój i aktywizacja funkcji turystycznych, krajobrazowych z wykorzystaniem obszarów cennych przyrodniczo, z zachowaniem wymogów ochrony środowiska przyrodniczego,



- różnorodną, lecz ograniczoną w uciążliwości działalność gospodarczą, w oddzieleniu od zabudowy mieszkaniowej,
- rozwój i aktywizację usług – jako lokalnego centrum dla okolicznych miejscowości,
- rozwój i dostosowanie do potrzeb infrastruktury technicznej i komunikacyjnej,
- rozwój i modernizację terenów wiejskich.



3. Strategia Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina

Racjonalna ochrona i kształtowanie środowiska to działania w ramach planistycznej strategii ochrony. U jej podstaw leży przyjęcie zasad filozofii proekologicznej, która zakłada dogłębną znajomość i poszanowanie praw przyrody, oszczędne korzystanie z zasobów przyrody, podporządkowanie dążeń ekonomicznych celom ekologicznym oraz przejście na formy gospodarowania przynoszące zmniejszenie negatywnych dla środowiska skutków działalności człowieka.

Proces planowania strategicznego i operacyjnego pozwala określić stan aktualny środowiska przyrodniczego, cele do osiągnięcia oraz sposób w jaki należy je realizować. Stan aktualny i cele nakreślają nam ramy procesu planowania strategicznego, natomiast sposób, w jaki chcemy to osiągnąć definiuje zakres planowania operacyjnego. Planowanie strategiczne określa długoterminową wizję i misję Gminy oraz wyznacza cele strategiczne. Planowanie operacyjne transformuje cele strategiczne na realne zadania, których wykonanie przyczyni się do osiągnięcia celów strategicznych.

W celu opracowania dokumentów strategicznych przyjmuje się na ogół trójstopniową hierarchię celów: cel nadrzędny, cele systemowe (ekologiczne) oraz kierunki działań. Na proces planowania nakładają się również uwarunkowania wynikające z istniejących programów sektorowych, planów i programów wyższego szczebla. Formułowane cele i zadania są pochodną obecnego stanu i zagrożeń środowiska na terenie gminy. Specyfika przeważającej działalności gospodarczej oraz charakterystyka funkcjonalna gminy warunkuje kierunki działań i zadania jakie należy wykonać, aby we właściwy sposób przeciwdziałać degradacji środowiska, dążyć do poprawy jego stanu, a tym samym do poprawy jakości życia mieszkańców gminy.

Cel nadrzędny Gminy Mosina został zdefiniowany, jako:

**WYSOKA JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW GMINY MOSINA
PRZY ZACHOWANIU ZASAD ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU.
OCHRONA I RACJONALNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW ŚRODOWISKA
PRZYRODNICZEGO GMINY**

Cele ekologiczne wyznaczają stan, jaki należy osiągnąć w horyzoncie czasowym 4-8 letnim. Cele opracowano na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego, obszarów problemowych występujących na badanym terenie, kierunków rozwoju oraz informacji w zakresie planowanych inwestycji w dziedzinie ochrony środowiska przez Urząd Miejski w Mosinie. Na poszczególne cele systemowe składają się kierunki działań, a w ramach tych konkretne zadania, poprzez które będą realizowane. Cele systemowe zostały określone w niniejszym rozdziale z podziałem na poszczególne komponenty.



W harmonogramie działań na lata 2011-2014 ujęto poszczególne zadania niezbędne do osiągnięcia założonych celów wraz z szacunkowymi kosztami realizacji zadań w poszczególnych latach, potencjalnymi źródłami ich finansowania oraz jednostką odpowiedzialną za ich realizację.

3.1. Charakterystyka Gminy Mosina

Miasto i Gmina Mosina położone są w centralnej części województwa wielkopolskiego, w odległości 18 km od Poznania. Gmina zajmuje obszar o powierzchni blisko 171 km², należący administracyjnie do powiatu poznańskiego, w ramach którego graniczy z miastem Poznań oraz gminami: Kórnik, Stęszew i Puszczykowo, a ponadto z gminą Brodnica (powiat śremski) oraz gminą Czempin (powiat kościański).

Atrakcyjność położenia geograficznego gminy podnoszą szlaki komunikacyjne, prowadzące do Poznania, Stęszenia, Śremu i Kórnika. Głównym traktem komunikacyjnym łączącym gminę z Poznaniem jest droga krajowa nr 430. Droga regionalna nr 431 łączy zespół gmin i równocześnie pełni funkcję drogi alternatywnej dla autostrady A-2, z którą jest powiązana poprzez skrzyżowanie w węźle "Dębina". Przez obszar gminy przebiega ponadto linia kolejowa o państwowym znaczeniu: Świnoujście – Szczecin – Poznań – Wrocław – granica państwa.

Według podziału Niziny Wielkopolskiej na jednostki geomorfologiczne B. Krygowskiego obszar gminy Mosina należy do trzech regionów: Wysoczyzny Poznańskiej, Wysoczyzny Gnieźnieńskiej i Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej. Północno-wschodnia część gminy należy do Wysoczyzny Gnieźnieńskiej, w obrębie której wyznaczono subregiony: Równinę Średzką – wysoczyznę denno morenową, płaską wyniesioną do rzędnej ca 80 m n.p.m. oraz Równinę Sandrową występującą w rejonie miejscowości: Babki i Daszewice na rzędnej ca 70 m n.p.m. Północno-zachodnia część gminy na odcinku Mosina – Dymaczewo Stare leży w obrębie subregionu Wysoczyzny Poznańskiej zwanego Pagórkami Stęszewskimi. Oprócz wysoczyzny morenowej rozciętej rynnami jeziornymi występują tu pagórki czołowo morenowe zaburzone działaniami lądolodu. Pozostałą część gminy zajmuje pradolina Warszawsko-Berlińska o charakterze kotlinowatym. Od południa pradolina otoczona jest Pojezierzem Krzywińskim (Równiną Kościańską).

Gminę Mosina na koniec 2010 roku zamieszkiwało łącznie 27227 osób. W ostatnich latach obserwowany jest stały wzrost liczby ludności na omawianym obszarze, jest to spowodowane przyrostem naturalnym oraz migracją ludności aglomeracji poznańskiej. W granicach gminy znajduje się jedno miasto – Mosina, 31 wsi i przysiółków zorganizowanych w 21 sołectw – Babki, Baranówko, Borkowice, Czapury, Daszewice, Drużyna, Dymaczewo Nowe,, Dymaczewo Stare, Krajkowo, Krosno, Krosinko, Mieczewo, Pecna, Radzewice, Rogalin, Rogalinek, Sasinowo, Sowinki, Świątniki, Wiórek, Żabinko.

3.2. Wody powierzchniowe i podziemne

3.2.1. Presja

Na jakość wód powierzchniowych i podziemnych wpływa sposób prowadzenia gospodarki wodno-ściekowej. Głównymi źródłami zanieczyszczeń są infiltrujące wody deszczowe wraz z którymi przedostają się do wód gruntowych środki ochrony roślin i zanieczyszczenia bytowo-gospodarcze z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych.

Wody na omawiany obszarze eksploatowane są z dwóch czwartorzędowych zbiorników wód podziemnych: Wielkopolskiej Doliny Kopalnej (WDK, obejmująca północną i środkową część gminy) oraz Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej (PWB, obejmująca jej część środkową i południową). W rejonie Mosiny i Krajkowa te dwa zbiorniki zachodzą na siebie, tworząc dużej miąższości serię utworów piaszczysto-żwirowych, wodnolodowcowych młodszych oraz starszych i rzecznych interglacjału mazowieckiego, stanowiących zasobny poziom wodonośny („Basen Mosiński”). Jest to największe ujęcie wód podziemnych w Polsce, o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych 178 tys. m³/d.

Na terenie gminy Mosina Spółka Aquanet S.A. eksploatuje jedno duże ujęcie Mosina – Krajkowo, które aktualnie składa się z trzech barier studziennych: terasowej, brzegowej i infiltracyjnej oraz studni promienistej. Bariera terasowa została wybudowana w latach 1966-1990 i rozciąga się na długości 7150 m pomiędzy Mosiną a Krajkowem. Składa się z 56 studni o głębokości 40-50 m. Bariera brzegowa (eksploatowana od 1982 r.) zlokalizowana jest w pobliżu wsi Krajkowo na sztucznej wyspie powstałej pomiędzy Wartą a kanałem ochronnym. Składa się z 29 studni o głębokości 35-40 m rozmieszczonych w wale ochronnym o długości 1980 m. Studnia promienista przylegająca do bariery brzegowej wybudowana została w latach 1988-1991, posiada 8 poziomych drenów o łącznej długości 718 m, ułożonych na głębokości 5 m pod dnem rzeki Warty. Ujęcie Sowiniec – Krajkowo, stanowi najmłodszy element ujęcia mosińskiego, który powstał w 2004 r., jest to bariera infiltracyjna o długości 500 m złożona z 11 studni o głębokości 20-25 m, zlokalizowana w najszerszej części wyspy krajkowskiej. Studnie zasilane są poprzez trzy stawy infiltracyjne o powierzchni ca 2,9 ha, na które podawana jest woda z pompowni wody rzecznej.

Woda ze wszystkich studni ujęcia Mosina – Krajkowo czerpana jest za pomocą pomp głębinowych, a następnie tłoczona jest systemem rurociągów na stację uzdatniania wody w Mosinie. Ujęcie Mosina – Krajkowo posiada zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w kategorii B decyzją Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z 29.12.1977 r. znak KDH/013/4195/M/77 w ilości:

- $Q = 178000 \text{ m}^3/\text{d}$ przy depresji $S=2-9 \text{ m}$,

i aktualne pozwolenie na pobór wód podziemnych w ilości:

- $Q_{\text{maxh}} = 6375 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $Q_{\text{dsr}} = 153000 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $Q_r = 55845000 \text{ m}^3/\text{h}$,



oraz na pobór wód powierzchniowych infiltracyjnych za pomocą studni promienistej w Krajkowie w ilości:

- $Q_{\max h} = 834 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $Q_{\text{dsr}} = 20000 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $Q_r = 7300000 \text{ m}^3/\text{h}$,

wydane przez Wojewodę Wielkopolskiego decyzją z 07.11.2005 r. znak; SR.II-5.6811-61/05. Ponadto Wojewoda Wielkopolski decyzją z dnia 14 sierpnia 2003 r., znak SR.II-4/6-6811-17/03 wydał pozwolenie wodno prawne na pobór wód powierzchniowych z rzeki Warty dla potrzeb zasilania ujęcia infiltracyjnego Sowiniec – Krajkowo oraz utrzymanie zwierciadła wody w starorzeczach w ilości:

- $Q_{\text{dsr}} = 18000 \text{ m}^3/\text{h}$, w tym 15000 na rzecz ujęcia infiltracyjnego,
- $Q_h = 750 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $Q_{\text{smax}} = 0,208 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $Q_r = 6,5 \text{ mln m}^3/\text{h}$.

Łączna ilość udzielnych pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód podziemnych wynosi 153000 $\text{m}^3/\text{dobę}$ i wód powierzchniowych 38000 $\text{m}^3/\text{dobę}$.

Ujęcie Mosina – Krajkowo posiada ustanowioną Rozporządzeniem Wojewody Wielkopolskiego Nr 51/01 z dnia 14 grudnia 2001 r. (Dz. U. Woj. Wlkp. Nr 163, poz. 4502) strefę ochronną (teren ochrony bezpośredniej i pośredniej) o powierzchni 61 km^2 .

Obszar miasta i gminy Mosina jest zwodociągowany prawie w 91%. Jedynie pojedyncze przysiółki oddalone od zwartych skupisk ludzkich zaopatrywane są w wodę z własnych ujęć. Wsie Mieczewo, Radzewice, Rogalinek, Rogalin, Sasinowo i Świątniki zasilane są ze stacji uzdatniania wody w Rogalinie, pozostałe miejscowości zaopatrywane są w wodę z SUW w Mosinie (tabela 1).

Tabela 1. Stacje uzdatniania wody na obszarze gminy Mosina

Nazwa stacji uzdatniania wody	Miejscowości zasilane z poszczególnych stacji
Mosina	Babki, Baranowo, Baranówko, Bolesławiec, Borkowice, Czapury, Daszewice, Drużyna, Dymaczewo Nowe, Dymaczewo Stare, Głuszyna Leśna, Jeziory, Konstantynowo, Krajkowo, Krosienko, Krosno, Kubalin, Ludwikowo, Mosina, Nowinki, Pecna, Słowiniec, Nowinki, Wiórek, Żabinko
Majątek Rogalin	Mieczewo, Radzewice, Rogalinek, Rogalin, Sasinowo, Świątniki

źródło: AQUANET SA., 2011

Na przestrzeni ostatnich czterech lat w gminie Mosina obserwuje się wzrost zużycia wody, co jest bezpośrednio związane ze wzrostem liczby mieszkańców. Zgodnie z informacją uzyskaną od Spółki AQUANET w roku 2009 z terenu gminy pobrano łącznie 851,25 dam^3 , w 2010 r. było to 862,56 dam^3 wody pitnej. Średnie roczne zużycie wody z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca kształtuje się na poziomie 31,7 m^3 . Na przestrzeni ostatnich lat wartość ta ulegała nieznacznym wahaniom.

Długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej (bez przyłączy) na koniec 2010 roku wynosiła 178,9 km. Sieć jest w dobrym stanie technicznym.



Tabela 2. Zużycie wody w gminie Mosina

Cel	Rok [dam ³]		
	2008	2009	2010
Przemysł	58	45	44
Eksploatacja sieci wodociągowej – gospodarstwa domowe	803,4	746	749
Eksploatacja sieci wodociągowej	925,6	851,25	862,56
Razem	983,6	986,3	906,5

źródło: Bank Danych Regionalnych, GUS 2010

Tabela 3. Ścieki odprowadzone do sieci kanalizacji sanitarnej oraz liczba ludności korzystająca z oczyszczalni ścieków gminie Mosina

Odprowadzone ścieki	Jednostka	2009	2010	I półrocze 2011
Długość sieci wodociągowej	km	175,16	176,89	178,3
Liczba przyłączy wodociągowych	Szt.	6917	7163	7302
Zużycie wody w skali roku	dam ³ /rok	851,25	862,56	403,77
Mieszkańcy korzystający z sieci wodociągowej	os.	24248	24847	Brak danych

źródło: AQUANET SA, 2011

Istotnym problemem wpływającym na jakość wód jest niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich i rekreacyjnych. Do kanalizacji podłączonych jest ok. 60% gospodarstw domowych z następujących miejscowości: Baranowo, Baranówko, Drużyna, Konstantynowo, Krajkowo, Krosno, Mosina, Nowinki, Pecna, Rogalinek, Sasinowo, Sowiniec, Sowinki. Długość sieci kanalizacyjnej na koniec 2010 rok wynosiła 139,7 km. Na terenie pozostałych miejscowości do celów magazynowania nieczystości płynnych stosowane są zbiorniki bezodpływowe, a ich zawartość wywożona jest pojazdami asenizacyjnymi do gminnej oczyszczalni ścieków.

Tabela 4. Ścieki odprowadzone do sieci kanalizacji sanitarnej oraz liczba ludności korzystająca z oczyszczalni ścieków gminie Mosina

Odprowadzone ścieki	Jednostka	2009	2010	I półrocze 2011
Długość sieci kanalizacji sanitarnej (z przykanalikami)	km	139,648	139,648	139,709
Liczba przyłączy kanalizacyjnych	Szt.	2774	3099	3296
Ścieki odprowadzone do sieci kanalizacyjnej (ogółem)	dam ³ /rok	534,221	533,094	219,423
Mieszkańcy podłączeni do kanalizacji sanitarnej	os.	14545	15084	Brak danych

źródło: AQUANET SA, 2011

Właściciele nieruchomości na terenie gminy Mosina oprócz prawa państwowego obowiązują również przepisy prawa miejscowego. Jednym z podstawowych aktów prawa lokalnego w zakresie zagadnień ochrony środowiska jest *Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Mosina* zatwierdzony uchwałą Rady Miejskiej Nr XII/182/04 z dnia 25 marca 2004 r. Dokument reguluje zasady związane z gospodarką odpadami oraz nieczystościami ciekłymi z terenów nieruchomości. Nakłada na mieszkańców obowiązek gromadzenia nieczystości w zbiornikach



bezodpływowych lub oczyszczalniach przydomowych lub jeśli jest taka możliwość podłączenia nieruchomości do sieci kanalizacyjnej. Ponadto w *Regulaminie* zawarte są zapisy dotyczące:

- konieczności zawarcia umowy na wywóz nieczystości płynnych z jednostką posiadającą odpowiednie zezwolenie na tego typu działalność,
- opróżniania osadów ściekowych zgromadzonych w przydomowych oczyszczalniach ścieków,
- systematycznego opróżniania zbiorników do gromadzenia nieczystości ciekłych, wynikającego z prawidłowej eksploatacji.

Wywozem nieczystości ciekłych na terenie gminy zajmują się podmioty, które w myśl przepisów ustawy o *utrzymaniu czystości i porządku w gminach* (art. 7, 8 i 8a) uzyskały w drodze decyzji Burmistrza Gminy Mosina zezwolenie na świadczenie usług wywozowych oraz spełniają warunki techniczne określone prawnie oraz inne wymagania do prowadzenia tego typu usług.

Ewidencja i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz posiadanych przez mieszkańców umów na wywóz nieczystości płynnych prowadzona jest na bieżąco przez Urząd Miejski w Mosinie. Na koniec roku 2010 na terenie gminy zewidencjonowano 2717 szt. zbiorników bezodpływowych, 493 na terenie miasta Mosina, 2224 na terenach wiejskich. Istotnym problemem we wsiach nieposiadających kanalizacji pozostaje nadal nieodpowiednie zagospodarowanie ścieków polegające na niekontrolowanym wprowadzaniu ich do gruntów czy cieków.

Ścieki komunalne z rejonu Mosina, Puszczykowo i Rogalinek poprzez sieć kanalizacyjną trafiają do miejskiej oczyszczalni w Mosinie położonej na terenie Puszczykowo-Niwka, obsługiwanej przez Spółkę AQUANET SA. Oczyszczone ścieki trafiają do rzeki Warty spełniając wymogi rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w *sprawie warunków jakie należy spełniać przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz. U. z 2004 r. Nr 168 poz. 1768 ze zm.) (tabela 5.). Zgodnie z pozwoleniem graniczna ilość odprowadzanych ścieków wnosi:

- $Q_{sr} = 4000 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $Q_{dmax} = 4600 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $Q_{hmax} = 439 \text{ m}^3/\text{h}$.

Na oczyszczalni w Mosinie proces oczyszczania ścieków przebiega dwuetapowo. Pierwszy etap polega na zatrzymaniu większych zanieczyszczeń stałych na kratkach, usunięciu zawiesiny mineralnej oraz oddzielenie zawiesiny organicznej. Drugi etap – oczyszczanie biologiczne polega na usunięciu ze ścieków związków węgla, azotu i fosforu. Przefermentowany osad powstały w procesie oczyszczania ścieków przewożony jest do Centralnej Oczyszczalni Ścieków w Koziegłowach, w celu dalszej obróbki termicznej w stacji termicznego suszenia.



Tabela 5. Stężenia ścieków w latach 2009-2010 w oczyszczalni w Mosinie

Nazw substancji	2009			2010		
	Dopływ [mg/dm ³]	Odpływ [mg/dm ³]	R [%]	Dopływ [mg/dm ³]	Odpływ [mg/dm ³]	R [%]
Chzt Cr	1276	49,92	96,1	1182	45,25	96,2
BZT5	549	6,18	98,9	432,3	6,57	
Zawiesina ogólna	628	15,59	97,5	520,8	10,58	98
Azot ogólny	106	15,87	85,0	92,84	13,36	85,6
Fosfor ogólny	22	0,69	96,8	17,21	0,66	96,2

Źródło: AQUANET SA, 2010

Rozpatrując kwestię jakości wód powierzchniowych i podziemnych uwzględnić należy również zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł rolniczych. W gminie Mosina funkcjonuje łącznie ok. 740 gospodarstw rolnych. Presja na środowisko może przejawiać się w ilości pogłowia inwentarza żywego poszczególnych gatunków zwierząt przypadającego na jednostkę powierzchni użytków rolnych. Zbyt duża obsada zwierząt powoduje, że produkowana jest zbyt duża ilość nawozów naturalnych w stosunku do możliwości ich przechowywania. Istotnym elementem, wpływającym na zagrożenie jakości wód podziemnych jest nieprawidłowe prowadzenie hodowli lub/i chowu zwierząt gospodarskich. Jest to związane z nieprawidłowym zagospodarowaniem gnojówki, gnojowicy, soków kiszonkowych zawierających znaczne ilości materii organicznej, a także z rolniczym wykorzystywaniem ścieków bytowych i osadów ściekowych bez zachowania wymogów ochrony środowiska. Wielkość dopływu zanieczyszczeń przedostających się do wód z terenów użytkowanych rolniczo uzależniona jest od kilku czynników, m.in. od: sposobu zagospodarowania zlewni, intensywności nawożenia, przepuszczalności geologicznych utworów powierzchniowych, warunków meteorologicznych. W wyniku działalności rolniczej do wód migrują związki biogenne, środki ochrony roślin oraz wypłukiwane frakcje gleby.

Kolejnym zagrożeniem dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych są „dzikie wysypiska śmieci”. W wyniku rozkładu odpadów, powstać mogą niebezpieczne związki stanowiące źródło skażenia zarówno wód, jak i gleby. Dlatego ważne jest, aby „dzikie wysypiska” likwidować – wywozić na składowiska odpadów, a przede wszystkich zapobiegać ich powstawaniu poprzez sukcesywne wdrażanie zorganizowanego systemu odbioru odpadów na terenie całej gminy. Także wypalanie traw i ściernisk, stanowi zagrożenie, gdyż działanie to jest przyczyną powstawania rakotwórczych związków WWA i ich migracji do wód podziemnych.

Zagrożenie powodzią istnieje prawie na całym odcinku rzeki Warty, przepływającej przez gminę. W przypadku wysokiego jej stanu zagrożenie stanowi również cofająca się woda z Kanału Mosińskiego. Gmina posiada plan ochrony przed powodzią zabezpieczający sprzęt, ludzi, miejsca czerpania piasku i miejsca ewentualnej ewakuacji ludzi oraz zwierząt gospodarskich. Powołany został też Gminny Komitet Przeciwpowodziowy.



3.2.2. Analiza stanu istniejącego

Wody powierzchniowe

Ocenę jakości wód powierzchniowych na obszarze Wielkopolski przeprowadzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części powierzchniowych (Dz. U. z 2008 r. Nr 162, poz. 1008) określając dla poszczególnych punktów pomiarowych oraz JCW stan ekologiczny lub przypadku wód wyznaczonych, jako silnie zmienione lub sztuczne – potencjał ekologiczny, na podstawie wskaźników biologicznych i wspierających je wskaźników fizyczno-chemicznych.

W latach 2009-2010 na terenie gminy Mosina monitoring wód powierzchniowych prowadzony był w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, w punktach kontrolno-pomiarowych na rzekach:

- Kopel (Kopla) – w miejscowości Czapury, w km 0,5 (JCW: od Głuszynki do ujścia),
- Warta – w miejscowości Wiórek, w km 256 (JCW: Warta od Neru do Kopli).

W roku 2009 potencjał ekologiczny rzeki Warty w punkcie pomiarowo-kontrolnym Warta – Wiórek oznaczono, jako umiarkowany, klasę elementów fizyczno-chemicznych i chemicznych zaliczono do stanu poniżej dobrego, natomiast elementów biologicznych do grupy II. Ocenę potencjału ekologicznego wykonano na podstawie fitoplanktonu – chlorofilu a. Mimo dominującej roli elementów biologicznych w ocenie stanu wód, głównym czynnikiem determinującym wynik oceny były parametry fizykochemiczne. Wpłynęły one na obniżenie oceny potencjału ekologicznego, w stosunku do wyników klasyfikacji na podstawie elementów biologicznych. Na zły stan wód miały wpływ wskaźniki: tlen rozpuszczony BZT₅, ogólny węgiel organiczny, azot azotanowy, azot Kjeldahla, fosfor ogólny (tabela 6.).

Tabela 6. Wyniki badań stanu ekologicznego wód rzeki Warty w punkcie pomiarowo-kontrolnym Wiórek z roku 2009

Elementy jakości wód	Wskaźnik jakości wód	Klasa wskaźnika jakości wód
Stan fizyczny	Temperatura wody	I
	Zawiesiny ogólne	I
Zakwaszenie	Odczyn	I
Warunki tlenowe	Tlen rozpuszczony	I
	BZT ₅	Poniżej stanu dobrego
	ChZT-Cr	Poniżej stanu dobrego
	Ogólny węgiel organiczny	II
Substancje biogenne	Azot amonowy	I
	Azot azotanowy	Poniżej stanu dobrego
	Azot Kjeldahla	Poniżej stanu dobrego
	Azot ogólny	II
	Fosfor ogólny	II
Zasolenie	Przewodność w 20 ^o C	I
	Siarczany	I

Elementy jakości wód	Wskaźnik jakości wód	Klasa wskaźnika jakości wód
	Chlorki	I
	Substancje rozpuszczone	I
Klasa elementów fizyczno-chemicznych		Poniżej stanu dobrego
Elementy biologiczne	Fitoplankton	II
Klasa elementów biologicznych		II
Elementy chemiczne	Arsen	Stan dobry
	Bar	Stan dobry
Elementy chemiczne	Bor	Stan dobry
	Chrom ogólny	Stan dobry
	Cynk	Stan dobry
	Miedź	Stan dobry
	Selen	Stan dobry
	Wanad	Stan dobry
Elementy chemiczne	Cyjanki wodne	Stan dobry
	Fenole	Stan dobry
	Nikiel	Stan dobry
	Ołów	Stan dobry
	Kadm	Stan dobry
	Benzo(b)fluoranten	Stan dobry
	Benzo(k)fluoranten	Stan dobry
	Benzo(g,h,i)perylene	Stan nieosiągający dobrego
	Indeno(1,2,3cd)piren	
Klasa chemicznych wskaźników wód		Poniżej stanu dobrego

źródło: WIOS Poznań, 2009

W 2010 r. przeprowadzono badania stanu wód rzeki Kopli, zaklasyfikowanej, jako JCW Kopel od Głuszynki do ujścia. Potencjał ekologiczny rzeki Kopel w punkcie pomiarowo-kontrolnym Czapury oznaczono, jako umiarkowany, klasę elementów fizykochemicznych zaliczono poniżej stanu dobrego, natomiast elementów biologicznych zaliczono do grupy II. Ocenę potencjału ekologicznego wykonano na podstawie jednego elementu biologicznego – makrofitowego indeksu rzecznoego. W ocenie stanu wód determinującymi czynnikami mającymi wpływ na końcowy wynik oceny były parametry fizykochemiczne. Na jakość wód poniżej stanu dobrego miały wpływ wskaźniki: tlen rozpuszczony BZT₅, ogólny węgiel organiczny, azot amonowy, azot azotanowy, azot *Kjeldahla*, azot ogólny, fosfor ogólny oraz substancje rozpuszczone (tabela 7.).

Tabela 7. Wyniki badań stanu ekologicznego wód rzeki Kopel w punkcie pomiarowo-kontrolnym Czapury z roku 2009

Elementy jakości wód	Wskaźnik jakości wód	Klasa wskaźnika jakości wód
Stan fizyczny	Temperatura wody	I
Zakwaszenie	Odczyn	I
Warunki tlenowe	Tlen rozpuszczony	Poniżej stanu dobrego

Elementy jakości wód	Wskaźnik jakości wód	Klasa wskaźnika jakości wód
Warunki tlenowe	BZT ₅	II
	Ogólny węgiel organiczny	Poniżej stanu dobrego
Substancje biogenne	Azot amonowy	Poniżej stanu dobrego
	Azot azotanowy	Poniżej stanu dobrego
	Azot <i>Kjeldahla</i>	Poniżej stanu dobrego
	Azot ogólny	Poniżej stanu dobrego
	Fosfor ogólny	Poniżej stanu dobrego
Zasolenie	Przewodność w 20°C	II
	Substancje rozpuszczone	Poniżej stanu dobrego
Klasa elementów fizyczno-chemicznych		Poniżej stanu dobrego
Elementy biologiczne	Makrofitowy indeks rzeczy	II
Klasa elementów biologicznych		II

źródło: WIOŚ Poznań, 2009

W roku 2010 w punkcie pomiarowo-kontrolnym Warta – Wiórek PLRW60002118573 przeprowadzono badania w ramach oceny stanu chemicznego wód powierzchniowych, pod kątem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono **przekroczenia** wartości dwóch wskaźników chemicznych jakości wód określonych w załączniku nr 8 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części powierzchniowych (Dz. U. z 2008 r. Nr 162, poz. 1008) dla stanu dobrego (tabela 8.).

Tabela 8. Wyniki badań stanu chemicznego wód w punkcie pomiarowo-kontrolnym Kopel – Czapury z roku 2010

Wskaźnik jakości wody	Jednostka miary	Minimum	Maksimum	Średnia roczna	Klasa wskaźnika jakości wód
Benzo(b)fluoranten	Σ µg/l	0,0	0,1574	0,0275	Stan dobry
Benzo(k)fluoranten					
Benzo(g,h,i)perylen	Σ µg/l	0,0	0,0205	0,00325	Stan nieosiągający dobrego
Indeno(1,2,3cd)piren					

źródło: WIOŚ Poznań, 2010

W ramach monitoringu operacyjnego ostateczna ocena stanu jednolitych części wód za rok 2009, została wykonana na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Katowicach. Ocenę stanu jednolitych części wód dokonano poprzez porównanie stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego (tabela 9.). Stan JCW Warta od Pyszącej do Koplki oceniono jako poniżej dobrego, natomiast JCW Kopel od Głuszynki do ujścia, jako umiarkowany (III).



Tabela 9. Ocena stanu jednolitych części wód rzeki Warty, Kopel za rok 2009 wykonana przez IMGW Ośrodek Monitoringu Jakości Wód w Katowicach na zlecenie GIOŚ (w oparciu o nowo wyznaczone jednolite części wód)

Kod JCW	Nazwa JCW	Typ JCW	Nazwa rzeki – ppk	Klasa wskaźników biologicznych	Klasa elem. fizyko-chemicznych	Stan/potencjal ekologiczny	Stan JCWD
PLRW 6000 211857	Warta od Pyszącej do Kopli	21 wielka rzeka nizinna	Warta - Wiórek	II	II	II	Poniżej stanu dobrego
PLRW 6000 20185749	Kopel od Głuszynki do ujścia	20-	Kopel – Czapury	II	Poniżej stanu dopuszczalnego	III umiarkowany	III

źródło: <http://www.poznan.pios.gov.pl>

Ocena wód wrażliwych na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego

Wyniki monitoringu wód powierzchniowych wskazują na zagrożenie zanieczyszczeniem azotanami pochodzenia rolniczego na obszarze OSN w zlewni rzeki Kopel, w którego zasięgu znajduje się północno-wschodnia część gminy Mosina.

Obszar zlewni rzeki Kopel w roku 2009-2010 badano w trzech punktach pomiarowych (w tym 1 na terenie Gminy Mosina): w dwóch na rzece Kopel oraz na jej dopływie Głuszynce (Kamionce). Wartości azotanów w wodach zlewni Kopli mieściła się w zakresie $>50,0$ mg NO_3/l . Stężenie średnioroczne azotanów w punkcie pomiarowym w Szczytnikach przekraczało 40 mg NO_3/l , w Czapurach przy ujściu do Warty utrzymywało się na poziomie 4-0 mg NO_3/l , natomiast w Głuszynce znacznie poniżej 40 mg NO_3/l . W wodach Kopli stwierdzono eutrofizację wód ze względu na zawartość związków azotu i fosforu. W 2010 r. stężenie średnioroczne azotanów w wodach Kopli było wyższe niż w roku 2009 i wynosiło: w Szczytnikach 57,94 mg NO_3/l , w Czapurach przy ujściu do Warty 43,03 mg NO_3/l . Niższe wartości odnotowano tylko na punkcie Głuszynka (Kamionka): 13,24 mg NO_3/l . Ponadto w 2010 r. na rzece Głuszynka jakość wód uległa znacznemu pogorszeniu w stosunku do roku poprzedzającego – stwierdzono eutrofizację wód ze względu na zawartość związków azotu i fosforu ogólnego. Poszczególne wskaźniki jakości wód przedstawiono w tabelach 10,11,12.

Tabela 10. Ocena eutrofizacji rzek w punkcie pomiarowo-kontrolnym Kopel – Szczytniki na podstawie wyników badań z roku 2009-2010

Wskaźnik Jakości	Jednostka	2009			2010		
		Liczba prób	Wartość średnia	Eutrofizacja	Liczba prób	Wartość średnia	Eutrofizacja
Azotany	mg NO_3/l	11	47,807	TAK	10	57,949	TAK
Azot azotanowy	Mg NNO_3/l	11	10,792	TAK	10	13,081	TAK
Azot ogólny	Mg N/l	11	14,112	TAK	10	15,22	TAK
Fosfor ogólny	mg P/l	11	0,517	TAK	10	0,344	TAK
Chlorofil „a”	$\mu\text{g/l}$	11	20,718	NIE	10	9,73	NIE

źródło: WIOŚ Poznań 2010



Tabela 11. Ocena eutrofizacji rzek w punkcie pomiarowo-kontrolnym Kopel – Czapury na podstawie wyników badań z roku 2009-2010

Wskaźnik Jakości	Jednostka	2009			2010		
		Liczba prób	Wartość średnia	Eutrofizacja	Liczba prób	Wartość średnia	Eutrofizacja
Azotany	mg NO ₃ /l	11	33,562	TAK	10	43,033	TAK
Azot azotanowy	Mg NNO ₃ /l	11	7,576	TAK	10	9,714	TAK
Azot ogólny	Mg N/l	11	10,145	TAK	10	11,544	TAK
Fosfor ogólny	mg P/l	11	1,03	TAK	10	0,318	TAK
Chlorofil „a”	µg/l	11	12,525	NIE	10	6,34	NIE

źródło: WIOŚ Poznań 2010

Tabela 12. Ocena eutrofizacji rzek w punkcie pomiarowo-kontrolnym Głuszynka – Kamionki na podstawie wyników badań z roku 2009-2010

Wskaźnik Jakości	Jednostka	2009			2010		
		Liczba prób	Wartość średnia	Eutrofizacja	Liczba prób	Wartość średnia	Eutrofizacja
Azotany	mg NO ₃ /l	11	5,271	NIE	10	13,249	TAK
Azot azotanowy	Mg NNO ₃ /l	11	1,19	NIE	10	2,991	TAK
Azot ogólny	Mg N/l	11	4,906	NIE	10	5,709	TAK
Fosfor ogólny	mg P/l	11	0,379	TAK	10	0,341	TAK
Chlorofil „a”	µg/l	11	6,191	NIE	10	8,88	NIE

źródło: WIOŚ Poznań 2010

Z przedstawionych powyżej danych wynika, iż stan wód powierzchniowych w 2010 r. uległ znacznemu pogorszeniu. W trakcie monitoringu, w punkcie pomiarowo-kontrolnym Kopel – Szczytniki zdiagnozowano wody zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego (tabela 13). W punkcie Kopel – Czapury wody zagrożone zanieczyszczeniem azotanami pochodzenia rolniczego. Wody należące do wskazanego powyżej typu, są szczególnie narażone na spływy ścieków bytowych z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych, na zrzut nieoczyszczonych ścieków, jak również na powierzchniowe spływy z pól uprawnych. Jedynie wody Głuszynki pozostały w klasie niewrażliwych na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego

Tabela 13. Ocena wrażliwości wód na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego w punkcie pomiarowo-kontrolnym Kopel – Szczytniki na podstawie wyników badań z roku 2009-2010

Wskaźnik Jakości	Jednostka	Rok	Liczba prób	Wartość średnioroczna	Wynik oceny wrażliwości wód na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego
KOPEL SZCZYJNIKI					
Azotany	mg NO ₃ /l	2009	11	47,807	40-50 mg NO ₃ /l – wody zagrożone zanieczyszczeniem azotanami pochodzenia rolniczego
Azotany	mg NO ₃ /l	2010	10	57,949	> 50 mg NO ₃ /l - wody zanieczyszczone azotanami pochodzenia rolniczego



Wskaźnik Jakości	Jednostka	Rok	Liczba prób	Wartość średnioroczna	Wynik oceny wrażliwości wód na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego
CZAPURY					
Azotany	mg NO ₃ /l	2010	10	43,033	40-50 mg NO ₃ /l – wody zagrożone zanieczyszczeniem azotanami pochodzenia rolniczego
Azotany	mg NO ₃ /l	2009	12	33,562	< 40 mg NO ₃ /l - wody niewrażliwe na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego
GLUSZYŃKA					
Azotany	mg NO ₃ /l	2009	12	5,271	< 40 mg NO ₃ /l - wody niewrażliwe na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego
Azotany	mg NO ₃ /l	2010	10	13,249	< 40 mg NO ₃ /l - wody niewrażliwe na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego

źródło: WIOŚ Poznań 2010

Ocena wód pod kątem przydatności do bytowania ryb w warunkach naturalnych

Zgodnie z ustawą *Prawo wodne* dnia 18 lipca 2001 roku (Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 ze zm.) został sporządzony wykaz wód powierzchniowych przeznaczonych do bytowania ryb w warunkach naturalnych. Badania przeprowadzone w latach 2009-2010 przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu obejmowały w roku 2009 jedną rzekę, natomiast w roku 2010 – 23 rzeki w tym Koplę, zakwalifikowaną zarówno do bytowania ryb łososiowatych jak i karpiowatych. Szczegółowe wymagania przedstawia Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych. Według badań monitoringowych wykonanych przez WIOŚ w Poznaniu w roku 2010 jakość wód Koplę przepływającej przez obszar gminy Mosina wskazała na przekroczenia tlenu rozpuszczonego, azotynów i fosforu ogólnego, amoniaku oraz azotu amonowego w związku z tym została określona poza klasą (tabela 14.).

Tabela 14. Ocena pod kątem przydatności wód do bytowania ryb w warunkach naturalnych w punkcie pomiarowo-kontrolnym Koplę – Czapury a podstawie wyników badań z roku 2010

Lp.	Wskaźnik Jakości	Jednostka	Liczba prób	Wynik przydatności wód dla życia ryb
1	Temperatura wody	°C	12	Lososiowate
2	Zawiesiny ogólne	mgO ₂ /l	12	Lososiowate
3	Odczyn	pH	12	Lososiowate
4	Tlen rozpuszczony	mg O ₂ /l	12	non
5	BZT5	mg O ₂ /l	12	Karpioowate
6	Azot amonowy	mg NNH ₄ /l	12	Non
7	Niejonowy amoniak	mg NH ₃ /l	12	Non
8	Azotyny	mg NO ₂ /l	12	Non

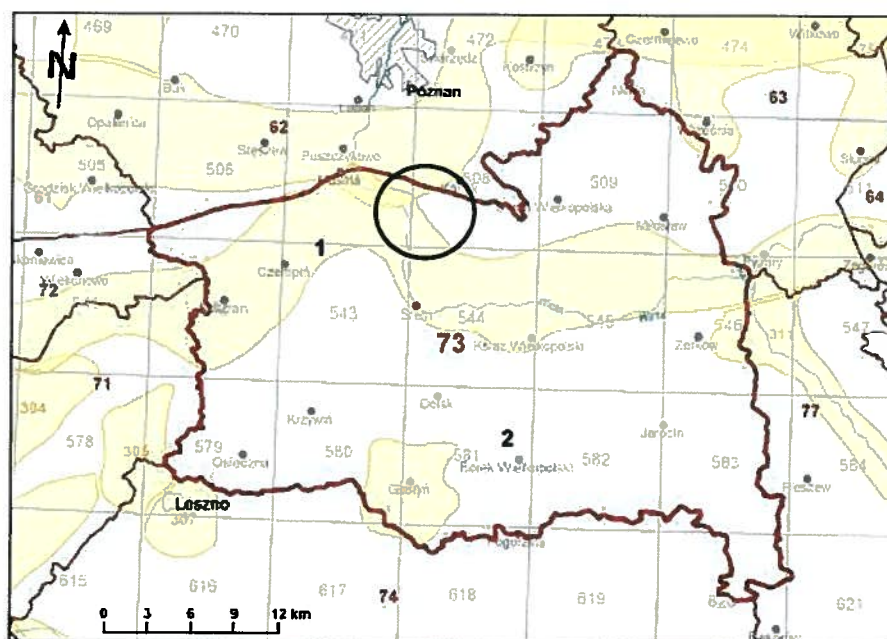


Lp.	Wskaźnik Jakości	Jednostka	Liczba prób	Wynik przydatności wód dla życia ryb
9	Fosfor ogólny	mg P/l	12	Non
10	Cynk ogólny	mg Zn/l	12	Karpiowate
11	Miedź	mg Cu/l	12	Łososiowate

źródło: WIOŚ Poznań, 2009

Wody podziemne

Teren gminy Mosina położony jest na obszarze JCWPd nr 73 oraz JCWPd nr 62 (rys.1), ocenionych jako zagrożone nieosiągnięciem dobrego stanu, ze względu na położenie odpowiadające rozmieszczeniu obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych. Od roku 2007 Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie prowadzi w województwie wielkopolskim badania chemizmu wód podziemnych w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu prowadzi monitoring wyłącznie na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych.



Rys.1. Lokalizacja gminy na tle JCWPd nr 73 i 62

źródło: Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w latach 2009–2011, Etap III, zadanie nr 6–Raport

JCWPd nr 62 obejmuje obszar zlewni cząstkowej Warty i ma powierzchnię 3219,41 km². Jest to zlewnia odcinka przełomowego doliny Warty, między pradolinami warszawsko-berlińską na południu i toruńsko-eberswaldzką na północy. Wody osadów czwartorzędowych monitorowane były w 2009 r. w 18 punktach, z czego 4 punkty charakteryzują się swobodnym zwierciadłem wody a pozostałe 14 wskazują na warunki naporowe. Głębokość do warstwy wodonośnej w punktach o swobodnym zwierciadle wynosi do 22 m, przy czym w punkcie nr 3 głębokość ta wynosi zaledwie 0,8 m – jest to



punkt reprezentatywny dla poziomu gruntowego. Pozostałe punkty monitoringowe zafiltrowane w osadach czwartorzędowych są reprezentatywne dla poziomu międzymorenowego. Nie zlokalizowano żadnego punktu pomiarowego na terenie gminy Mosina.

Najgorsza jakość wód została stwierdzona w próbce wody z poziomu gruntowego (nr 3 – gm. Pobiedziska), w którym przekroczone zostały wartości graniczne V klasy jakości dla cynku i kadmu a jony uranu, wapnia i wodorowęglanów zostały stwierdzone na poziomie III klasy jakości. Wysokie stężenia jonów Zn i Cd w płytkiej warstwie wodonośnej, niepotwierdzone wynikami z innych punktów monitoringowych wskazują na lokalne zanieczyszczenie antropogeniczne. Należy zauważyć bardzo duży wzrost stężenia cynku w stosunku do roku poprzedniego (z 6,052 do 17,030 mgZn/l). Podobny duży wzrost stężenia cynku zauważono również w głębszym otworze czwartorzędowym w miejscowości Czachurki, gm. Pobiedziska (nr 2, głębokość do warstwy wodonośnej wynosi 73 m), w którym odnotowano stężenie cynku na poziomie 2,384 mgZn/l. Analiza danych z lat 1991-2009 wykazała systematyczny wzrost stężenia Zn w poziomie wód gruntowych, szczególnie mocno akcentujący się na przełomie lat 2008/2009. Dodatkowo, na przestrzeni lat 1991-2009 w punkcie tym stwierdza się stosunkowo wysokie stężenia azotanów, węgla organicznego a sporadycznie również kadmu. W przeciągu ostatnich 5 lat zauważono również wzrostową tendencję stężeń siarczanów, których obecność w wodach podziemnych wpływa na migrację metali. Należy zauważyć, że omawiany obszar do niedawna miał charakter rolniczy, lecz w ostatnich latach bardzo szybko przekształca się w tereny zabudowane, pozbawione infrastruktury sanitarnej. Pozostałe próbki wody z czwartorzędowych punktów monitoringowych na terenie jednostki, bez względu na charakter zwierciadła wody, wykazały jakość w zakresie klas II i III. Próbką wody z jednego punktu nafiltrywanego w utworach mioceńskich, zalegających na głębokości 89 m, nie wykazała przekroczenia wartości granicznych stężeń III klasy jakości dla żadnego badane parametru. W sześciu punktach stwierdzono przekroczenia 75% wartości progowych dobrego stanu wód.

Agregacja wyników analiz fizykochemicznych w obrębie jednostki JCWpd nr 62 wykazała stężenie jonów cynku w IV klasie jakości. Zgodnie z Rozporządzeniem MŚ z dnia 23 lipca 2008 r. ocena stanu chemicznego jednostki opiera się na agregacji danych ze wszystkich punktów monitoringowych, co wymusza **słabą ocenę stanu chemicznego jednostki**. Należy mieć jednak świadomość, że na ogólną ocenę jednostki wpływ ma lokalne zanieczyszczenie antropogeniczne z okolic miejscowości Czachurki, we wschodniej części jednostki. Ze względu na wysokość stężenia cynku, kadmu a również uranu w osadach płytkich czwartorzędowych w tej okolicy, wykazującej oddziaływanie presji antropogenicznej, wskazana jest dalsza obserwacja stanu wód podziemnych w tej JCWpd. Należy również zwrócić uwagę na stosunkowo niskie stężenia azotanów w jednostce pomimo występowania w niej aż trzech OSN. Podwyższone lokalnie stężenia amoniaku wskazują jednak na niedostatek infrastruktury kanalizacyjnej.

Na obszarze jednostki **JCWpd nr 73 w 2009 r.** zidentyfikowana została presja rolnicza, czego wynikiem było wyznaczenie w jej granicach OSN nr 12 w zlewniach rzek Dąbrówka i Pogodna, OSN



nr 14 w zlewniach rzek Mogilnica i Samica Stęszewska oraz OSN nr 15 w zlewni rzeki Rów Racocki. Za istotny problem jednostki uważa się również wpływ aglomeracji poznańskiej na zasoby wód podziemnych oraz nadmierne rozdysponowywanie zasobów.

Na obszarze JCWPd nr 73 w 2009 r. poziom czwartorzędowy monitorowany był w 23 punktach pomiarowych, w tym w dwóch zlokalizowanych na terenie gminy Mosina. Jakość wód w poszczególnych 23 punktach kształtowała się w klasach III-IV przy czym IV klasa jakości została stwierdzona w próbkach wody z punktów o głębokości do warstwy wodonośnej – do 13 m, co wskazuje, że na jakość wody na analizowanych osadach czwartorzędowych ma wpływ głębokość zalegania warstwy wodonośnej, co z kolei wskazuje na prawdopodobną antropogeniczną przyczynę zanieczyszczenia wód w tym poziomie. Wśród 5 próbek wody pobranych z otworów zafiltrowanych warstwie czwartorzędowej, stwierdzono IV klasę jakości. Przyczyną takiej klasyfikacji były wysokie stężenia jonów NO_3 , NH_4 , K, SO_4 i Fe, a więc w większości wskaźniki, które można połączyć z presją antropogeniczną (rolniczą i komunalną). Podwyższone stężenia azotanów odnotowano tylko w jednym punkcie (2616) leżącym w bliskiej odległości (<5km) OSN nr 18. Pozostałe punkty zaklasyfikowano w II lub III klasie jakości. W punktach 2595, 2203, 2605, 2606, 2621, 2556 i 2612 zauważono przekroczenie stężeń równym 75% wartości progowej dobrego stanu (tabela 15.). Jedna próbka wody z warstwy mioceńskiej wykazała podwyższone stężenia węgla organicznego. Brak znacznego podwyższenia stężeń dla pozostałych badanych wskaźników sugeruje geogeniczny charakter stężenia TOC w tym punkcie.

Podczas uśredniania wyników ze wszystkich punktów pomiarowych ujmujących wody z poziomów czwartorzędowych, stężenie w zakresie III klasy jakości nie zostało przekroczone dla żadnego wskaźnika fizykochemicznego. W wyniku końcowej agregacji wyników punktowych warstw czwartorzędowej i mioceńskiej, **ocena stanu chemicznego JCWPd nr 73 jest dobra**. Należy również zauważyć, że presja rolnicza związana z występowaniem OSN'ów ma ograniczony wpływ na jakość wód podziemnych w jednostce. Wyniki oceny dla punktów pomiarowych zlokalizowanych na terenie gminy Mosina przedstawia poniższa tabela.

Tabela 15. Ocena stanu chemicznego wód podziemnych w JCWPd nr 73 w punktach pomiarowych zlokalizowanych na terenie gminy Mosina

Nr MONBADA	Głębokość ww. stropu	Stratygrafia	Miejscowość	Ocena klasy jakości w punkcie	Ocena stanu JCWPd wg stężeń w warstwach wodonośnych		Ocena Stanu chemicznego JCWPd (wg danych z 2009 r.)
					Ocena stanu chemicznego	Wskaźniki w zakresie stężeń dla IV i V klasy jakości	
2614	3,40	Q	Krajkowo	III	Dobra	-	DOBRA
2615	8,20	Q	Mosina	III			

źródło: Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczu w latach 2009–2011



Ocena wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia

Monitoring wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia prowadzony jest w celu określenia jakości wody przed uzdatnieniem, badania te wykonywane są corocznie. W województwie wielkopolskim ocenie podlega woda z dwóch ujść dla Poznania, zaopatrywanych w wody z Warty w punktach:

- Warta – Krajkowo,
- Warta – Wiórek.

Badania wód Warty w latach 2009-2010 prowadzono powyżej ujścia, odpowiednio w miejscowościach Krajkowo oraz Wiórek na terenie gminy Mosina. Ocenę wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra środowiska z dnia 27 listopada 2002 roku w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U. Nr 204, poz. 1728). Na podstawie rozporządzenia woda klasyfikowana jest do jednej z trzech kategorii:

- A1 - woda wymagająca prostego uzdatniania fizycznego,
- A2 - woda wymagająca typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego,
- A3 - woda wymagająca wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego.

W obydwu punktach pomiarowo-kontrolnych woda nie spełniała wymaganej kategorii. W 2009 r. w Krajkowie od normy odbiegały: wskaźnik tlenowy ChZT-Cr oraz bakterie Salmonella, które były obecne w 5000 ml wody. W punkcie pomiarowym Wiórek sytuacja była podobna – oprócz wskaźników wskazanych wyżej, dodatkowo normę przekraczał BZT5. Pozostałe wskaźniki nie przekraczają wartości dopuszczalnych. W roku 2010 w punkcie kontrolnym Wiórek tylko jeden wskaźnik odbiegał od normy – ChZT-Cr, natomiast w Krajkowie wskaźniki: ChZT-Cr, ogólny węgiel organiczny oraz azot Kjeldahla.

3.2.3. Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina

Cel ekologiczny

Poprawa jakości i ochrona zasobów wód powierzchniowych oraz podziemnych

Cele średniookresowe do 2018 r.

1. Ochrona zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem oraz niewłaściwą ich eksploatacją
2. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi
3. Ochrona przed powodzią

Cele krótkookresowe do 2014 r.

1. Zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej wód oraz zapobieganie deficytom wód.
2. Przeciwdziałanie zanieczyszczaniu wód powierzchniowych i podziemnych ze źródeł komunalnych i rolniczych.



3. Rozwój i modernizacja infrastruktury technicznej ochrony środowiska, szczególnie w zakresie rozbudowy systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków.
4. Racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią.

Zdecydowanej ochrony wymagają wody podziemne pierwszego poziomu (wody gruntowe). Zła jakość wód powierzchniowych i podziemnych pierwszego poziomu może w dłuższym okresie czasu prowadzić do zanieczyszczenia głębszych poziomów wodonośnych, co może stać się niebezpieczne dla zasobów Wielkopolskiej Doliny Kopalnej. Dążąc do osiągnięcia wytyczonego celu należy brać pod uwagę następujące kierunki działań:

- dążenie do całkowitego (ekonomicznie uzasadnionego) uregulowania gospodarki ściekowej na terenie gminy Mosina (rozbudowa systemu kanalizacji powinna uwzględnić budowę takich obiektów jak: kolektory kanalizacyjne, przepompownie, podczyszczalnie, zbiorniki bezodpływowe, itp.),
- systematyczne ograniczanie (obniżanie) koncentracji zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do kanalizacji, wód i ziemi,
- monitoring mieszkańców gminy w zakresie posiadania dokumentacji stwierdzających korzystanie z usług opróżniania zbiorników bezodpływowych przez uprawnione do tego podmioty,
- działania mające na celu eliminację nielegalnego zrzutu ścieków komunalnych do wód i ziemi,
- ograniczanie strat wody z wodociągów (modernizacja wodociągów),
- modernizacja urządzeń filtrujących, stały nadzór nad uzdatnianiem pozyskiwanych wód z ujęć,
- działania mające na celu ochronę lub/i zwiększanie lesistości obszarów wododziałowych, co zapobiegnie obniżaniu się wód powierzchniowych i gruntowych,
- przeciwdziałanie lokalnym podtopieniom,
- budowa i konserwacje urządzeń melioracji wodnej szczegółowej i podstawowej,
- ograniczanie negatywnego wpływu zanieczyszczeń z rolnictwa na jakość wód.

3.2.4. Harmonogram działań na lata 2011 - 2014

Zadanie	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]				Źródło finansowania
			2011	2012	2013	2014	
Zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej wód oraz zapobieganie deficytom wód							
Egzekwowanie obowiązku podłączania się do kanalizacji sanitarnej	Gmina	Zadanie ciągłe	Wkład rzeczowy Gminy				Budżet Gminy



Zadanie	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]				Źródło finansowania
			2011	2012	2013	2014	
Budowa i przebudowa sieci wodociągowej	Gmina	Zadanie długookresowe do 2018 r.	300				Budżet Gminy, Dotacje
Przeciwdziałanie zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i podziemnych ze źródeł komunalnych i rolniczych							
Promowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	Gmina	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych				Budżet Gminy, Środki UE
Kontrola częstotliwości wywozu nieczystości ciekłych z posesji mieszkaniowych	Gmina	Zadanie ciągłe	Wkład rzeczowy Gminy				Budżet Gminy
Rozwój i modernizacja infrastruktury technicznej ochrony środowiska, szczególnie w zakresie rozbudowy systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków							
Budowa sieci kanalizacji deszczowej (wraz z przebudową dróg)	Gmina	Zadanie długookresowe do 2018 r.	Brak danych kosztowych, zadanie realizowane w ramach inwestycji związanych z przebudową dróg				Budżet Gminy, Środki UE
Prowadzenie bieżącej ewidencji odprowadzania ścieków przez mieszkańców, w tym bieżąca identyfikacja właścicieli nielegalnych podłączeń i wydawanie oraz egzekwowanie odpowiednich decyzji administracyjnych	Gmina	Zadanie ciągłe	Wkład rzeczowy Gminy				Budżet Gminy
Wprowadzenie zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego chroniących obszary szczególnie wrażliwe przed zainwestowaniem z punktu widzenia ochrony wód i rygorystyczne przestrzeganie tych zapisów	Gmina	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych				Budżet Gminy
Racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią.							
Bieżąca konserwacja i czyszczenie rowów melioracyjnych	Gmina	Zadanie ciągłe	100				Budżet Gminy

3.3. Powietrze atmosferyczne

3.3.1. Presja

Do głównych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego w gminie Mosina zalicza się niską emisję, transport samochodowy oraz sektor produkcyjno-usługowy.

Niska emisja związana jest z wprowadzaniem do powietrza pyłów oraz szkodliwych gazów z domowych pieców grzewczych oraz lokalnych kotłowni węglowych. Jeden emitor wprowadza do środowiska niewielką ilość zanieczyszczeń, jednak duże ich zagęszczenie na małej powierzchni,



szczególnie na obszarze zwartej zabudowy mieszkaniowej niekorzystnie wpływa na lokalny stan powietrza. Problem niskiej emisji związany jest z dwoma czynnikami, pierwszy dotyczy stosowania niesprawnych, przestarzałych urządzeń grzewczych, na drugi składa się nieprawidłowa eksploatacja pieców centralnego ogrzewania. W gospodarstwach domowych często spalane są złej jakości paliwa energetyczne oraz odpady komunalne, głównie tworzywa sztuczne. Według szacunkowych danych administracji Urzędu Miejskiego na jej terenie znajduje się około 5700 gospodarstw domowych. Większość mieszkańców (ok. 78%) posiada indywidualne kotłownie o mocy w zakresie od 0,05 do 7,5 MW opalane węglem kamiennym oraz drewnem.

Innym czynnikiem wpływającym na pogorszenie stanu powietrza atmosferycznego w gminie jest **transport**. Do zanieczyszczeń komunikacyjnych zaliczamy głównie: tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły, metale ciężkie. Istotne jest również zapylenie powstające na skutek ścierania się opon, okładzin hamulcowych i nawierzchni dróg. Emisja z ruchu samochodowego stanowi szczególne zagrożenie dla terenów położonych w bliskim otoczeniu szlaków komunikacyjnych, oprócz wzrostu stężeń niebezpiecznych związków w powietrzu, wpływa niekorzystnie na uprawy polowe.

Sieć drogową gminy stanowią drogi wojewódzkie (21,6 km), powiatowe (65,8 km, w tym utwardzonych 60,2 km) oraz drogi gminne (139 km zewidencjonowanych + ok. 100 km dróg gminnych wewnętrznych, w tym 21,6 km utwardzonych). Ze względu na dużą ilość czynników, jak i znaczny zakres ich zmienności bardzo trudno jest wyznaczyć ilość substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów mechanicznych do atmosfery. Dlatego, na podstawie znanych wartości średniego statystycznego składu mieszanki dla poszczególnych rodzajów silników i odpowiadających im wartości emisji substancji oszacowano przeciętne emisje zanieczyszczeń pochodzących z silników spalinowych. Wyniki obliczeń przedstawia tabela 16.

Tabela 16. Przeciętny skład spalin silnikowych pojazdów mechanicznych

Składnik	Emisja z silnika o zapłonie iskrowym [% objętościowo]	Emisja z silnika wysokoprężnego [% objętościowo]
Azot	24 – 77	76 – 78
Tlen	0,3 – 8,0	2 – 18
Para wodna	3,0 – 5,5	0,5 – 4,0
Dwutlenek węgla	5,0 – 12,0	1 – 10
Tlenek węgla	0,5 – 10,0	0,01 – 0,5
Tlenki azotu	0,0 – 0,8	0,0002 – 0,5
Węglowodory	0,2 – 3,0	0,009 – 0,5
Sadza	0,0 – 0,04	0,01 – 1,1
Aldehydy	0,0 – 0,2	0,001 – 0,009

źródło: „Motoryzacja a środowisko”

Na terenie gminy dominują małe i średnie przedsiębiorstwa o funkcji usługowo-handlowej, zlokalizowane wśród zabudowy mieszkaniowej. W układzie przestrzennym największym ośrodkiem



gospodarczym o wiodącej funkcji produkcyjnej, przemysłowej i magazynowej jest rejon Mosina – Krosno oraz rejon Pecnej, w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej. Gmina posiada również tereny przeznaczone pod aktywizację gospodarczą we wsi Bolesławiec. Do największych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza z kotłowni oraz instalacje technologicznych na terenie Gminy Mosina w latach 2009-2010 zaliczono:

- Zakład Masarsko-Wędliniarski „D.K. Rembowscy” Krzysztof Rembowski, Mosina,
- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna Krosno, Krosno,
- „Limaro” Tymińska, Mania Zakład Produkcji Artykułów Spożywczych Spółka jawna, Mosina,
- BEX-EXIM S.A., Mosina,
- DRUGA-SOWINIEC Spółka z o. o., Spółka komandytowo-akcyjna, Sowiniec,
- Świtalski&Synowie Sp. z o. o., Spółka akcyjna, Mosina,
- Zakład Produkcyjno-Usługowy „IDMAR” Edmund Idkowiak, Krosno,
- EKO-DAR Materna Dominik, Żabinko,
- LUMO Technika Grzewcza Sp. z o. o., Krosno.

Zgodnie z danymi pozyskanymi z Banku Zanieczyszczeń Środowiska całkowity ładunek gazów i pyłów wyemitowanych do powietrza z zakładów i przedsiębiorstw przemysłowo-usługowych na terenie gminy Mosina w roku 2009 wyniósł 2607,9 Mg, natomiast w roku 2010 – 2604,8 Mg. Zaliczono do nich głównie gazy w postaci dwutlenku węgla, tlenku węgla, dwutlenku azotu, dwutlenek siarki o ładunku całkowitym 5160,47 Mg. Ładunek całkowity wszystkich pyłów wynosił 12,848 Mg (tabela 17.)³. Z uzyskanych danych wynika, iż największym emitorem zanieczyszczeń w gminie jest Rolna Spółdzielnia Produkcyjna Krosno zlokalizowana przy ul. Głównej 110, w Krośnie. Wprowadza do powietrza głównie dwutlenek węgla oraz pył. Według Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska w latach 2009-2010 do powietrza ze Spółdzielni wprowadzono łącznie 485,9 Mg CO₂.

Tabela 17. Ładunek całkowity zanieczyszczeń wg. WBZŚ z gminy Mosina w latach 2009-2010

Lp.	Nazwa substancji	Ładunek całkowity [Mg] w latach	
		2009	2010
1	dwutlenek siarki	6,796	6,999
2	dwutlenek azotu	7,266	7,678
3	tlenek węgla	25,757	28,004
4	węglowodory aromatyczne	0,005	0,000
5	ksylen	0,102	0,594

³ Dane pozyskane z Urzędu Marszałkowskiego zostały wygenerowane z systemu informatycznego dotyczącego ewidencji opłat za korzystanie ze środowiska – Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska. Baza ta będąca w posiadaniu Departamentu Środowiska została sporządzona na podstawie pisemnych sprawozdań przekazywanych przez zobowiązane podmioty.



Lp.	Nazwa substancji	Ładunek całkowity [Mg] w latach	
		2009	2010
6	Alkohol butylowy	0,026	0,000
7	aceton	0,830	0,422
8	styren	0,225	0,208
9	czchl.ctylen	3,732	3,732
10	octan butylu	0,297	0,870
11	tolulen	0,101	0,145
12	benzo(a)piren	0,003	0,003
13	formaldehyd	0,010	0,010
14	fenol	0,022	0,111
15	dwutlenek węgla	2555,150	2547,840
16	WWA pozostałe	1,142	1,538
17	ketony i inne	0,008	0,001
18	pył	5,619	6,530
19	sadza	1,470	0,029
RAZEM		2607,896	2607,896
Suma gazów		2601,678	2601,678
Suma pyłów		6,218	6,218
pyły ze spalania paliw		4,101	4,101
pyły cementowo-wapienne		0,020	0,020
pyły węglowo-grafitowe,sadza		0,099	0,099

źródło: Wojewódzki Bank Zanieczyszczeń Środowiska, Urząd Marszałkowski w Poznaniu, 2009-2010

Na cele przemysłowe i energetyczne z wyżej wymienionych przedsiębiorstw i Gminnej Spółdzielni zużyto łącznie 2590,247 Mg surowców stałych w tym 1581,98 Mg węgla kamiennego oraz 1008,267 Mg oleju opałowego lekkiego S<0,5% (tabela 18.). Najwięcej surowców zużył Zakład Produkcji Artykułów Spożywczych "LIMARO" Tymińska, Mania Spółka Jawna, w Mosinie.

Tabela 18. Zużycie paliwa w celach energetycznych z terenu gminy w latach 2009-2010

Nazwa paliwa	Jednostka	Zużycie w latach	
		2009	2010
Węgiel kamienny	Mg	785,19	796,79
Olej lekki S<0,5%	Mg	518,809	489,458
Razem		1303,999	1286,248

źródło: Wojewódzki Bank Zanieczyszczeń Środowiska, Urząd Marszałkowski w Poznaniu, 2009-2010

Na lokalną poprawę jakości powietrza wpływa wzrost udziału gospodarstw podłączonych do systemu gazowego. Sieć gazowa w gminie jest dobrze rozwinięta, możliwość podłączenia posiada ok. 60% mieszkańców gminy. Miejscowości gazyfikowane to: Radzewice, Rogalin, Rogalinek, Świątniki, Budzyń, Czarnokurz, Karolewo, Krosinko, Krosno, Ludwikowo, Mosina, Nowe Krosno,



Osowa Góra, Pożegowo, Sowiniec, Babki, Czapury, Daszewice, Wiórek. Siecią dostarczany jest wysokometanowy gaz ziemny (GZ-50) o własnościach zgodnych z polską normą PN-C-04753. Zgodnie z danymi GUS w 2010 roku, w gminie ok. 1500 odbiorców gazu (gospodarstw domowych) wykorzystywało paliwo gazowe do celów energetycznych (tabela 19.). Sieć administrowana jest przez Wielkopolską Spółkę Gazowniczą Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu.

Tabela. 19. Charakterystyka sieci gazowej w gminie Mosina

Parametr	Jednostka	2008	2009	2010
długość czynnej sieci ogółem w m	m	107339	109181	109181
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt	2313	2531	2531
odbiorcy gazu	gosp.dom.	2234	2498	2498
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.dom.	1239	1502	1502
odbiorcy gazu w miastach	gosp.dom.	1246	1330	1330
Ludność korzystająca z sieci gazowej	os.	5311	8962	8962

źródło: GUS, 2008, 2009

Energia odnawialna

Zasadność wykorzystania energii odnawialnych dotychczas argumentowano przede wszystkim potrzebą zachowania rezerw paliw kopalnych. Obecnie, w obliczu narastającego problemu emisji gazów cieplarnianych i zmian klimatycznych będących tego skutkiem, wykorzystanie źródeł energii alternatywnych staje się jednym z najważniejszych wyzwań i zadań. Na mocy Traktatu Akcesyjnego, Polska zobowiązała się, że do roku 2020 ponad 19% energii w krajowym bilansie zużycia energii elektrycznej brutto pochodzić będzie ze źródeł odnawialnych (państwa członkowskie przyjęły cele w zakresie OZE na mocy Dyrektywy 2001/77/WE). Do najbardziej znanych i najczęściej wykorzystywanych źródeł energii odnawialnej należą:

- promieniowanie słoneczne,
- energia wiatru,
- energia biomasy,
- energia spadku wody,
- geotermia (ciepło z wnętrza ziemi).

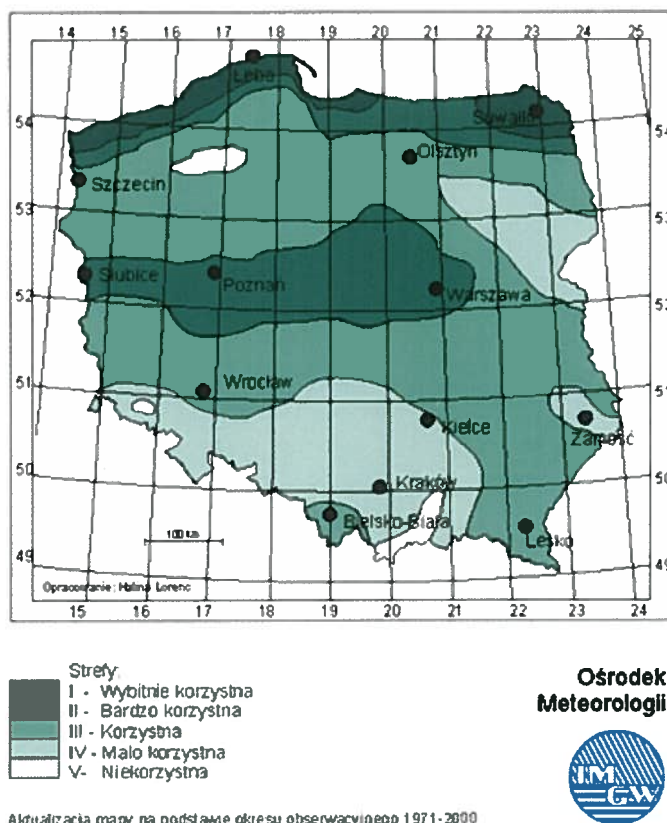
Wybór źródła lub źródeł energii zależy od lokalnych warunków środowiska geograficznego oraz aspektu ekonomicznego. W gminie Mosina udział energii wykorzystywanej ze źródeł odnawialnych jest niewielki. Na jej terenie działa Mała Elektrownia Wodna „Borkowice”, jest obiektem należącym do grupy mikroelektrowni wodnych – elektrowni o mocy do 300 kW. Do generowania energii elektrycznej wykorzystuje wody Kanału Mosińskiego, jej spad hydrauliczny netto wynosi 2,09 m., natomiast pobór wody powierzchniowej z przepływu bieżącego kanału – $Q_{max.s.+3,0} m^3/s$. Elektrownia wyposażona jest turbozespół typu Kaplana z podwójną regulacją łopat. Moc zainstalowana wynosi 45 kW, natomiast moc średnioroczna, uwzględniająca wahania ilości



przepływającej wody to około 30-35 kW. Elektrownia została oddana do użytku 24 lipca 2002 roku i jest jednym z nielicznych obiektów MEW w tej części kraju.

Zwiększenie udziału OZE na terenie gminy Mosina można upatrywać w wykorzystywaniu biomasy – spalaniu drewna i jego odpadów, słomy, odpadków produkcji roślinnej lub roślin energetycznych, m.in. specjalnego gatunku wierzby oraz tzw. malwy pensylwańskiej. Biomasa uzyskiwana z odpowiedniej struktury zasiewów może stanowić znaczny potencjał energetyczny. Pod względem energetycznym dwie tony biomasy równoważne są jednej tonie węgla kamiennego. Energia może również pochodzić z wykorzystania biogazu (fermentacja osadów ściekowych, gnojowicy). Przyrost biomasy roślin zależy od intensywności nasłonecznienia, dobrej jakości gleby i wody. Przyjmuje się, że z 1 ha użytków rolnych zbiera się rocznie 10-20 t biomasy, czyli równoważność 5-10 ton węgla. Ocenia się, że 1 m³ biogazu odpowiada energetycznie 1 kg węgla. Rolnictwo i leśnictwo zbierają w Polsce biomasę równoważną pod względem kalorycznym 150 mln ton 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, 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.

Kolejnym źródłem energii odnawialnej mającej szansę na rozwój na terenie omawianej gminy jest energia wiatru. Przy wyznaczaniu obszarów dla planowanych ferm wiatrowych bierze się pod uwagę, mapę potencjalnych zasobów energii wiatru opracowaną przez IMGW na podstawie prowadzonych badań w latach 1971-2000. W Polsce, przy obecnych warunkach ekonomicznych i technicznych, za teren przydatny do wykorzystania energii wiatru uznaje się taki, dla którego średnia roczna prędkość wiatru na 70 m n.p.g. jest nie mniejsza niż 6 m/s. Obszar gminy Mosina posiada potencjał rozwoju energii wiatrowej, należy bowiem do II strefy wietrzności – zaliczanej do bardzo korzystnej (>750–1000 kWh/m²/rok na wysokości 10 metrów w terenie otwartym) (rys.2.). Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię tzw. czystą i proekologiczną, gdyż nie emituje do atmosfery zanieczyszczeń, typu pyły czy gazy cieplarniane, które są generowane w przypadku funkcjonowania konwencjonalnych źródeł energii. Przy planowaniu siłowni wiatrowej należy brać pod uwagę oddziaływanie turbin na ptaki, nietoperze i ludzi.



Rys.2. Potencjalne zasoby energii wiatru w Polsce.

źródło: IMGW

Podjęcie się realizacji elektrowni wiatrowych należy uwzględnić odległość turbin od terenów podlegających ochronie akustycznej, która zapewni zachowanie dopuszczalnych poziomów hałasu na tych terenach lub zastosować skuteczne środki techniczne, technologiczne lub organizacyjne zapewniające dotrzymanie ww. poziomów. Wzrost zainteresowania energią wiatrową na świecie i prowadzone w tym zakresie badania naukowe wykazują, że prawidłowo zlokalizowane i rozmieszczone elektrownie wiatrowe nie oddziałują negatywnie na środowisko, w tym na awifaunę. Jednak planując tego typu inwestycję, należy mieć na uwadze najbliższe sąsiedztwo i prowadzić taki zakres prac, aby zminimalizować ewentualne negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na otoczenie. Instalację turbin wiatrowych należy projektować mając na uwadze obszary, na których:

- nie rejestruje się koncentracji ptaków blaszkodziobych oraz siewkowych, w odniesieniu do których stwierdzono silne reakcje unikania elektrowni wiatrowych, prowadzące do utraty siedlisk tych ptaków,
- nie rejestruje się koncentracji występowania gatunków znanych ze swej kolizyjności, takich jak np.: ptaki drapieżne (szponiaste), mewy i rybitwy, ptaki migrujące nocą, sowy oraz wybrane gatunki wykonujące w powietrzu pokazy godowe,

- nie rejestruje się miejsc siedliskowych z naciskiem na obszary łąkowe⁴.

Dodatkowo planując lokalizację turbin należy mieć na uwadze zalecenia w odniesieniu do ptaków zawarte w opracowaniach: „Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” (Chylarecki P., Paślawska A., Szczecin 2008) oraz „Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego” (Wylegała P., Kuźniak S., Dolata P., Poznań 2008).

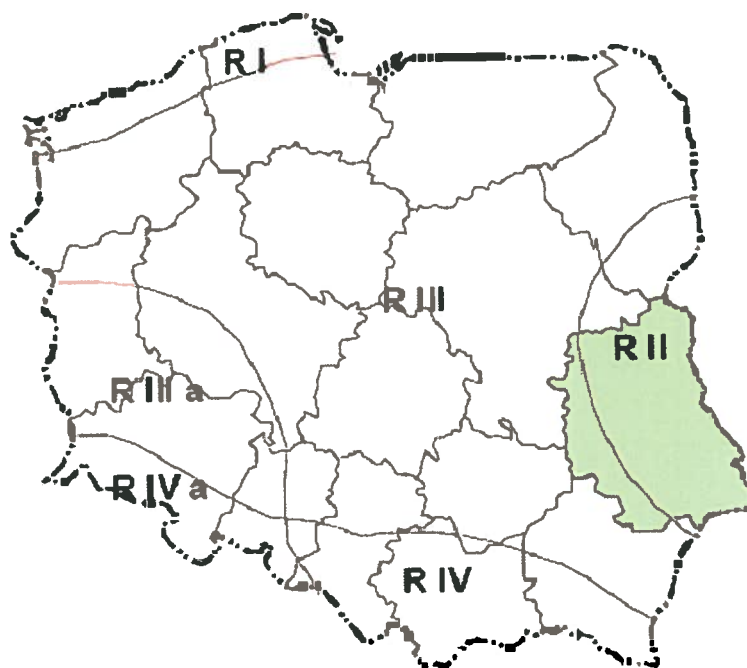
W roku 2009 eksperci Porozumienia dla Ochrony Nietoperzy oraz Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra” opracowali dokumenty pn. „Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” (wersja II, grudzień 2009). W opracowaniu tym przedstawiono jednolite, dokładne metody badawcze, zgodne z zaleceniami EUROBATS (Porozumienia na rzecz Europejskich Populacji Nietoperzy). Zgodnie z przyjętymi założeniami nie zaleca się lokalizowania elektrowni w odległości mniejszej niż 200 m od granicy lasu i niebędących lasem skupisk drzew o powierzchni 0,1 ha lub większej oraz w odległości mniejszej niż 200 m od brzegów zbiorników i cieków wodnych wykorzystywanych przez nietoperze. Powyższy dokument został zarekomendowany przez Komisję ds. Ochrony Zwierząt przy Państwowej Radzie Ochrony Przyrody pismem z dnia 6 stycznia, 2010 r. jako dokument określający minimalne standardy, które na podstawie współczesnej wiedzy są zalecane do stosowania w Polsce dla celów badania oddziaływania elektrowni wiatrowych na środowisko, w części dotyczącej wpływu na nietoperze.

Budowa ferm wiatrowych może przynieść korzyści Gminie: udział lokalnych przedsiębiorstw oraz ludności w pracach budowlanych i eksploatacyjnych (możliwość zatrudnienia przy budowie lub obsłudze), budowa wizerunku gminy, jako przyjaznej środowisku, długoletnie umowy dzierżawy, rozbudowywanie podczas procesu budowy wiatraków całej infrastruktury, w tym także linii energetycznych. Poza tym lokalizacja fermy wiatrowej na użytkach rolnych nie wiąże się z utratą możliwości wykorzystania ich pod uprawę lub pastwiska.

Według danych IMGW, potencjał energii słonecznej istniejącej w gminie Mosina klasyfikuje się jako III (w skali IV stopniowej) (rys.3.). Takie natężenie promieniowania słonecznego zapewnia ekonomiczne przetwarzanie go w energię użyteczną. Potencjał ten jest wystarczający do wykorzystania na potrzeby bytowe mieszkańców, do podgrzewania ciepłej wody, choć koszty inwestycji są obecnie zbyt duże w stosunku do możliwości osób fizycznych. Ze względu na dużą zmienność dobową i sezonową promieniowania słonecznego ekonomicznie nieuzasadnione jest stosowanie ww. energii do celów przemysłowych.

⁴ PSEW (2008). Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. Szczecin.





Rys.3. Rejonizacja obszaru Polski pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej
źródło: Tymiński 1997

R I – rejon nadmorski – o najwyższych sumach rocznego promieniowania słonecznego, rocznych zasobach przekraczających 950 kWh/m^2 oraz najlepszych warunkach wykorzystania w okresie letnim i najgorszych zimą.

R II – rejon wschodni – o najwyższych sumach rocznego promieniowania słonecznego i rocznych zasobach przekraczających 950 kWh/m^2 .

R III – rejon centralny – o rocznych zasobach $900\text{--}950 \text{ kWh/m}^2$, w obrębie którego wyodrębniono podrejon górnego dorzecza Odry R IIIa ze względu na nieznacznie większe zasoby w półroczu zimowym.

R IV – rejon południowy – o zasobach mniejszych od 900 kWh/m^2 , w obrębie którego wyodrębniono podrejon Sudetów i Przedgórze Sudeckiego R IVa ze względu na wyższe zasoby w półroczu letnim i niższe w półroczu zimowym.

3.3.2. Analiza stanu istniejącego

O jakości powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł: punktowych, powierzchniowych i liniowych, z uwzględnieniem przepływów transgenicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze⁵.

Zanieczyszczenie powietrza związane jest z przekroczeniem stężeń dopuszczalnych substancji w jego składzie. Poziomy dopuszczalne niektórych substancji w powietrzu na obszarze całego kraju określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008 r. Nr 47, poz. 281) (tabela 20, 21.).

⁵ WIOŚ 2004 – Przegląd Komunalny

Tabela 20. Poziomy niektórych substancji w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia i ludzi, termin ich osiągnięcia, okresy dla których uśrednia się wyniki pomiarów oraz dopuszczalne częstotliwości przekraczania tych poziomów.

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji za 2010 r.
Benzen	Rok kalendarzowy	5	-	10 (dla stref z derogacją)
Dwutlenek azotu	Jedna godzina	200	18 razy	300 (dla strefy z derogacją)
	Rok kalendarzowy	40	-	60 (dla strefy z derogacją)
Dwutlenek siarki	Jedna godzina	350	24 razy	-
	24 h	125	3 razy	-
Ołów	Rok kalendarzowy	0,5	-	-
Pył zawieszony PM10	24 h	50	35 razy	75 (dla stref z derogacją) -
	Rok kalendarzowy	40	-	48 (dla stref z derogacją)
Pył zawieszony PM _{2,5}	Rok kalendarzowy	25	-	29
Tlenek węgla	Osiem godzin	10 000	-	0
Arsen	Rok kalendarzowy	6	-	-
Benzo(α)piren	Rok kalendarzowy	1	-	-
Kadm	Rok kalendarzowy	5	-	-
Nikiel	Rok kalendarzowy	20	25 dni	-
Ozon	Osiem godzin	120	-	-

źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008 r. Nr 47 poz. 281), Dyrektywa 2008/50/WE – CAFE.

Tabela 21. Poziomy niektórych substancji w powietrzu ze względu na ochronę roślin

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Poziom długoterminowy substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Tlenki azotu	Rok kalendarzowy	30	-
Dwutlenek siarki	Rok kalendarzowy oraz pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	20	-
Ozon	wartość AOT40 obliczana ze stężeń 1-h w okresie wegetacyjnym (1 V - 31 VII)	18 000	6000

źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008 r. Nr 47, poz. 281)

Zgodnie z zapisem art. 89 ustawy *Prawo ochrony środowiska* Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu. Ocena i wynikające z niej działania odnoszone są do obszarów nazywanych strefami. W roku 2010 dokonano nowego podziału kraju na strefy zgodnego z zapisami założeń do projektu ustawy *o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw* (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.), stanowiącej transpozycję Dyrektywy 2008/50/WE do prawa polskiego. Według nowego podziału strefę stanowi:



aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy, miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy oraz pozostały obszar województwa.

Celem rocznej oceny powietrza jest określenie stężeń poszczególnych substancji w powietrzu atmosferycznym, wskazanie przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz źródeł emisji zanieczyszczeń w regionie. Ocena jakości powietrza dokonywana jest pod względem dwóch kryteriów: ochrony zdrowia oraz ochrony roślin. Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje analizę stężeń zanieczyszczeń: dwutlenku azotu NO_2 , dwutlenku siarki SO_2 , benzenu C_6H_6 , ołowiu Pb, arsenu As, niklu Ni, kadmu Cd, benzo(a)pirenu B(a)P, pyłu PM_{10} , ozonu O_3 oraz tlenku węgla C. W ocenie za rok 2010 po raz pierwszy uwzględniono pył $\text{PM}_{2,5}$. W przypadku oceny odnoszącej się do ochrony roślin uwzględniono dwutlenek siarki SO_2 , tlenki azotu NO_x oraz ozon O_3 .

Podstawą oceny dla wszystkich substancji poza pyłem $\text{PM}_{2,5}$ jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Przepisy prawa Unii Europejskiej dotyczące pyłu $\text{PM}_{2,5}$ zawarte w dyrektywie 2008/50/WE, w tym wartości kryterialne określone dla stężeń $\text{PM}_{2,5}$, nie zostały jeszcze przeniesione do prawa krajowego. Z tego powodu kryteria dla pyłu $\text{PM}_{2,5}$ przygotowano w oparciu o zapisy ww. Dyrektywy. Dla pyłu $\text{PM}_{2,5}$ określono margines tolerancji (20%), który będzie ulegał stopniowemu zmniejszeniu, aż do osiągnięcia 0% w dniu 1 stycznia 2015 roku.

Podstawą klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza jest dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji, poziom docelowy oraz poziomy celów długoterminowych. Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości. Wynikiem oceny pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia oraz kryteriów dla ochrony roślin dla wszystkich substancji, które podlegają ocenie jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- A – gdy stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- B – gdy stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- C – gdy stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych,

oraz dla ozonu:

- D1 – gdy poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
- D2 – gdy poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości.



Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 r. w sprawie stref, w których dokuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2008 r. Nr 52, poz. 310) gminę Mosina zakwalifikowano do **strefy poznańskiej**. W roku 2010 zgodnie z nowym podziałem zaliczono do **strefy wielkopolskiej**.

Dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenu węgla oraz poziomu docelowego kadmu, arsenu, niklu i ozonu strefę wielkopolską zaliczono do klasy A. W przypadku celu długoterminowego dla ozonu (najwyższa wartość stężenia 8-godzinne go spośród średnich krocących w roku kalendarzowym przekracza wartość normatywną $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) strefie przypisano klasę D2. Ze względu na przekraczanie poziomów dopuszczalnych stężenia pyłu PM10 strefę wielkopolską zaliczono do klasy C. Przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 dotyczą wyłącznie stężeń 24-godzinnych. Nie są przekraczane stężenia średnie dla roku. Należy podkreślić, że stężenia pyłu wykazują wyraźną zmienność sezonową – przekroczenia dotyczą tylko sezonu zimnego (grzewczego).

W rocznej ocenie jakości powietrza dla pyłu PM_{2,5} klasyfikacja opierała się na jednej wartości kryterialnej – stężeniu średnim dla roku. Ocenę wykonano na podstawie pomiarów manualnych prowadzonych w Poznaniu i Kaliszu, wykorzystano również metodę analogii do wyników z innego obszaru. W województwie wielkopolskim nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu powiększonego o margines tolerancji dla pyłu PM_{2,5} ocenianego jako stężenie średnie dla roku. W związku z powyższym, zgodnie z Wytocznymi GIOŚ strefę wielkopolską zaliczono do klasy B (uzyskane stężenie pyłu $29,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

W roku 2010 stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)piranu, ocenianą strefę zaliczono do klasy C, dla której przygotowuje się program naprawczy mający na celu osiągnięcie poziomu docelowego substancji w powietrzu tam, gdzie jest to możliwe technicznie i uzasadnione ekonomicznie. Klasy wynikowe dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów w celu ochrony zdrowia przedstawia tabela 22.

Tabela 22. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
SO ₂	NO ₂	PM10	PM2,5	Pb	C ₆ H ₆	CO	Cd	Ni	As	B(a)P	O ₃
A	A	C	B	A	A	A	A	A	A	C	A

źródło: WIOŚ Poznań 2010 r.

W wyniku oceny za rok 2010 pod kątem stężeń dwutlenku siarki i tlenków azotu z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin strefę zaliczono do klasy A. Oznacza to, że w województwie nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu wyżej wymienionych substancji. Strefę wielkopolską sklasyfikowano na podstawie wyników pomiarów pasywnych i automatycznych prowadzonych w stałych punktach pomiarowych. Średnie roczne stężenia

dwutlenku siarki wahały się od $2,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ do $10,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Natomiast średnie roczne stężenia tlenków azotu wynosiły od $8,5$ do $26,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wskaźnikiem jakości powietrza dla ozonu jest parametr AOT40 obliczany ze stężeń 1-godz. jako suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a wartością $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8:00 a 20:00, dla której stężenie jest większe niż $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W wyniku oceny dokonanej w 2010 roku dla ozonu, strefie wielkopolskiej pod kątem ochrony roślin przypisano klasę C, co oznacza, że na terenie strefy został przekroczony poziom docelowy i poziom celu długoterminowego dla rozpatrywanej substancji. Za podstawę oceny przyjęto pomiary automatyczne dokonane w latach 2006-2010 w stacjach pomiarowych w Krzyżówce i Mścigniewie. Z uśrednionych danych wynika, iż na stacji w Krzyżówce został przekroczony poziom docelowy ($21101,3 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$), a w obu stacjach poziom celu długoterminowego ($6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$). Klasy wynikowe dla poszczególnych substancji z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin przedstawia poniższa tabela.

Tabela 23. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna, uzyskane w OR dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		
SO ₂	NO _x	O ₃
A	A	C

źródło: WIOŚ Poznań 2010 r.

Interpretując wyniki klasyfikacji należy pamiętać, że wynik nie powinien być utożsamiany ze stanem jakości powietrza na obszarze całej strefy, gdyż wskazuje on na lokalny problem związany z tą substancją. Ma to miejsce w przypadku ozonu. Strefa wielkopolska została zaliczona do klasy C ze względu na przekroczenie wartości dopuszczalnych w dwóch stacjach w Krzyżówce i we Mścigniewie.

3.3.3. Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina

Cel ekologiczny

Zapewnienie wysokiej jakości powietrza atmosferycznego oraz ochrona przed zanieczyszczeniami

Wzrost udziału energii odnawialnej w bilansie zużycia energii pierwotnej Gminy

Cel średniookresowe do 2018 r.

1. Sukcesywna redukcja emisji substancji zanieczyszczających powietrze, zwłaszcza emisji niskiej i komunikacyjnej.
2. Osiągnięcie i utrzymanie najwyższej klasy jakości powietrza (klasa A)

Cel krótkookresowe do 2014 r.

1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł „niskiej emisji”



2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych
3. Działalność edukacyjno-informacyjna z zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i energii niekonwencjonalnej, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych
4. Wspieranie projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji z zakresu energii odnawialnej

Ważnym czynnikiem zmniejszającym zanieczyszczenia z tzw. „niskiej emisji”, jest stosowanie paliw czystych ekologicznie (gaz, olej opałowy) lub biopaliw. Istotne w tym zakresie są działania prowadzące do wzrostu zainteresowania wysokosprawnymi, niskoemisyjnymi kotłami na paliwo stałe. Bezpośrednio na poprawę jakości powietrza wpływają wymiany pieców węglowych i tradycyjnych kotłów węglowych na proekologiczne źródła energii o mocy dostosowanej do potrzeb obiektu, oraz modernizacje wewnętrznego systemu grzewczego budynku, z uwzględnieniem elementów automatycznej regulacji. W gospodarce cieplnej duże znaczenie mają uwarunkowania rynkowe, stąd też wskazanie szczegółowych wytycznych nie jest możliwe. Należy przyjąć, że na terenach gdzie dominuje zabudowa rozproszona, nie ma ekonomicznego uzasadnienia rozwój centralnych systemów ciepłowniczych. Należy natomiast zwiększać stopień gazyfikacji gminy, co zmieni zapewne strukturę ogrzewania indywidualnych budynków na korzyść ekologicznych nośników energii. Ocenia się, że obecny układ sieci gazowej w pełni wystarczy na zaspokojenie potrzeb zaopatrzenia w gaz, zarówno dla istniejącego, jak i projektowanego programu mieszkaniowego-usługowego. Wymagana jest jedynie rozbudowa sieci średniego i niskiego ciśnienia na obszary do tej pory niezgazyfikowane.

Pośrednio na obniżanie energochłonności obiektów wpływa: termomodernizacja, ocieplenie ścian, stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwi. Oprócz powyższych działań istotne dla ochrony powietrza są: podłączenia gospodarstw domowych, obiektów administracji publicznej do systemu gazowniczego oraz zastosowanie źródeł energii odnawialnej.

Ponadto na terenie gminy Mosina prowadzone powinny być działania związane z modernizacją układów komunikacyjnych, mające na celu poprawę przepustowości układów i stanu technicznego dróg, które to pomimo ciągłego wzrostu liczby uczestników ruchu drogowego zapewnią utrzymanie ilości zanieczyszczeń komunikacyjnych na tym samym poziomie. W celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł komunikacyjnych należy wśród mieszkańców gminy promować transport publiczny. Możliwe jest także prowadzenie wielu działań poprawiających stan powietrza niezależnych od starań władz gminnych i powiatowych (poprawa stanu technicznego samochodów, polepszenie jakości benzyny). Emisję zanieczyszczeń komunikacyjnych można zmniejszyć również poprzez następujące działania:

- utrzymywanie czystości nawierzchni dróg, szczególnie w okresach suchych,
- tworzenie pasów zieleni izolacyjnej w sąsiedztwie głównych szlaków komunikacyjnych,
- budowa ścieżek rowerowych, stanowiących alternatywę do transportu samochodowego,
- eliminacja z ruchu pojazdów nie spełniających obowiązujących norm odnośnie emisji zanieczyszczeń,



- zakaz stosowania materiałów pyłących do utwardzania dróg lub budowy parkingów (np. żużli, popiołów).

Uzasadnionym działaniem gminy powinno być propagowanie stosowania paliw mniej zanieczyszczających środowisko (np. gazu ziemnego lub płynnego), spalanych w nowoczesnych kotłach oraz prowadzenie akcji edukacyjnych i informacyjnych, które powinny przyczynić się do kształtowania właściwych zachowań mieszkańców gminy w zakresie zagospodarowywania powstających odpadów.

3.3.4. Harmonogram działań na lata 2011 - 2014

Zadanie	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]				Źródło finansowania
			2011	2012	2013	2014	
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł „niskiej emisji”							
Termomodernizacje budynków gminnych ⁶	Gmina	2011-2014	500	500	500	500	Budżet Gminy
Prowadzenie akcji informacyjnej nt. dofinansowań, kredytów na preferencyjnych warunkach np. z WFOŚiGW, Banku Ochrony Środowiska SA – na termomodernizację budynków i modernizację kotłowni i palenisk domowych	Gmina,	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych				Budżet Gminy, Środki UE
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych							
Współpraca z Województwem Wielkopolskim w zakresie inwestycji drogowych	Gmina	2011-2014	100	100	100	100	Budżet Gminy
Współpraca z Powiatem Poznańskim w zakresie inwestycji drogowych	Gmina	2011-2014	200	200	200	200	Budżet Gminy
Remont, budowa dróg gminnych	Gmina	2011-2014	200	200	200	200	Budżet Gminy, Środki UE
Bieżące utrzymanie dróg gminnych (w tym profilowanie i utwardzanie dróg gruntowych, remonty dróg, montaż i napraw znaków)	Gmina	Zadanie ciągłe	1300	1300	1300	1300	Budżet Gminy

⁶ Zgodnie z art. 52 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 ze zm.), w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową obowiązuje zakaz niszczenia ich siedlisk i ostoi. W związku powyższym przed wykonaniem prac związanych m.in. z termomodernizacją budynków, należy przeprowadzić ich inwentaryzację pod kątem występowania ptaków, w szczególności jerzyka (*Apus apus*) i wróbla (*Passer domesticus*); w razie stwierdzenia występowania ww. gatunków, termin i sposób wykonania prac należy dostosować do ich okresów lęgowych).



Zadanie	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]				Źródło finansowania
			2011	2012	2013	2014	
Budowa ścieżek rowerowych	Gmina	2011-2014	20	20	20	20	Budżet Gminy
Działalność edukacyjno – informacyjna z zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i energii niekonwencjonalnej, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych							
Edukacja ekologiczna mieszkańców nt. korzystania z proekologicznych nośników energii, unikania spalania odpadów w piecach domowych	Gmina	Zadanie ciągle	Brak danych kosztowych				Budżet Gminy, Środki zewnętrzne np. UE
Wsparcie projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji z zakresu energii odnawialnej i niekonwencjonalnej							
Wsparcie dla projektów budowy obiektów i instalacji związanych z wykorzystywaniem energii odnawialnej	Gmina	Zadanie ciągle	Brak danych kosztowych				Środki UE, WFOŚiGW

3.4. Hałas

3.4.1. Presja

Klimat akustyczny gminy Mosina w zdecydowanej większości kształtowany jest przez hałas komunikacyjny drogowy, który ze względu na powszechność charakteryzuje się dużym zasięgiem oddziaływania. Do czynników mających wpływ na poziom emisji hałasu drogowego należą: natężenie ruchu, struktura strumienia pojazdów, a zwłaszcza udziału w nim transportu ciężkiego, stan techniczny pojazdów, rodzaj i stan techniczny nawierzchni oraz charakter zabudowy (zagospodarowanie) – terenów otaczających.

Przyczyną emisji hałasu drogowego jest przede wszystkim interakcja pomiędzy oponą a nawierzchnią, a także dźwięki samego pojazdu (m. in. silnika, systemu napędowego, systemu wydechowego). Kontakt opony z nawierzchnią jako główne źródło hałasu występuje u większości samochodów przy prędkości powyżej 55 km/h, a w przypadku samochodów ciężarowych przy prędkości powyżej 70 km/h. Powstawanie hałasu powodowane jest m. in. przez:

- zwiększenie szerokości opony – każde dodatkowe 10 mm szerokości powoduje wzrost hałasu o 0,2 – 0,4 dB(A),
- szorstkość nawierzchni – choć również bardzo gładkie nawierzchnie mogą generować hałas,
- szybkie tłoczenie i rozprężanie powietrza w miejscu kontaktu opony z nawierzchnią.

Natężenie dźwięku mierzone jest w decybelach dB, skali logarytmicznej, gdzie podwójne zwiększenie głośności odpowiada wzrostowi natężenia dźwięku o 10 dB(A). Oznacza to, że poziom



dźwięku wynoszący 65 dB(A) jest dwa razy głośniejszy niż poziom dźwięku wynoszący 55 dB(A)⁷. Z natury tej skali wynika, że zmniejszenie hałasu o zaledwie kilka decybeli stanowi bardzo istotną różnicę.

Sieć komunikacyjną gminy Mosina stanowią drogi wojewódzkie, powiatowe oraz gminne. Największym natężeniem ruchu pojazdów charakteryzują się drogi wojewódzkie: nr 430 Luboń – Mosina – przebiegająca z północy na południe, zapewniająca połączenie m. Mosina z aglomeracją poznańską oraz nr 431 Granowo – Mosina – Kórnik, łącząca siedziby sąsiadujących jednostek administracyjnych. Gęstą sieć dróg na terenie gminy stanowią drogi nadzorowane przez Powiatowy Zarząd Dróg w Poznaniu, łączna ich długość wynosi 60,5 km (tabela 24.). Najmniejszym źródłem hałasu są drogi o znaczeniu lokalnym, wykorzystywane przez ruch miejscowy i rolniczy o małym natężeniu ruchu. Układ komunikacyjny gminy obrazuje rys.4.

Tabela 24. Wykaz dróg powiatowych na terenie gminy Mosina

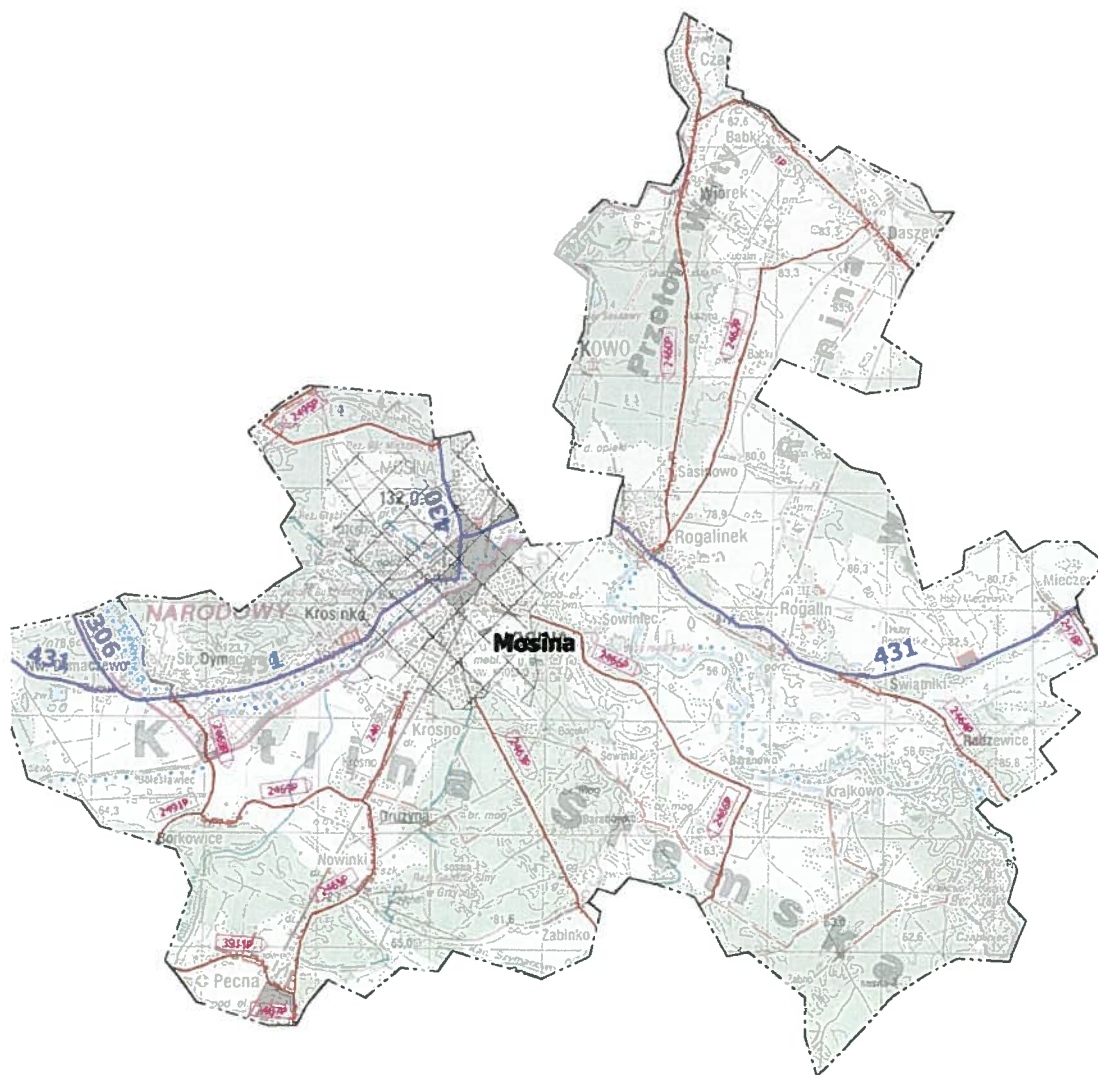
Lp.	Nr drogi	Nazwa	Długość [km]	Klasa*
1.	2461P	Gądky – Czapury	5,155	Z
2.	2478P	Czmoń – Mieczewo	0,900	Z
3.	2406P	Poznań – Rogalinek	9,715	G
4.	2463P	Mosina – Grabianowo	4,850	G
5.	2464P	Świątniki – Zabrudzewo	4,375	G
6.	2465P	Mosina – Czempiń	6,920	G
7.	2467P	Żabno – Pecna	0,125	Z
8.	2466P	Żabno – Mosina	8,565	L
9.	2462P	Rogalinek – Daszewice	7,540	L
10.	2469P	Drużyna – Dymaczewo	5,715	Z
11.	3911P	Pecna – Głuchowo	2,410	Z
12.	2491P	Borkowice – Piechanin	0,865	G,L
13.	2495P	Puszczykowo – Komorniki	3,390	L
Razem			60,525 km	

źródło: Wykaz dróg powiatowych, <http://www.zdpp.bip.net.pl/>

*G – główna
Z – zbiorcza

⁷ dBA - jednostka natężenia dźwięku, przy pomiarze wykorzystuje się tak zwany filtr A, który optymalizuje pomiar ze względu na charakterystykę słuchu człowieka





Rys.4. Układ komunikacyjny Gminy Mosina

źródło: Wykaz dróg powiatowych, <http://www.zdpp.bip.net.pl/>

W 2010 roku Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich przeprowadził generalny pomiar ruchu na drogach wojewódzkich województwa wielkopolskiego. Pomiar wykonano w oparciu o „Wytyczne pomiaru ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 r.” opracowane w 2009 r. na zlecenie Departamentu Dróg i Autostrad Ministerstwa Infrastruktury. Pomiar został przeprowadzony sposobem ręcznym, z wyłączeniem odcinków dróg wojewódzkich przebiegających w granicach miast na prawach powiatu. Rejestracji podlegały pojazdy silnikowe w podziale na 7 kategorii. Na terenie gminy Mosina pomiar przeprowadzono na odcinkach drogi nr 430 Luboń – Mosina oraz drogi nr 431: droga krajowa nr 5 – Dymaczewo Nowe, Dymaczewo Nowe – Mosina, m. Mosina, Mosina – Świątniki. Z zebranych danych wynika, największy średni dobowy ruch (SDR) odnotowano na drodze woj. nr 430, na odcinku Luboń – Mosina. W 2010 r. kształtował się na poziomie 17787 pojazdów silnikowych, w tym niewielki udział ok. 3,7% stanowiły samochody ciężarowe (samochody ciężarowe z przyczepą, bez przyczepy, autobusy) (tabela 25.). Wysoki wskaźnik SDR samochodów osobowych na tym

odcinku wskazuje na lokalny ruch mieszkańców, pomiędzy miastem Mosina i aglomeracją poznańską. Droga wojewódzka nr 431 charakteryzuje się znacznie mniejszym średniodobowym natężeniem ruchu. W zależności od odcinka kształtuje się na poziomie od 2590 do 10372 pojazdów na dobę, z tego największy ruch odnotowuje się na terenie miasta Mosina.

W latach 2008-2010 nie wykonywano badań emisji hałasu dla analizowanych odcinków dróg.

Tabela 25. Średni dobowy pomiar ruchu na drogach wojewódzkich na terenie Gminy Mosina w 2010 r.

Nr drogi	Długość	Nazwa odcinka	Pojazdy silnikowe ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych						
				Motocykle	Sam. Osobowe minibusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. Ciężarowe bez przyczepy	Samochody ciężarowe z przyczepą	Autobusy	Ciągniki rolnicze
430	8,6	Luboń-Mosina	17787	142	15527	1441	320	249	89	18
431	4,9	DK5-Dymaczewo Nowe	2590	39	1835	319	153	197	8	39
431	5,8	Dymaczewo Nowe-Mosina	5864	76	4691	639	223	205	18	12
431	2	Miasto Mosina	10372	73	8671	954	342	239	62	31
431	7,3	Mosina-Świątniki-	8267	99	6400	1033	413	256	33	33

źródło: <http://www.wzdw.pl>

Źródłem hałasu kolejowego jest intensywnie eksploatowana dwutorowa linia kolejowa relacji: Świnoujście – Szczecin – Poznań – Wrocław ze stacją kolejową w Mosinie, Drużynie oraz Pecnie (Iłowiec). W większości linia przebiega przez tereny leśne, użytków rolnych, na terenie miejscowości Mosina i Krosno w jej sąsiedztwie zlokalizowana jest zabudowa mieszkaniowa, jednorodzinna. **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu nie przeprowadzał badań monitoringowych emisji hałasu na analizowanym odcinku.**

Hałas lotniczy na terenie gminy związany jest z funkcjonowaniem w jej sąsiedztwie lotniska wojskowego Poznań – Krzesiny. Ze względu na hałas towarzyszący startom, lądowaniom i przelotom samolotów, pomimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych oraz braku możliwości dotrzymania standardów akustycznych, wokół lotniska wojskowego, rozporządzeniem Wojewody Wielkopolskiego, wprowadzono w roku 2003 obszar ograniczonego użytkowania. Zmiana typu wykorzystywanych samolotów MIG 21 na F16 oraz rozwój lotniska doprowadziły pod koniec roku 2007 do zmiany zasięgu obszaru (wzrost powierzchni z 92,5 km² do 215 km²). Na terenach objętych oddziaływaniem hałasu lotniczego o poziomach przekraczających obowiązujące wartości dopuszczalne w środowisku zewnętrznym zlokalizowane są tereny zurbanizowane, dla których wprowadzono ograniczenia dotyczące sposobu wykorzystania oraz określono wymagania techniczne, dotyczące budynków. Obszar ograniczonego użytkowania lotniska obejmuje część terenów Gminy Mosina, w strefie II znalazła się północna część obrębu Czapury gmina Mosina, tereny leśne po



zachodniej stronie Warty, południowo-zachodnia część obrębu Wiórek, północne tereny Wielkopolskiego Parku Narodowego, tereny PGR Głuszyna, północne obrzeża nadleśnictwa Babki, w strefie III – północna część miejscowości Krosinko oraz Stare Dymaczewo.

Zgodnie z postanowieniem Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 6 października 2010 r. (II OSK 548/09) w związku ze zmianą z datą 15 listopada 2008 r. treści art. 135 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2008 Nr 25, poz. 150 ze zm.) rozporządzenie Wojewody Wielkopolskiego nr 40/07 z dnia 31 grudnia 2007 r. *zmieniające rozporządzenie w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska wojskowego Poznań – Krzesiny w Poznaniu* (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2008 r. Nr 1, poz. 1) utraciło moc obowiązującą.

3.4.2. Analiza stanu istniejącego

Stan klimatu akustycznego jest jednym z najistotniejszych czynników określających jakość środowiska. Hałas jest bezpośrednio odczuwalny przez człowieka, ma fundamentalne znaczenie dla możliwości odpoczynku i regeneracji sił, a narażenie na jego długotrwałe działanie może stwarzać zagrożenie dla zdrowia.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 ze zm.). Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania. Dla poszczególnych terenów podano dopuszczalny równoważny poziom hałasu w porze dziennej (6:00 – 22:00) i nocnej (22:00 – 6:00) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu i przedziałów czasowych (tabela 26.). 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, jak i w odniesieniu do jednej doby.

Tabela 26. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1.	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska, b. tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a. tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c. tereny domów opieki społecznej d. tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3.	a. tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. tereny zabudowy zagrodowej c. tereny rekreacyjno- wypoczynkowe ²⁾ d. tereny mieszkaniowo- usługowe	60	50	55	45
4.	tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	65	55	55	45

¹ - wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei liniowych,

² - w przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy,

³ - strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

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.

W latach 2008-2010 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu nie przeprowadzał pomiaru hałasu drogowego, ani kolejowego na obszarze gminy Mosina.

Zgodnie z zapisami § 2 ust. 2 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzających drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 192, poz. 1392), obowiązek ciągłego monitoringu hałasu, odnosi się do lotnisk, na których w ciągu roku ma miejsce co najmniej 10 000 operacji lotniczych (starty i lądowania). Tymczasem liczba operacji lotniczych realizowanych na omawianym lotnisku w ciągu roku jest mniejsza niż 10 000. W związku z powyższym procedura związana z „Wykonaniem ciągłego monitoringu hałasu



lotniczego dla lotniska wojskowego Poznań – Krzesiny" zostanie wdrożona dopiero po spełnieniu ww. wymogu, w myśl decyzji Ministra Środowiska DIŚ- OA-H-141/3713/08/09/MW z 6.U.2009 r.).

3.4.1. Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina

Cel ekologiczny

Zmniejszenie narażenia mieszkańców na nadmierny, ponadnormatywny poziom hałasu, emitowany przede wszystkim przez środki transportu

Cel średniokresowe do 2018 r.

1. Ograniczanie poziomu hałasu na terenach, gdzie jego natężenie odczuwane jest jako uciążliwe, szczególnie na obszarach gęstej zabudowy mieszkalnej
2. Utrzymanie aktualnego poziomu hałasu w obszarach, gdzie sytuacja akustyczna jest korzystna

Cel krótkookresowe do 2014 r.

1. Kontynuowanie polityki przestrzennej pozwalającej na różnicowanie lokalizacji obiektów w zależności od ich uciążliwości akustycznej
2. Ograniczenie narażenia ludności gminy na ponadnormatywny hałas komunikacyjny

Kierunki działań

Zapewnienie sprawności funkcjonowania transportu przy rosnącym poziomie motoryzacji, oraz planowanym rozwoju przestrzennym gminy wymaga:

- modernizacji układu komunikacyjnego poprzez doprowadzenie do stanu zgodnego z normatywnem technicznym dróg powiatowych,
- zahamowania degradacji całej pozostałej istniejącej infrastruktury drogowej poprzez systematyczne odnawianie nawierzchni masami bitumicznymi,
- likwidacji nawierzchni gruntowej w ciągu dróg powiatowych i gminnych,
- budowy ścieżek rowerowych, prowadzenia nasadzeń zieleni ochronnej wzdłuż dróg gminnych.

Ochronę przed hałasem powstającym w związku z eksploatacją dróg zapewnić można poprzez przebudowę tras komunikacyjnych, właściwą dbałość o stan nawierzchni dróg, budowę obwodnic modyfikujących system transportowy, stosowanie przy budowie oraz modernizacji dróg odpowiednich nawierzchni. Poprawę sytuacji można osiągnąć również przez stosowanie tam gdzie jest to możliwe rozwiązań technicznych ograniczających rozprzestrzenianie się hałasu, w szczególności zabezpieczeń akustycznych w postaci pasów zieleni izolacyjnej, ekranów oraz właściwą organizację ruchu drogowego poprawiającą jego płynność. Ponadto, na drogach powinny być prowadzone przez zarządców dróg i/lub Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska regularne badania poziomu hałasu emitowanego w związku z ich eksploatacją. Hałas drogowy powinien także być uwzględniony przez organy administracji w przypadkach udzielania pozwoleń na budowę budynków mieszkalnych oraz



nowych odcinków dróg. Budynki powinny być wznoszone w bezpiecznej odległości, poza zasięgiem istniejących i planowanych dróg, dotyczy to głównie ciągów charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu. Poza tym drogi powinny być planowane w taki sposób, żeby w jak najmniejszym stopniu oddziaływać na zabudowę mieszkaniową. Należy także propagować stosowanie odpowiednich materiałów budowlanych o odpowiedniej izolacyjności akustycznej. Dobrą metodą redukcji hałasu jest wymiana okien na dźwiękoizolacyjne, które zapewnią warunki komfortu akustycznego wewnątrz pomieszczeń zamkniętych. Wymagania dotyczące izolacyjności okien według wymagań normy zależą od poziomu dźwięku hałasu samochodowego określonego dla ośmiu godzin pory dziennej oraz jednej godziny nocy. Kolejnym działaniem może być zmiana funkcji lokali w budynkach położonych przy głównych ciągach komunikacyjnych (z mieszkalnej na usługowo – produkcyjną). 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.

Dla gminy Mosina nie została wykonana mapa akustyczna i nie planuje się takiego przedsięwzięcia, gdyż zgodnie z art. 117 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.) mapy akustyczne wykonywane są dla aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy. Jednak zadaniem Gminy jest stworzenie jasnej wizji obszarów wymagających zapewnienia komfortu akustycznego oraz właściwego ich oddzielenia od obszarów niewymagających komfortu. Istotne jest również umieszczanie informacji o stanie akustycznym środowiska i standardach akustycznych w opracowaniach ekofizjograficznych, prognozach do planów miejscowych oraz samych planach zagospodarowania przestrzennego. Prewencją jest również pilnowanie prawidłowości przebiegu procedur w sprawie ocen oddziaływania na środowisko na etapie ustalania warunków zabudowy. Dla gminy Mosina kwestia ta ma elementarne znaczenie ze względu na wizerunek gminy sprzyjającej rekreacji i wypoczynkowi. Ponadto, należy pamiętać, aby w przypadku aktualizacji miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wyznaczyć obszary dla zieleni izolacyjnej w obrębie terenów zabudowy mieszkaniowej od strony linii kolejowych.

Realizacja celów powinna nastąpić poprzez wprowadzenie i stosowanie instrumentów prawno-organizacyjnych polegających na kontroli przestrzegania przepisów prawa przez podmioty emitujące hałas w zakresie monitoringu i stosowaniu najlepszych dostępnych technologii.



3.4.2. Harmonogram działań na lata 2011 - 2014

Zadanie	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Źródło finansowania
			2011	2012	2013	2014	
Ograniczenie narażenia ludności gminy na ponadnormatywny hałas komunikacyjny							
Współpraca z Województwem Wielkopolskim w zakresie inwestycji drogowych	Gmina	2011-2014	100	100	100	100	Budżet Gminy
Współpraca z Powiatem Poznańskim w zakresie inwestycji drogowych	Gmina	2011-2014	200	200	200	200	Budżet Gminy
Remont, budowa dróg gminnych	Gmina	2011-2014	200	200	200	200	Budżet Gminy, Dotacje, Środki UE
Bieżące utrzymanie dróg gminnych (w tym profilowanie i utwardzanie dróg gruntowych, remonty dróg, montaż i napraw znaków)	Gmina	Zadanie ciągle	1300	1300	1300	1300	Budżet Gminy
Budowa ścieżek rowerowych	Gmina	2011-2014	20	20	20	20	Budżet Gminy
Kontynuowanie polityki przestrzennej pozwalającej na zróżnicowanie lokalizacji obiektów w zależności od ich uciążliwości hałasowej							
Wprowadzenie do m.p.z.p. zapisów ograniczeń zagrożenia hałasem (rozgraniczanie terenów o zróżnicowanej funkcji)	Gmina	Zadanie ciągle	Wkład rzeczowy Gminy				Budżet Gminy

3.5. Przyroda

3.5.1. Presja

Zagrożenie środowiska przyrodniczego (w tym leśnego) wynika ze stałego, równoczesnego oddziaływania wielu czynników powodujących w nim niekorzystne zjawiska i zmiany. Negatywnie oddziałujące czynniki, określane jako stresowe, można sklasyfikować uwzględniając ich:

- pochodzenie jako: abiotyczne, biotyczne, antropogeniczne,
- charakter oddziaływania – jako: fizjologiczne, mechaniczne, chemiczne,
- długo trwałość oddziaływania – jako: okresowe, chroniczne,
- rolę, jaką odgrywają w procesie chorobowym – jako: predysponujące, inicjujące, współuczestniczące.

Oddziaływanie czynników stresowych na środowisko przyrodnicze ma charakter złożony. Cechuje je często synergizm, różny sposób reakcji na nie, oraz w stosunku do okresu wystąpienia



bodźca – przesunięte w czasie wystąpienie objawów jego działania. Stwarza to dużą trudność w interpretacji obserwowanych zjawisk oraz ustaleniu relacji przyczynowo-skutkowych.

Na początku ciągu relacji przyczynowo-skutkowych leży zazwyczaj działalność człowieka, zwłaszcza jego ignorancja, brak wiedzy oraz popełniane błędy w działalności gospodarczej i w korzystaniu z zasobów przyrodniczych. Z wieloletnich badań i obserwacji jednoznacznie wynika, że równoczesne działanie wielu czynników stresowych znacznie osłabia odporność biologiczną poszczególnych ekosystemów powodując stałą, wysoką ich podatność na procesy destrukcyjne spowodowane okresowym nasileniem się choćby jednego z tych czynników lub wystąpieniem następnego (gradacja owadów, susza, pożary). Występowanie czynników stresowych może, w zależności od ich rodzaju i nasilenia, przynieść następujące skutki:

- uszkodzenie lub wyginięcie poszczególnych organizmów,
- zakłócenie naturalnego składu i struktury poszczególnych ekosystemów oraz zubożenie różnorodności biologicznej na wszystkich poziomach organizacji: genetycznym, gatunkowym, ekosystemowym i krajobrazowym,
- uszkodzenia całych ekosystemów – w przypadku ekosystemu leśnego m.in. trwałe ograniczenie produktywności siedlisk i przyrostu drzew, a zatem zmniejszenie zasobów leśnych i funkcji pozaprodukcyjnych lasu;
- całkowite zamieranie drzewostanów i synantropizację zbiorowisk roślinnych.

Skutek oddziaływania czynników stresowych na środowisko przyrodnicze, na obszarze działania Nadleśnictw Konstantynowo i Babki, jest pochodną właściwości tych czynników oraz odporności poszczególnych ekosystemów, w tym szczególnie fitocenoz leśnych, w wyniku zerów szkodników owadzych, chorób grzybowych, wahań poziomu zalegania lustra wód gruntowych i na skutek działania czynników pogodowych – głównie huraganowych wiatrów.

Najczęstszymi uszkodzeniami drzewostanów od czynników klimatycznych są szkody od wiatrów huraganowych, powtarzające się okresowo (1998, 2002, 2007) i powodujące duże straty, jak również wymagające szybkiego uporządkowania i zagospodarowania od kilku do kilkudziesięciu tysięcy metrów sześciennych drewna. Uprawy, zwłaszcza dębowe i bukowe, są często uszkodzane od wczesnych przymrozków. Przedłużające się coraz częściej susze w okresie wiosennym prowadzą do zamierania pędów, a przy długotrwałym braku opadów w tym okresie do całkowitego zamierania sadzonek na uprawach. Rezultatem tego zjawiska jest zwiększona podatność na działalność szkodników ze świata grzybów i zwierząt. Gwałtowne opady deszczu, śniegu i (wyjątkowo) gradu stanowią również realne zagrożenie dla kondycji drzewostanów. Szczególnie niebezpieczna jest tu okiść śniegowa powodująca obłamywanie gałęzi, a nawet łamanie drzew.

Nadleśnictwo Konstantynowo boryka się z problemem pogarszania się stanu zdrowotnego drzewostanów liściastych, głównie dębowych i jesionowych. Proces ten trwa od kilku lat, a jego nasilenie nastąpiło w latach 2003-2005. Szczególnie niepokojącym jest zjawisko zamierania jesionu we wszystkich stadiach rozwojowych, prawdopodobnie powodowane obniżeniem się poziomu wód



gruntowych i wystąpieniem patogenów grzybowych z rodzaju „*Phytophthora*”. Reakcją na bardzo zły stan zdrowotny jesionu jest masowy rozwój jego szkodników wtórnych. Poza tym osłabienie drzewostanów dotyczy również gatunków dębów, które narażone są na żerowanie szkodników – opiółka dwuplamkowego (*Agrius biguttatus*), występującego w towarzystwie innych gatunków z rodziny miernikowców oraz zwójka zieloneczka (*Tortrix viridana*). Podobnie jak w przypadku zagrożenia spowodowanego przez szkodniki owadzie, w ostatnich dziesięcioleciach narasta również zagrożenie lasów ze strony grzybowych chorób infekcyjnych. Potencjalne zagrożenie ze strony pasożytniczych grzybów występuje w drzewostanach rosnących w pierwszym pokoleniu na gruntach porolnych – obecność huby korzeniowej i opieńki (miodowej i ciemnej). Zagrożenie to może uwidaczniać się w drzewostanach młodszych klas wieku.

Wśród wielu czynników antropogenicznych trzy spośród nich: zanieczyszczenie powietrza, wody i powierzchni ziemi stanowią istotne źródło zagrożeń środowiska przyrodniczego i ekosystemów leśnych. W granicach omawianych Nadleśnictw wyróżniają się ośrodki z lokalnie negatywnym oddziaływaniem na środowisko przyrodnicze, gdzie na pierwszy plan wysuwają się zagrożenia związane z bliskim sąsiedztwem aglomeracji poznańskiej. Na drugim planie znalazły się zagrożenia płynące z gospodarki komunalnej – zagrożenia związane z prowadzoną działalnością rolniczą – wysoką chemizacją produkcji rolnej – głównie wykorzystywania związków azotu i fosforu. Uwidacznia się tu działanie zjawiska synergizmu, czyli wzajemnego wzmacniania się oddziaływania kilku substancji wtedy, gdy występują razem w danym środowisku. W rezultacie szkody wyrządzone przez kompleks czynników są większe od sumy szkód wyrządzanych przez każdy z czynników oddzielnie.

3.5.2. Analiza stanu istniejącego

Lesistość gminy Mosina wynosi 38,3%. Lasy obejmujące swoim zasięgiem jej teren zarządzane są przez Nadleśnictwo Konstantynowo (3142,94 ha) oraz Nadleśnictwo Babki (1550 ha). Obecny skład gatunkowy drzewostanów oraz roślinności lasów ukształtowany została pod wpływem działalności człowieka, stąd wśród gatunków lasotwórczych dominuje sosna. Występujące gatunki lasotwórcze znajdują się w zasięgu naturalnego występowania, z wyjątkiem buka, świerka, jodły, lipy szerokolistnej i modrzewia europejskiego. Od kilkudziesięciu lat na tym terenie prowadzona jest intensywna przebudowa drzewostanów w celu zwiększenia udziału gatunków liściastych oraz zwiększenia różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych. Dzięki tym zabiegom, ekologiczna ocena stanu lasu określająca aktualny stan siedliska i formę degeneracji, wskazuje na przeważającą ilość drzewostanów rosnących na siedliskach w stanie naturalnym. Jest to aż 65,2% powierzchni leśnej. Drzewostany rosnące na siedliskach o zniekształconej formie (głównie porolnych) zajmują w tym zastawieniu ok. 1/3 powierzchni leśnej. Siedliska zdegradowane zajmują ok. 0,5% powierzchni.

Lasy Nadleśnictw Babki oraz Konstantynowo zaliczono do I kategorii zagrożenia pożarowego. Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna (68% składu gatunkowego). Największe zagrożenie



pożarowe występuje na terenach leśnych o dużym nasileniu ruchu turystycznego – obręb Krajkowo
Zagrożenie pożarowe występuje również ze strony PKP, są to lasy przylegające do torów kolejowych na trasie Poznań – Wrocław między Drużyną Poznańską a Hłowcem.

Na obszarze gminy Mosina zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 ze zm.) utworzono Park Narodowy, Park Krajobrazowy, powołano dwa rezerwaty przyrody, zespół przyrodniczo-krajobrazowy, ustanowiono pomniki przyrody oraz wyznaczono Obszary Natura 2000.

Wielkopolski Park Narodowy

Wielkopolski Park Narodowy został utworzony Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 16 kwietnia 1957 roku (Dz. U. z 1957 r. Nr 24 poz. 114 ze zm.). Początki istnienia Parku sięgają 1932 roku, kiedy powołano dwa rezerwaty – w Ludwikowie i Puszczykowie, a teren uznano za park natury. Obecnie WPN zajmuje powierzchni 7620 ha, z 18 obszarami ochrony ścisłej o łącznej powierzchni 260 ha, z czego 114 ha stanowią lasy. Zróżnicowana rzeźba terenu, warunki wodne glebowe sprawiają, że na terenie Parku Narodowego występują rośliny o różnych wymaganiach siedliskowych: na powierzchni 5200 ha dziko rośnie 1120 gatunków roślin naczyniowych, 148 gatunków mszaków, 150 gatunków porostów, 500 gatunków glonów i około 800 gatunków grzybów. Przeważającą część terenu zajmują lasy: bór i mieszany świeży, las mieszany, las świeży. Wśród drzewostanu dominuje sosna, która jest gatunkiem sztucznie wprowadzonym. Z gatunków środkowoeuropejskich należy wymienić – dąb bezszypułkowy, grab pospolity. Oprócz roślin, park zamieszkiwany jest przez liczne zwierzęta (45 gatunków ssaków, 190 gatunków ptaków i 3.000 gatunków owadów). Na terenie WPN prowadzona jest gospodarka zmierzająca do przywrócenia lasom ich naturalnego charakteru.

Lasy Wielkopolskiego Parki Narodowego podlegają nadrzędnym rygorom ochrony. Pełnią funkcje naukowo-dydaktyczne i przyrodniczo-krajoznawcze, między innymi dzięki stworzonym warunkom dla uprawiania turystyki pieszej i rowerowej – 81 km szlaków, ciągnących się pośród lasów, łąk, jezior i stawów.

Rogaliński Park Krajobrazowy

Rogaliński Park Krajobrazowy (RPK) powstał w 1997 roku na mocy Rozporządzenia Nr 4/97 Wojewody Poznańskiego z dnia 26 czerwca 1997 roku i objął swoją powierzchnią 12 645,76 ha rozległej doliny rzeki Warty od Śremu, aż do granic Wielkopolskiego Parku Narodowego. Północne tereny Rogalińskiego PK wchodzi w skład otuliny Wielkopolskiego PN, w nowych granicach ustalonych w 1996 roku. Do szczególnych celów ochrony na terenie Parku należy:

- zachowanie unikatowego krajobrazu doliny rzeki Warty wraz z jej starorzeczami,
- zachowanie siedlisk przyrodniczych związanych funkcjonalnie dolin rzecznych,
- zachowanie bogactwa flory i fauny,



- zachowanie skupisk starych i okazałych dębów,
- zachowanie walorów kulturowych.

Główną specyfiką zasobów wodnych obszaru RPK są starorzecza występujące w największym zagęszczeniu w skali całego biegu Warty, zlokalizowane są głównie, w najbliższym rzece, obszarze aluwialnym. Ze względu na znaczną sezonowość i roczną dynamikę poziomu wód w starorzeczach (okresowe zalewanie i wysychanie) trudno oszacować dokładną ich liczbę, przyjmuje się, że w sposób ciągły występuje tu około 35 trwałych starorzeczy o powierzchni większej od 0,50 ha.

Wśród wyróżnionych ekosystemów Rogalińskiego PK dominują lasy (47,9%), grunty orne (25,1%), pastwiska trwałe (9,8%), łąki trwałe (6,1%), nieużytki (2,5%), pozostałe grunty stanowią łącznie 8,6% udziału powierzchniowego.

Na jego obszarze potwierdzono (Plan ochrony Rogalińskiego PK, 2008) występowanie trzech siedlisk leśnych wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej o znaczeniu wspólnotowym:

- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe,
- łąkowe lasy debowo-wiązowo-jesionowe,
- grąd środkowoeuropejski.

Flora Parku liczy 724 gatunki. Gatunki rzadkie i zagrożone reprezentują m.in. fiołek wyniosły, fiołek przedziwny, czerniec gronkowy, selernica żyłkowana, oman wierzbolistny, groszek błotny, koniopłoch łąkowy, oanka czosnkowa, klon polny, topola czarna.

Fauna Rogalińskiego PK jest liczna i zróżnicowana w wyniku dużej różnorodności siedlisk. Występujące tu populacje saproksylofagicznych chrząszczy: kozioroga dębosza (*Cerambyx cerdo*) i pachnicy dębowej (*Osmoderma eremita*) stanowią 2-15% populacji krajowych. W przypadku kukoziaroga dębosza populację ocenia się na największą i najlepiej rozpoznana w Polsce. Wymienione chrząszcze zerują na próchniejących „dębach rogalińskich”, których na terenie parku rośnie ponad 1000 sztuk. Liczność występowania wiekowych dębów sprawia, że jest to jedno z większych skupisk tego typu w Europie. Park stanowi ważny ośrodek ochrony cennych gatunków w skali krajowej. W lasach występują jelenie, dziki, sarny, natomiast w rzece Warcie i jej starorzeczach – wydry, bobry. Występują tu również gady – padalec, jaszczurka zwinka, żmija zygzakowata i silna populacyjalnie występującego w dolinie Warty zaskrońca zwyczajnego. Płazy reprezentuje 11 gatunków, wśród nich m.in. kumak nizinny, grzebiuszka ziemna, traszka grzebieniasta i traszka zwyczajna. Ptaki należą do najlepiej zbadanych zwierząt występujących na obszarze Rogalińskiego PK; odnotowano tu dotychczas 222 gatunki ptaków.

Tak duża różnorodność gatunkowa jest wynikiem występowania zróżnicowanych siedlisk, zwłaszcza fragmentów dobrze zachowanych lasów, łąk i pastwisk, zbiorników wodnych oraz agrocenoz. Do chronionych, łąkowych gatunków Parku należy m.in. bąk, bączek, bielik, bocian czarny, kania czarna, kania ruda, derkacz, puszczyk, lelek, zimorodek, dudek, dzięcioł średni, dzięcioł zielony, dzięcioł czarny i ortolan. W ostatnich latach odnotowano znaczny spadek liczebności wielu gatunków – dotyczy to głównie gatunków związanych z wilgotnymi łąkami. – rycyk i krwawodziób

(zanik łągów), płaskonos, roeniec, krakwa, błotniak łąkowy, zielonka, cyraneczka (drastyczny spadek liczby łągów). Wzrosła natomiast liczebność żurawia i łabędzia niemego, który opanował powszechnie starorzecza.

Ssaki Rogalińskiego PK reprezentuje 36 gatunków, wśród nich bóbr (25 rodzin, w tym na terenie Nadleśnictwa Babki – 13 rodzin), wydra, nietoperze (9 gatunków – w tym nocek duży i borowiec wielki.)

Z uwagi na swoje położenie w dolinie Warty Rogaliński PK jest elementem korytarza ekologicznego o nazwie Dolina Obry (KPnC-8A), zaprojektowanym dla ochrony korytarza migracyjnych dużych ssaków. Taką samą funkcję spełnia w koncepcji krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA (Liro 1995). Park został tam wpisany w korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym. Znalazł się ponadto na liście proponowanych nowych obszarów węzłowych rangi międzynarodowej o nazwie Dolina Warty (37M), obejmujący dolinę Warty od Zduńskiej Woli do Poznania w granicach wyznaczonego korytarza ekologicznego.

Rogaliński Park Krajobrazowy stanowi element w zwartym systemie sąsiednich obszarów chronionych obejmujących Wielkopolski Park Narodowy, obszary sieci NATURA 2000 (Ostoja Rogalińska, Rogalińską Dolina Warty) oraz Park Krajobrazowy im. Gen. Dezyderygo Chłapowskiego.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Łęgi Rogalińskie

Celem powołania zespołu jest ochrona terenu o dużych wartościach przyrodniczych, krajobrazowych i naukowo-dydaktycznych. Zespół ten chroni okresowo zalewane łągi rogalińskie z pomnikowymi dębami oraz starorzecza Warty z bogatą florą i fauną. Obejmuje on obszar o powierzchni 178,39 ha na terenie wsi Rogalin, Krajkowo i Sowiniec. Zespół ten został powołany na podstawie Uchwały Nr XLV/237/94 Rady Gminy Mosina z dnia 16 marca 1994 roku (Dz. Urz. Woj. Pozn. Nr 5 z dnia 15 kwietnia 1994 r., poz. 51).

Dęby rogalińskie – dęby szypułkowe (*Quercus robur*), stanowią największe skupisko starych dębów na naszym kontynencie. Jest to fragment istniejących w przeszłości rozległych lasów łągowych, które pod względem fitosocjologicznym należy zaliczyć do zespołu łągu jesionowo-wizowego (*Fraxino-Ulmetum*). Drzewa rosną pojedynczo lub w niewielkich grupach zarówno w pradolinie, jak i na wysoczyźnie. W lasach ich obecność jest prawdopodobnie efektem późniejszego, wtórnego zalesiania obszarów wylesionych uprzednio pod nowo zakładane pola. Część z nich (786 dębów) została uznana za pomniki przyrody w 1969 roku (Dz. U. WRN Pozna z 1970 r., Nr 6, poz. 540). Ostatnia inwentaryzacja dębów z 1992 roku (Król. 1992) wykazała obecność 1435 dębów, z czego 860 to pomniki przyrody. Pod ochroną znajdują się wszystkie drzewa o obwodzie pnia powyżej 2 m, w tym także okazy martwe. Analiza zebranych danych potwierdziła prostą zależność – wraz ze wzrostem obwodu pnia maleje liczba drzew zdrowych, a wzrastała liczba drzew o osłabionej kondycji, umierających lub obumarłych. Ponad połowa dębów o obwodzie ponad 300 cm wykazuje bardzo dobrą kondycję zdrowotną. Widoczna jest tendencja zamierania najstarszych dębów – ich liczba sięga 95 sztuk (drzewa obumarłe). Najbardziej znane z rosnących tu dębów to



występujące w zachodniej części parku pałacowego, obok siebie: Lech (obwód 930 cm), Czech (posusz o obwodzie 810 cm) i Rus (obwód 670 cm).

Rezerваты

Rezerваты są obszarami obejmującymi zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym ekosystemy, określone gatunki roślin i zwierząt, elementy przyrody nieożywionej, mające istotną wartość ze względów naukowych, przyrodniczych, kulturowych bądź krajobrazowych. Na terenie Gminy Mosina są to rezerваты częściowe w obrębie Rogalińskiego Parku Krajobrazowego:

- **Krajkowo** – (160,46 ha) rezerwat krajobrazowy. Celem ochrony na jego terenie są lasy, łąki, starorzecza i bagna. Kośne użytkowanie łąk bez nawożenia sprzyja ochronie biotopu. „Krajkowo” to jeden z największych rezerwatów tego typu w województwie, z największym łągowiskiem czapli siwej, położonym między Czaplím Bagnem a Małym Bagnem i Wartą.
- **Goździk Siny w Grzybnie** – (16,6 ha) rezerwat florystyczny, cel ochrony: goździk siny – roślina rzadko występująca w Wielkopolsce.

Pomniki przyrody

Na terenie gminy Mosina występują liczne drzewa pomnikowe. Pomniki przyrody to pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości naukowej, kulturowej, historyczno – pamiątkowej i krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami sędziwe i okazałych rozmiarów drzewa gatunków rodzimych lub obcych. Na terenie gminy rośnie 1096 drzew pomnikowych (dąb szypułkowy 967, dąb bezszypułkowy 1, lipa drobnolistna 2, jesion wyniosły 1, żywotnik zachodni 1, sosna pospolita 1, sosna zwyczajna 1, klon polny 2, lipa szerokolistna 1, lipa drobnolistna 1, głóg jednoszyjkowy 1, pomnik grupowy sosna zwyczajna – 9).

Obszary Natura 2000

Obszar Natura 2000 **Ostoja Rogalińska PLB300017** o powierzchni 21736,12 ha obejmuje fragment pradoliny Warty położony na południe od Poznania. Północna jego część pokrywa się z zasięgiem Wielkopolskiego Parku Narodowego, znajdującym się na obszarze polodowcowym, z bogato ukształtowaną rzeźbą terenu (w tym 12 jezior głównie eutroficznych). Większą część powierzchni ostoi pokrywają drzewostany sosnowe (70%) z domieszką dębu, świerka, brzozy, grabu i lipy. W pobliżu jezior i rzek, na terenach wilgotnych, występują łągi wiązowo-jesionowe, tereny bagienne zajmują lasy z olszą czarną, a zarośla łozowe tworzy wierzba i kruszyna. Część południowa obszaru leży w granicach Rogalińskiego Parku Krajobrazowego, po obu brzegach Warty. Charakterystyczny krajobraz tego odcinka doliny został ukształtowany przez meandrującą rzekę tworząc na terasie zalewowe liczne starorzecza. Otaczają je łąki i bagna. W dolinie rzecznej zachowały się płyty lasów łągowych, a na wyższych terasach kompleksy grądów. Ponadto wartość obszaru wzbogacają zasoby przyrodniczo-kulturowe opisane w części szczegółowej dotyczącej Rogalińskiego PK. Przedmioty ochrony:



Przedmiotem ochrony w obszarach ptasich są nimi gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej:

- kania czarna (*Milvus migrant*),
- kania ruda (*Milvus milvus*),
- batalion (*Philomachus pugnax*),
- gęś zbożowa (*Anser fabalis*),
- rybitwa czarna (*Chlidonias Niger*),
- dzięcioł średni (*Dendrocopos medius*).

Znane są stanowiska 2 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, niebędących przedmiotem ochrony, ponieważ ocena populacji wynosi D – d erkacz (*Crex crex*) – znane 3 stanowiska derkacza, znajdujące się poza gruntami PGL LP oraz żuraw (*Grus grus*) – opisane 2 stanowiska na terenie PGL LP.

W granicach obszaru występuje 27 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 3 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi. W okresie lęgowym obszar zasiedla, co najmniej 1% populacji kani rudej i czarnej. Gęś zbożowa zimuje w liczebności około 8000 osobników tj. ponad 1% populacji szlaku migracyjnego. Poza wartościami reprezentowanymi przez awifaunę Ostoi Rogalińskiej teren charakteryzuje się dużą bioróżnorodnością siedlisk i bogactwem gatunków cennych 45 przyrodniczo. Na tej podstawie w podobnych granicach powołano obszar OZW „Rogalińska Dolina Warty”.

Obszar Natura 2000 **Rogalińska Dolina Warty PLH300012** obejmuje powierzchnię 14753,62 ha. Został zatwierdzony przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku, osiągając status obszaru o Znaczeniu dla Wspólnoty (OZW). Opis ogólny terenu jest bardzo zbliżony do opisu cech Ostoi Rogalińskiej. Jednak Rogalińska Dolina Warty zajmuje mniejszy teren, obejmujący zasięgiem południową część Ostoi Rogalińskiej, czyli głównie starorzecze Warty. Dużą część obszaru pokrywają lasy, znaczny jest też udział gruntów ornych. W dolinie zachowały się spore płyty lasów lęgowych (w tym zagrożonych w skali kraju łągów wierzbowych i topolowych) oraz obszary związane z naturalną działalnością rzeki – starorzecza, bagna. Na analizowanym terenie wyróżnia się następujące typy siedlisk wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej:

- Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi,
- Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamio*
- Zalewane muliste brzegi rzeki,
- Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*),
- Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*),
- Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
- Łąki selemicowe (*Cnidion dubii*),
- Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*),
- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*),
- Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*),



- Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*),
- Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*).

Gatunki z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej będące przedmiotami ochrony obszaru:

- bóbr europejski (*Castor fiber*),
- wydra (*Lutra Lutra*),
- pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*),
- kozioróg dębosz (*Cerambyx cerdo*),
- starodub łąkowy (*Angelica palustris*).

Znane są stanowiska jednego z gatunków Załącznika II DS, niebędącego przedmiotem ochrony (nie został wymieniony w, SDF-ie), ale występującego dość licznie (11 stanowisk na gruntach Nadleśnictwa Babki w granicach obszaru „Rogalińska Dolina Warty”). Jest to kumak nizinny (*Bombina bombina*).

Wartość obszaru opiera się głównie na licznie występujących, dobrze zachowanych i silnie zróżnicowanych starorzeczach, łąkach i łęgach związane z działalnością rzeki Warty, tworzących kompozycję 12 siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Dodatkowym atutem jest występowanie największego skupiska pomnikowych dębów w Europie oraz 7 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Obszar posiada szczególne znaczenie dla ochrony rzadkich bezkręgowców tj. kozioroga dębosza i pachnicy dębowej. Bogata jest też flora roślin naczyniowych z gatunkami chronionymi i zagrożonymi w skali kraju i lokalnie, m.in. goździka siniego *Dianthus gratianopolitanus*.

Obszar Natura 2000 **Ostoja Wielkopolska PLH200010** położony jest na Nizinie Wielkopolskiej i zajmuje faliste i pagórkowate tereny na lewym brzegu Warty. Teren ten charakteryzuje się typowym krajobrazem polodowcowym, obejmującym część najdłuższego w Polsce ozu Bukowo-Mosińskiego o długości 374 km wraz z wydmami, rynnami, licznymi głazami narzutowymi oraz 12 jeziorami polodowcowymi (m.in. Budzyńskie, Góreckie, Skrzyńka, Kociołek). Prawie wszystkie jeziora w ostoi zaliczane są do bogatych w substancje mineralne jezior eutroficznych. Jedynym jeziorem dystroficznym jest jez. Skrzyńka. Na terenie ostoi znajdują się także łąki, z których do najpiękniejszych należą łąki trzęślicowe i pełnikowe. W północno-zachodniej części obszaru, w okolicy jez. Wielkomijskiego znajduje się cenny kompleks łąkowo-torfowiskowy na kredzie jeziornej z roślinnością kalcyfilną. Większą część terenu obszaru porastają lasy. Przeważają drzewostany sosnowe (70%) z domieszką dębu, świerka, brzozy, grabu i lipy.

Obszar Ostoi Wielkopolskiej charakteryzuje się dużą różnorodnością biologiczną, występuje tu 17 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG i 20 gatunków z Załącznika II tej Dyrektywy, w tym szczególnie licznych bezkręgowców (8), m. in. jelonek rogacz *Lucanus cervus*, kozioróg dębosz *Cerambyx cerdo*, pływak szerokobrzegi *Dytiscus latissimus*. Bogata jest flora roślin naczyniowych, obejmująca 1100 gatunków, a także roślin niższych i grzybów (200 gatunków mchów,



150 gatunków porostów, 364 gatunki grzybów wyższych). Na terenie ostoi znajdują się stanowiska rzadkich i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych. Stwierdzono tu ponad 50 gat. roślin prawnie chronionych oraz około 180 gatunków figurujących na regionalnej czerwonej liście roślin zagrożonych. Na podkreślenie zasługują bogate populacje *Cladium mariscus* i *Trollius europaeus*, roślin zagrożonych w Wielkopolsce.

Projektowany Specjalny Obszar Ochrony siedlisk **Będlewo-Bieczyny PLH300039** obejmuje najcenniejszą część zwartego kompleksu leśnego położonego na południowy zachód od Poznania w Dolinie Środkowej Obry. Leży w rozległym obniżeniu przeciętym Kanałem Mosińskim. Większość obszaru zajmują dobrze wykształcone zbiorowiska leśne: łągi wiązowo-jesionowe (91F0) i jesionowo-olszowe (91E0-3) oraz grądy środkowoeuropejskie (9170). W lasach zachowało się niemało drzewostanów ze znacznym udziałem starodrzewi, głównie okazałych dębów szypułkowych i jesionów. Na obszarze stwierdzono 7 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, które łącznie zajmują około 43,5% powierzchni ostoi. Większość płatów siedlisk jest dobrze lub bardzo dobrze wykształconych i zachowanych, w tym priorytetowe niżowe łągi jesionowo-olszowe (91E0). Do bardzo cennych zaliczyć należy także tutejsze łągi wiązowo-jesionowe oraz grądy środkowoeuropejskie, które są jednymi z najlepiej zachowanych w Wielkopolsce. W ich płatach notowano liczne pomnikowe okazy drzew oraz szereg rzadkich i zagrożonych elementów flory. Do tych ostatnich należą m. in.: *Aquilegia vulgaris*, *Cucubalus baccifer*, *Daphne mezereum*, *Euphorbia palustris*, *Neottia nidus-avis*, *Peucedanum cervaria* i *Teucrium scordium*.

Według przepisów aktualnej ustawy o ochronie przyrody Art. 46. ust 1. Ochrona gatunkowa obejmuje okazy gatunków oraz siedliska i ostoje roślin, zwierząt i grzybów. Obecnie obowiązującymi rozporządzeniami dotyczącymi ochrony gatunkowej są:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1764),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 220, poz. 2237),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765).

Występowanie licznych chronionych gatunków flory i fauny udokumentowano na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego i Rogalińskiego Parku Krajobrazowego (ich wykaz wykracza poza ramy niniejszego opracowania). Ponadto, wśród gatunków roślin objętych prawną ochroną na terenach leśnych wymienia się: bluszcz pospolity, bagno zwyczajne, kalinę koralową, konwalię majową. Chronioną faunę reprezentują: orzeł bielik, kania ruda, kania czarna.



3.5.1. Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina

Cel ekologiczny

*Ochrona istniejących form ochrony przyrody oraz walorów krajobrazu rekreacyjnego i rolniczego.
Zachowanie i wzrost bioróżnorodności istniejących zasobów leśnych.*

Cel średniookresowe do 2018 r. i krótkookresowe do 2014 r.

1. Zachowanie i rozwój istniejących form ochrony przyrody
2. Stałe podnoszenie walorów estetycznych i przyrodniczych gminy, m. in. poprzez pielęgnację i rozwój terenów zieleni publicznej,
3. Edukacja ekologiczna w zakresie ochrony i racjonalnego korzystania ze środowiska przyrodniczego.

Kierunki działań

Podstawowe założenia w zakresie przyrody to zachowanie całej naturalnej zmienności przyrody leśnej i funkcjonowania ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego z uwzględnieniem kierunków ewolucji w przyrodzie, odtworzenie zbiorowisk zdegradowanych i zniekształconych metodami hodowli i ochrony lasu przy wykorzystaniu w miarę możliwości sukcesji naturalnej, utrzymanie i wzmocnienie produkcyjnych funkcji lasów, ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej oraz bogactwa genetycznego zbiorowisk dziko żyjących roślin, zwierząt i mikroorganizmów, utrzymanie i wzmocnienie funkcji ochronnych w zagospodarowaniu lasów (zwłaszcza ochrony gleby i wody), utrzymanie zdrowotności i witalności ekosystemów leśnych

Na obszarach o wysokich walorach krajobrazowych, atrakcyjnych turystycznie należy szczególnie dbać o szeroko pojętą estetykę krajobrazu. Na terenie gminy Mosina obszary najcenniejsze pod względem przyrodniczym pokrywają się w zasadzie z obszarami najbardziej atrakcyjnymi rekreacyjnie. W związku z tym stwarza to niebezpieczeństwo wzrostu negatywnego oddziaływania na zasoby przyrodnicze, w tym tereny chronione. W tym celu proponuje się prowadzenie intensywnej edukacji społeczeństwa w celu zwiększenia świadomości celów i zasad ochrony przyrody. Główne przewidziane kierunki działań to:

- promowanie zachowań zgodnych z zasadami ochrony przyrody i krajobrazu,
- rozwój i utrzymanie istniejących sieci szlaków turystycznych i przyrodniczych ścieżek dydaktycznych,
- selektywny dostęp do terenów cennych przyrodniczo oraz ochrona tych terenów przed zainwestowaniem i tzw. dzikim zagospodarowaniem.

Należy zwiększać powierzchnię zieleni ulicznej, dążyć do zagospodarowania zielenią istniejących pasów drogowych oraz nowo realizowanych i modernizowanych ulic w gminie, zwiększać obszary zieleni izolacyjnej, towarzyszącej obiektom oświaty, rekreacji i sportu. Kolejnym



krokiem jest bieżące uzupełnianie wypadającej zieleni i stała konserwacja zadrzewienia. Działania poprawiające sytuację zieleni w pasach drogowych:

- zastosowanie przepuszczalnej nawierzchni terenu, gdzie rosną drzewa (np. z kostki kamiennej lub
- klinkierowej z przepuszczalnymi spoinami),
- zwiększenie podziemnej przestrzeni dla korzeni drzew, co umożliwia wprowadzanie dużych drzew do centrum miasta,
- stosowanie substratów do podłoża, zwiększających zdolność gleby do gromadzenia wody i składników pokarmowych,

Najkorzystniejsze dla nasadzeń są pasma zieleni odpowiedniej szerokości tj. powyżej 3 m. Pojedyncze stanowiska ("okienka") mogą być sytuowane tylko wyjątkowo. Przy szerokości pasm zieleni poniżej 3 m nie należy sadzić dużych drzew. Znacznie lepiej zastąpić je roślinnością okrywową lub niskimi krzewami na tle trawników, które spełniają rolę filtra zanieczyszczeń i zapobiegają wtórnemu pyleniu z powietrza. Na szerokich pasach należy projektować drzewa i krzewy w układzie wielowarstwowym. Rozwiązanie takie powinno być stosowane szczególnie w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej, zwłaszcza przy dużym natężeniu ruchu. W pasach zieleni przyulicznej celowe jest wprowadzenie większej liczby niewysokich krzewów lub roślin okrywowych zamiast trawników, które rosną słabo w zacienionych miejscach pod drzewami;

W celu poprawy estetyki terenów zieleni miejskiej należy zintensyfikować porządkowanie lasów komunalnych i zwiększyć ich zagospodarowanie turystyczno - rekreacyjne. Tereny zielone na terenie gminy są notorycznie zaśmiecane. Należy dążyć do systematycznego usuwania dzikich wysypisk, także poprzez prowadzenie odpowiednich akcji edukacyjno-informacyjnych wśród społeczności gminy.

Dążąc do osiągnięcia wytyczonych celów należy brać pod uwagę następujące kierunki działań:

- zakładanie pasów zieleni izolacyjnej (ekranów) od nowo lokalizowanych stacji paliw, dróg, kolei i innych obiektów uciążliwych (ustalenia na etapie lokalizacji tych obiektów)
- zwiększenie roli Straży Miejskiej i Policji w ochronie zieleni miejskiej (kary za niszczenie drzew, zaniedbania w opiece nad zielenią, praca na rzecz zieleni)
- stymulowania budowy ścieżek rowerowych w miejskich systemach zieleni (doliny rzek) i ciągach ulicznych oraz podmiejskich drogach dojazdowych do obiektów rekreacji,
- stymulowanie powstawania związków celowych z innymi gminami dla ochrony wspólnych
- zasobów przyrodniczych lub rozwoju terenów wypoczynkowo – rekreacyjnych



3.5.2. Harmonogram działań na lata 2011 – 2014

Zadanie	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty w PLN				Źródło finansowania
			2011	2012	2013	2014	
Zachowanie i rozwój istniejących form ochrony przyrody							
Podejmowanie działań ochronnych i konserwatorskich na obszarach objętych ochroną w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody	Gmina, Nadleśnictwo, Starostwo Powiatowe	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych				Budżet Gminy, WFOŚiGW, Budżet Starostwa, inne środki
Stale podnoszenie walorów estetycznych i przyrodniczych gminy, m.in. poprzez pielęgnację i rozwój terenów zieleni publicznej,							
Uwzględnienie działań dot. ochrony krajobrazu rolniczego w planach zagospodarowania przestrzennego gminy	Gmina	Zadanie ciągłe	Wkład rzeczowy gminy				Budżet Gminy
Dokonywanie nasadzeń uzupełniających zieleni trwałej	Gmina	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych				Budżet Gminy
Wspieranie ekologicznych metody upraw (informacja w Urzędzie, lokalnej prasie)	Gmina	Zadanie ciągłe	Wkład rzeczowy gminy				Budżet Gminy
Edukacja ekologiczna w zakresie ochrony i racjonalnego korzystania ze środowiska przyrodniczego.							
Przeciwdziałanie wypalaniu traw (akcje informacyjne)	Gmina	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych				Budżet Gminy
Promowanie akcji ekologicznych np. porządkowych na terenie gminy (m in. „Sprzątanie Świata”)	Gmina	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych				Budżet Gminy
Promowanie walorów przyrodniczych Gminy w kontekście ochrony jej zasobów	Gmina	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych				Budżet Gminy, Środki UE

3.6. Gleby

3.6.1. Presja

Gleba jest głównym elementem środowiska przyrodniczego i odgrywa w nim bardzo dużą rolę. Ma wpływ nie tylko na wzrost i rozwój roślin, które zaopatruje w wodę i składniki odżywcze, ale bierze również udział w działaniach mających chronić ekosystemy przed nadmiernym przepływem substancji niepożądanych do innych części biosfery (filtruje, buforuje).

Rolnicza przestrzeń produkcyjna ma ograniczone możliwości, które tkwią w naturalnych warunkach przyrodniczych gminy. Wskaźnik rolniczej powierzchni produkcyjnej jest niski i wynosi 50 pkt. przy średniej dla wojewódzka 67,3 pkt. Przeważają grunty słabe klas V i VI, stanowią one



65% gruntów ornych. Są to gleby brunatne wylugowane, czarne ziemie oraz gleby murszowe, wytworzone na podłożu piasków słabo gliniastych, podścielonych piaskami luźnymi. Gleby klas IVa i IVb występują na wysoczyźnie i zajmują ok. 30% gruntów ornych. Na terenie gminy Mosina nie występują gleby I i II klasy, spotyka się tutaj w pradolinie oraz dolinach rzecznych gleby pochodzenia organicznego – gleby murszowe, torfowe, mułowo-torfowe. Pomimo tego niewłaściwe rolnicze użytkowanie gruntów jest jednym z głównych antropogenicznych czynników spadku urodzajności gleb i ich dalszej degradacji. Znaczący wpływ na jakość gleb mają stosowane zabiegi agrotechniczne oraz dobór roślin uprawnych. Rośliny wieloletnie, w tym trawy zabezpieczają przed spływem powierzchniowym i wymywaniem gleb. Mniej skuteczną ochronę dla gleb stanowią rośliny ozime np. żyto, rzepak, jeszcze mniejszą zboża jare. Większość stosowanych w rolnictwie mineralnych nawozów azotowych wpływa negatywnie na gleby (zakwaszając je), co skutkuje pogorszeniem jej struktury i warunków powietrzno-wodnych, ma to szczególnie znaczenie ze względu na fakt, że część północno-wschodnia gminy Mosina znajduje się w obszarze OSN rzeki Kopel – zagrożonym zanieczyszczeń azotanami pochodzenia rolniczego. W efekcie rozwój roślin zostaje ograniczony, co prowadzi do obniżenia wielkości plonów. Pośrednio na środowisko przyrodnicze, w tym na gleby ma wpływ produkcja zwierzęca. Powstająca w systemie bezściółkowym gnojowica, której zagospodarowanie odbywa się w sposób wadliwy i wbrew zasadom poprawnej polityki rolnej może stanowić źródło skażenia środowiska glebowego i wodnego, powodujący w wodach gruntowych wzrost zawartości azotanów. Kwaśne gleby mają niewielką możliwość przeciwdziałania gwałtownym zmianom odczynu, ponieważ ich zdolność buforująca jest zbyt mała dla zneutralizowania wzrostu stężenia jonów wodorowych. Wobec powyższego prowadzi się procesy wapnowania gleb, które zmieniają ich właściwości fizykochemiczne i biologiczne. Na gleby negatywne oddziałują także czynniki związane z emisją zanieczyszczeń powietrza oraz nieprawidłowo prowadzoną gospodarką wodno-ściekową.

Gmina jest obszarem o średniej zasobności w surowce mineralne, stąd też degradacja powierzchni ziemi przejawia się poprzez intensywną ich eksploatację. Kopaliną podstawową jest występujący w Rowie Poznańskim węgiel brunatny, jednak ze względu na jego głębokie występowanie oraz stosowany odkrywkowy system wydobywania – olbrzymiej ingerencji w środowisko, usunięcia 250 m nadkładu, złoża nie jest przewidziane do eksploatacji. Wśród pozyskiwanych kopaliny największe znaczenie mają:

- surowce ilaste ceramiki budowlanej w rejonie Mosiny i Dymaczewa (obecnie nieeksploatowane)
- kruszywo naturalne, eksploatowane w rejonach: Daszewice-Babki, Daszewice, Krosno-Borkowice
- piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej wydobywane w Żabinku.

Do terenów zdegradowanych na terenie gminy Mosina, przewidzianych do rekultywacji zaliczono zlokalizowany na terenie miasta Mosina, Pożegowo obszar obejmujący działki nr 161, 162,



160/6, 160/7, 160/8. Są to tereny powyrobiskowe, które stanowiły zaplecze nieistniejącej już cegielni Glinianka. W wyniku długiej eksploatacji powstał mocno zróżnicowany wysokościowo i kształtem, duży obszar terenu.

W gminie Mosina zinwentaryzowano 5 obszarów narażonych na niebezpieczeństwo osuwania się mas ziemnych. Charakteryzują się one wysokością zboczy od 5,5 m do 27,5 m oraz występowaniem w obrębie stoków gruntów tzw. „sypkich” – piasków, żwirów, namulów. W powstawaniu tych terenów istotną rolę odgrywa czynnik ludzki – są to tereny po żwirowniach lub nieczynnych cegielniach (Dymaczewo Stare), gdzie okresowo dochodzi do ruchów masowych. W rejonie Warty z erozją boczną mamy do czynienia w miejscowościach Czapury i Wiórek. W podłożu zalegają osady ilaste plejstocenu oraz gliny zwałowe, spływy spowodowane są oddziaływaniem wód powierzchniowych oraz opadów atmosferycznych.

3.6.2. Analiza stanu istniejącego

Agrochemiczne badania gleb w Wielkopolsce, w zakresie odczynu (pH), potrzeb wapnowania oraz zasobności w przyswajalne pierwiastki przeprowadzała Okręgowa Stacja Chemiczno Rolnicza w Poznaniu w latach 2005-2007 dla potrzeb doradztwa rolniczego oraz na indywidualne zlecenie gospodarstw. Badaniami objęto 110,970 ha użytków rolnych położonych w gminach, w których wyznaczono obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych, w tym w gminie Mosina.

Odczyn (pH) gleby określany jest poprzez wartości stężeń zawartych w niej jonów wodorowych. Zaburzenie neutralnego obiegu pierwiastków, prowadzące do zakwaszenia gleby i wymywania składników pokarmowych, szybciej niż mogą być one uzupełnione przez wietrzenie minerałów glebowych, powodowane jest wprowadzaniem dużej ilości jonów wodorowych np. wraz z kwaśnymi deszczami oraz na skutek stosowania nawozów amonowych. Optymalny zakres odczynu dla większości roślin mieści się w przedziale pH od 5,5 do 6,5, a dla roślin wrażliwych na zakwaszenie w zakresie pH 6,5-7,0. Analizując wyniki badań stopnia zakwaszenia gleb w gminie Mosina stwierdzono przeważający udział gleb o odczynie bardzo kwaśnym, kwaśnym oraz lekko kwaśnym. Cechy te posiada odpowiednio: 31%, 30% i 22% powierzchni użytków rolnych (tabela 27.).

Tabela 27. Wyniki badań gleb na terenie gminy Mosina (odczyn, potrzeba wapnowania)

Odczyn gleb %					Potrzeby wapnowania %				
bardzo kwaśne	Kwaśne	lekko kwaśne	obojętne	zasadowe	konieczne	potrzebne	wskazane	ograniczone	zbędne
31	30	22	9	8	26	20	14	14	26

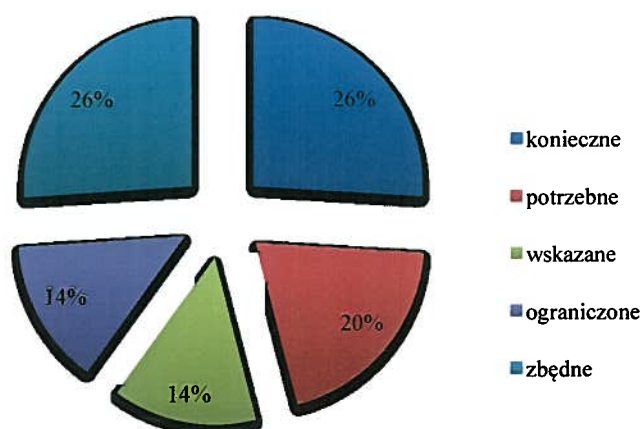
źródło: Zasobność i zanieczyszczenie gleb wielkopolski stan na rok 2000, WIOŚ Poznań

Skutkiem zakwaszenia gleb jest utrudnione pobieranie przez roślinę składników pokarmowych. Bardziej uaktywniają się toksyczne związki glinu, manganu, żelaza oraz wzrasta pobieranie metali



ciężkich: ołowiu i kadmu. Prowadzi to do zmniejszenia plonów roślin uprawnych i pogorszenia jakości uzyskanych produktów, nawet przy prawidłowym nawożeniu mineralnym innymi składnikami. Zabiegiem niezbędnym do zrównoważenia zakwaszenia gleb, wywołanego stosowaniem nawozów, jest wapnowanie.

Wapnowanie ma wszechstronny i korzystny wpływ na właściwości fizyczno-chemiczne i biologiczne gleby. Wpływa na tworzenie żyzności gleby, czynnika umożliwiającego uzyskiwanie wysokich plonów i efektywnego nawożenia NPK. Aby wapnowanie spełniało pożądany efekt, musi być zastosowane w dawkach gwarantujących uzyskanie optymalnego odczynu dla uprawianych w zmianowaniu gatunków roślin. Potrzeby wapnowania gleb określa wielkość pH i kategoria agronomiczna gleby. Przeprowadzone badania wskazały, że na terenie gminy Mosina wapnowania wymaga 60% gleb, z czego 26% jest konieczne, 20% potrzebne, a 14% wskazane (ryc.1.).



Ryc.1. Potrzeba wapnowania gleb w gminie Mosina

źródło: Opracowanie własne

O właściwościach gleby decyduje przede wszystkim ich skład chemiczny. Jest on 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. Natomiast od składu chemicznego gleby, a zwłaszcza od zasobności gleby w składniki pokarmowe roślin, w dużej mierze zależy jej żyzność. Dawki przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu w glebie umożliwiają wskazanie ilości nawozu, koniecznego, do zapewnienia optymalnego rozwoju roślin, przy jednoczesnym optymalnym stanie gleby. W związku z powyższym pierwiastki ujęte w tabeli poniżej stanowią pożądany element we wszystkich typach gleb.

Tabela 28. Zasobność gleb gminy Mosina w makroelementy (w % powierzchni użytków rolnych)

Zawartość pierwiastków	Bardzo niska	Niska	Średnia	Wysoka	Bardzo wysoka
Fosfor	5	20	23	21	31
Potas	8	35	27	15	15

Zawartość pierwiastków	Bardzo niska	Niska	Średnia	Wysoka	Bardzo wysoka
Magnez	13	13	39	24	11

źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2006, WIOŚ

Magnez jest szczególnie istotny w pierwszych fazach rozwojowych roślin, gdyż wchodzi w skład chlorofilu, a jego niedobór prowadzi do ich osłabionego wzrostu. Zawartość przyswajalnego Mg w glebach na terenie analizowanej gminy można określić, jako średnią (tabela 28.). Na podstawie analizy danych stwierdzono, że 26% użytków rolnych charakteryzuje się niską i bardzo niską zasobnością w ten pierwiastek, natomiast średnią, wysoką oraz bardzo wysoką zasobność wykazuje 74% powierzchni gleb omawianej gminy. Podobnie sytuacja przedstawia się w przypadku fosforu. Gleby rolnicze gminy są zasobne w przyswajalny fosfor i kształtują się na poziomie 75% (średnia, wysoka i bardzo wysoka zasobność – tabela 28.), niski poziom tego pierwiastka wykazuje 25% powierzchni użytków rolnych.

Przyswajalny potas występuje w roztworze glebowym, w substancji organicznej oraz w formie wymiennej w koloidach glebowych. Przyswajalne formy potasu mogą ulegać stratom. W glebach organicznych i lekkich glebach mineralnych pierwiastek ten jest łatwo wymywany. Na glebach ciężkich jego wymywanie jest ograniczone, natomiast łatwiej może podlegać procesowi uwsteczniania. Zapobieganie stratom tego pierwiastka polega na systematycznym nawożeniu, jednak zbyt wysokie jednorazowe dawki potasu powodują jego straty i wpływać mogą ujemnie na właściwości fizyczne gleb, niszcząc ich strukturę oraz powodując antagonizmy jonowe (utrudnione pobieranie kationów wapnia i magnezu). 57% przebadanych gleb gminy Mosina wykazało średnią, wysoką i bardzo wysoką zawartość potasu.

W związku z wdrażaniem Dyrektywy Azotanowej, na obszarach szczególnie narażonych na odpływ azotu ze źródeł rolniczych województwa wielkopolskiego, przeprowadzono badania gleb na zawartość azotu mineralnego, w ramach zadań realizowanych przez Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego. W założeniach przedsięwzięcia pt. „*Realizacja zadań wynikających z programów działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych, ze szczególnym uwzględnieniem optymalizacji nawożenia*” zaplanowano wykonanie badań na zawartość azotu w gospodarstwach rolnych wpisanych do „*Rejestru gospodarstw mogących stanowić istotne źródło emisji związków azotu do wód*”. Badania zawartości azotu mineralnego na użytkach rolnych obszarów szczególnie narażonych na odpływ azotu ze źródeł rolniczych wykonano w roku 2007, wczesną wiosną przed zastosowaniem nawozów. Na terenie gminy Mosina zawartość azotu mineralnego oznaczono w glebach ośmiu gospodarstw. Na podstawie wyników analiz próbek glebowych pobranych wiosną stwierdzono niską zawartość azotu mineralnego poniżej 10 kg/ha w całym profilu glebowym, stąd nie wykonano dodatkowych badań w okresie jesiennym.



Tabela 29. Zawartość azotu mineralnego w profilu glebowym 0–60 cm na OSN w gminie Mosina

Termin poboru	Ilość gospodarstw	Zawartość N _{min} . w kg/ha w warstwie 0-60 cm				
		Do 40	41-60	61-80	81-100	Powyżej 100
Wiosna	8	0	4	1	0	3

Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w 2006 r., WIOŚ

3.6.3. Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina

Cel ekologiczny:

Ochrona powierzchni ziemi oraz zasobów glebowych

Cel średniookresowe do 2018 r.

1. Właściwe użytkowanie i ochrona gleb.
2. Minimalizacja presji wywieranej na środowisko w procesie eksploatacji złóż.
3. Rekultywacja terenów zdegradowanych.

Cele krótkookresowe do 2014 r.

1. Edukacja ekologiczna w zakresie ochrony gleb.
2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych oraz „dzikich wysypisk”.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.), ochrona powierzchni ziemi polega na zapewnieniu jak najlepszej jej jakości, poprzez: racjonalne gospodarowanie, zachowanie wartości przyrodniczych, zachowanie możliwości produkcyjnego wykorzystania, ograniczanie zmian naturalnego ukształtowania oraz doprowadzenie jakości gleby do wymaganych standardów, bądź utrzymanie tych standardów.

Istotnym kierunkiem działań w ramach ochrony gleb powinno być wdrażanie i upowszechnianie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej (KDPR). Prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych wiąże się ze zwiększeniem świadomości ekologicznej mieszkańców, co skutkuje zaprzestaniem wpalania łąk i ściernik, zaprzestaniem wprowadzania nieoczyszczonych ścieków do gruntu. Polityka gminy w zakresie ochrony gleb powinna uwzględniać również działania mające na celu zapobieganie procesom erozji. Ważne jest, aby wycince przydrożnych drzew oraz zadrzewień wzdłuż cieków wodnych, rowów melioracyjnych towarzyszyły nowe nasadzenia. Brak drzew i zadrzewień śródpolnych skutkuje ułatwieniem cyrkulacji powietrza, zwiększeniem siły i prędkości wiatru, co w efekcie prowadzi do erozji. Nasadzenia drzew i krzewów powinny być prowadzone również na obszarach narażonych na występowanie osuwisk.

Ochronę złóż kopalin poprzez racjonalne gospodarowanie ich zasobami i kompleksowe wykorzystanie, w tym kopalin towarzyszących oraz regulacje dotyczące ochrony kopalin, zawarte są w ustawie *Prawo geologiczne i górnicze* z dnia 4 lutego 1994 r. (Dz. U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947). W przypadku złóż eksploatowanych systemem odkrywkowym istotne jest maksymalne wykorzystanie zasobów w granicach udokumentowania, a następnie skuteczna i właściwa, z punktu widzenia



gospodarki przestrzennej i ochrony środowiska rekultywacja wyrobiska. Obowiązki te głównie ciążyą na użytkowniku złoża, natomiast rolą administracji publicznej jest określenie warunków prowadzenia eksploatacji, jej zakończenia i rozliczenia. Skarpy niecki poeksploatacyjnej powinny zostać wyprofilowane i złagodzone do kąta 20° dla rekultywacji leśnej i 10° rekultywacji rolniczej, a dno wyrównane. Wyrobiska mogą być również pozostawione, po wstępnym złagodzeniu skarp, do naturalnej sukcesji roślinności. Wypełnione wodą zbiorniki powyrobiskowe mogą stać się refugiami flory i fauny wodnej, co przyczyni się do wzbogacenia krajobrazu. Podczas ewentualnych prac rekultywacyjnych zbiorniki takie, nawet niewielkie powierzchniowo, nie powinny być zasypywane. Podczas profilowania skarp i dna wyrobisk należy pamiętać o uwzględnieniu warunków terenowych i krajobrazowych, a także sposobie zagospodarowania terenów sąsiednich.

Kierunki działań

Mając na uwadze powyższy zapis oraz dążąc do osiągnięcia wytyczonych celów należy brać pod uwagę następujące kierunki działań:

- systematyczne podnoszenie poziomu wiedzy użytkowników gleb w zakresie Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych i zasad rolnictwa ekologicznego,
- wspieranie i promowanie rolnictwa ekologicznego,
- kształtowanie struktury upraw pod względem zapobiegania erozji wietrznej, pogarszania się struktury gleby i jej zakwaszania,
- dostosowywanie formy zagospodarowania gleb oraz kierunków i intensywności produkcji do naturalnego potencjału gleb, mając na uwadze ich walory przyrodnicze oraz klasę bonitacyjną podczas realizacji inwestycji budowlanych na terenach wyłączanych z rolniczego użytkowania minimalizować naruszenia powierzchni ziemi,
- intensyfikacja programu odkwaszania gleb i zwiększanie w glebie udziału substancji organicznej,
- zachowanie właściwego stanu urządzeń melioracyjnych,
- likwidacja i rekultywacja nielegalnych wyrobisk,
- zapobieganie powstawaniu dzikich wyrobisk.

3.6.4. Harmonogram działań na lata 2011–2014

Zadanie	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]				Źródło finansowania
			2011	2012	2013	2014	
Edukacja ekologiczna w zakresie ochrony gleb							
Promowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	Gmina, ODR	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych				Budżet Gminy, Środki własne ODR



Zadanie	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]				Źródło finansowania
			2011	2012	2013	2014	
Wspieranie i promowanie rolnictwa ekologicznego	Gmina, ODR, Starostwo Powiatowe	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych				Środki własne ODR Gminy, Starostwa Powiatowego, Dotacje
Upowszechnienie wśród rolników korzyści wynikających z utrzymywania zieleni śródpolnej – Prowadzenie akcji informacyjnej oraz kontrola wycinki drzew i prowadzenia nowych nasadzeń	Gmina, ODR	Zadanie ciągłe	Wkład rzeczowy Gminy				Budżet Gminy, Środki własne ODR
Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych oraz „dzikich wysypisk”							
Inwentaryzacja i rekultywacja terenów tzw. „dzikich wysypisk śmieci”	Gmina	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych				Budżet Gminy
Rekultywacja i zagospodarowanie turystyczne danego wyrobiska ilów w Mosinie (Glinianki)	Gmina	2012	500	-	-	Budżet Gminy, Dofinansowanie ze środków UE	
Wprowadzenie i egzekwowanie systemu kontroli i kar za nielegalną eksploatację kopalni	Gmina	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych				Budżet Gminy

3.7. Promieniowanie elektromagnetyczne

3.7.1. Presja

Spektrum promieniowania elektromagnetycznego jest bardzo rozległe i obejmuje różne długości fal, od fal radiowych przez fale promieni podczerwonych, zakres widzialny, fale promieni nadfioletowych, do bardzo krótkich fal promieni rentgenowskich i promieni gamma. Z całego spektrum promieniowania w sposób istotny oddziałują na organizmy tylko te, które są pochłaniane przez atomy, cząsteczki i struktury komórkowe. Z uwagi na sposób oddziaływania promieniowania na materię, jego widmo można podzielić na promieniowanie jonizujące i niejonizujące. Promieniowanie niejonizujące to promieniowanie, którego energia oddziałująca na każde ciało materialne (w tym także na ciało człowieka) nie powoduje w nim procesu jonizacji. Jest ono ściśle związane ze zmianami pola elektrycznego i magnetycznego a nadmierne jego dawki działają szkodliwie na człowieka i inne żywe organizmy. Stąd ochrona przed szkodliwym promieniowaniem jest jednym z ważnych zadań polityki ochrony środowiska.

Zgodnie z ustawą z dnia 24 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* pole elektromagnetyczne definiowane jest jako pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz (art. 3). Wśród źródeł promieniowania elektromagnetycznego (PEM) zaliczane do



wielkiej częstotliwości tj. powyżej 100 kHz, na terenie gminy Mosina wyróżniono urządzenia radiokomunikacyjne i radiolokacyjne – stacje bazowe telefonii komórkowej. Do źródeł o częstotliwości 50 Hz zaliczono wykorzystywane w gospodarstwach domowych urządzenia RTV, AGD, inne urządzenia przemysłowe oraz systemy przemysłowe energii elektrycznej.

Stacje nadawcze radiofonii oraz telefonii komórkowej emitują do środowiska fale elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości w postaci: radiofal o częstotliwości od 0,1 do 300 MHz oraz mikrofal od 300 do 300 000 MHz. Zbyt długie oddziaływanie pól elektromagnetycznych o dużych mocach może powodować zakłócenia w funkcjonowaniu organizmów. Na terenie gminy Mosina znajdują się 23 stacje bazowe sieci komórkowej, w tym: 11 stacji zlokalizowanych jest na terenie miasta Mosina, pozostałe w miejscowościach Drużyna (2), Pecna (2), Krosno (1), Bolesławiec (1), Łódź (1), Świątniki (2), Mieczewo (1) oraz Czapury (2).

W otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowej zasięg pól elektromagnetycznych o wartościach granicznych jest uzależniony od typu zastosowanej anteny oraz od doprowadzonej do niej mocy. Dla typowych stacji bazowych telefonii komórkowej GSM900 (zlokalizowanych na terenie gminy) wartości pól elektrycznych w jej otoczeniu kształtują się na poziomie od kilku do kilkunastu $\mu\text{W}/\text{m}^2$ i nie przekraczają poziomów dopuszczalnych. Przykładowe natężenie pól mikrofalowych w okolicy anten stacji bazowych telefonii komórkowej w świetle istniejącej literatury obrazuje tabela 30.

Tabela 30. Natężenie pól mikrofalowych w okolicy anten bazowych telefonii komórkowej w Polsce

Lokalizacja punktu pomiarowego	Pole elektryczne średnia wartość zmierzona [V/m]	Dopuszczalna ekspozycja w Polsce
Na dachu, 5 m od anten	0,6	7 V/m
Na dachu 10 od anten	0,3	
Mieszkanie pod masztem antenowym	0,09	
Mieszkanie w bloku naprzeciwko stacji bazowej	0,02	
Balkon mieszkania w bloku naprzeciwko stacji bazowej	0,3	
Teren otwarty, 50 m od anten stacji bazowej	0,03	7 V/m

źródło: Oddziaływanie anten stacji bazowych telefonii komórkowej na środowisko i stan zdrowia ludności

Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883 ze zm.) operatorzy stacji bazowych telefonii komórkowej są zobowiązani do utrzymania poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, oraz do zmniejszenia poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy poziomy te nie są dotrzymane. Ocena

wpływu tego typu inwestycji na środowisko jest przeprowadzana na etapie uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Do źródeł promieniowania elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz na terenie gminy Mosina zaliczono napowietrzne linie energetyczne oraz stacje transformatorowe w tym:

- a) obiekty elektroenergetycznej krajowej sieci przesyłowej:
 - stacja transformatorowa 220/110 kV Poznań – Południe
 - fragment czterotorowej, dwunapięciowej linii elektroenergetycznej 2x400 kV + 2x200 kV na odcinku zachodniej granicy gminy,
 - fragment dwutorowej linii elektroenergetycznej o napięciu 220 kV,
 - fragmenty jednotorowej linii elektroenergetycznej o napięciu 220 kV
- b) obiekty elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej:
 - linia elektroenergetyczna WN 100 kV o przebiegu Mosina – Hówiec,
 - linia elektroenergetyczna WN 100 kV o przebiegu Mosina – Poznań Południe,
 - fragmenty linii elektroenergetycznych 110 kV, dwutorowej relacji Poznań Południe – Poznań Starołęka, Nagradowice, Poznań Południe – Poznań Górczyn, Luboń oraz jednotorowej Hówiec – Kościan
 - stacje elektroenergetyczne 110/15 kV Mosina, Hówiec
 - sieć średniego napięcia 15 kV zasilająca stacje transformatorowe 15/0,4 kV, zasilana ze stacji transformatorowych 110/15 kV Mosina,
 - sieć stacji transformatorowych 15/0,3 kV niskiego napięcia, dostarczające energię bezpośrednio do urządzeń odbiorczych konsumentów sieci elektrycznej.

Negatywny wpływ zmiennego pola PEM o częstotliwości 50 Hz obserwuje się tylko tam, gdzie ich natężenie jest bardzo duże, a więc w pobliżu stacji transformatorowych i sieci przesyłowych o bardzo wysokich napięciach (220 kV, 400 kV). Ze względu na dużą odległość zabudowy mieszkaniowej od linii wysokiego napięcia oraz wyłączenia obszarów w bliskim sąsiedztwie linii spod zabudowy na terenie gminy Mosina **nie odnotowuje się negatywnych oddziaływań w tym zakresie**. Należy jednak pamiętać, że szybki rozwój usług telekomunikacyjnych, przejawiający się budową nowych stacji nadawczych radiowych, telewizyjnych, telefonii komórkowej oraz zwiększone zapotrzebowanie na energię elektryczną wpływają na wzrost źródeł promieniowania elektromagnetycznego w środowisku. Gęsta sieć źródeł pól elektromagnetycznych na obszarach gęstej zabudowy mieszkaniowej może spowodować w przyszłości wzrost tła promieniowania elektromagnetycznego, a w związku z tym przekraczanie poziomów dopuszczalnych. Stąd konieczność prowadzenia ciągłego monitoringu w celu określenia stopnia narażenia mieszkańców na działanie pola elektromagnetycznego.



3.7.2. Analiza stanu istniejącego

Dopuszczalne poziomy PEM w celu ochrony ludności przed promieniowaniem elektromagnetycznym ustalono w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych oraz sposobu sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1182 i 1183). Wpływ promieniowania elektromagnetycznego zależy od wysokości natężenia oraz częstotliwości, stąd dopuszczalne wartości poziomów pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę oraz miejsc dostępnych dla ludności określono w kolejnych pasmach częstotliwości i przedstawiono w tabelach 31, 32.

Tabela 31. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Parametr fizyczny zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
50 Hz*	1 kV/m	60 A/m	-

*50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej, podane w kolumnach 2 i 3 tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych

Tabela 32. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Parametr fizyczny zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
0 Hz – 0,5 Hz	-	2500 A/m	-
0,5 Hz – 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
0,05 kHz – 1 kHz	-	3/ f A/m	-
0,001 MHz – 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
3 MHz – 300 MHz	7 V/m	-	-
300 MHz – 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m ²

źródło: Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów Dz. U. z 2003 r. Nr 192 poz. 1883 ze zm., gdzie 1kHz = 1 000 Hz, 1 MHz = 1 000 000 kHz, 1 GHz = 1 000 000 000 Hz, f- częstotliwość wyrażona w jednostkach podanych w kolumnie pierwszej.

Zgodnie z zapisami zawartymi w ww. Rozporządzeniu margines bezpieczeństwa w odniesieniu do pól o częstotliwości 50 Hz (głównie stacje i linie energetyczne) przyjmuje się na poziomie 10kV/m dla składowej elektrycznej oraz 60 A/m dla składowej magnetycznej, jako graniczne dla okresowego przebywania ludzi. Wspomniane przepisy stanowią ponadto, że na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową natężenie pola elektrycznego nie może przekraczać wartości 1 kV/m, a natężenie pola magnetycznego 60 A/m.

Począwszy od roku 2008 monitoring pól elektromagnetycznych na terenie województwa wielkopolskiego realizowany jest w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 221, poz. 1645). Zgodnie z powyższym

rozporządzeniem badania natężenia składowej elektrycznej pola przeprowadza się w cyklu trzyletnim w 135 punktach pomiarowych (po 45 na rok) rozmieszczonych równomiernie na obszarze województwa, w miejscach dostępnych dla ludności. Podczas badań dokonywanych w roku 2009 przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, wyznaczono jeden punkt pomiarowy na terenie gminy Mosina w miejscowości Świątniki przy ul. Kórnickiej 8 (pkt.44 rys.5). Pomiar przeprowadzono za pomocą miernika PMM 8053A, sondą pomiarową PMM EP408 o zakresie od 1 MHz do 40 GHz, w odległości nie mniejszej niż 100 metrów od źródeł emitujących pole elektromagnetyczne. W analizowanym punkcie pomiarowym nie stwierdzono przekroczeń poziomu dopuszczalnego, uzyskany wynik był poniżej zakresu czułości sondy $< 0,8 \text{ V/m}$ (7 V/m wartość dopuszczalna dla Polski dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz).



Rys.5. Lokalizacja punktów pomiarowych PEM w 2009 r.

źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w 2009 r.

Zgodnie z art. 124 ustawy *Prawo ochrony środowiska* Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie *dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów*. Obecnie WIOŚ w Poznaniu nie posiada wykazu terenów, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku z wyszczególnieniem terenów przeznaczonych pod zabudowę oraz miejsc dostępnych dla ludności ponieważ przeprowadzone badania nie wykazały takich przekroczeń.

3.7.3. Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina

Cel ekologiczny:

**Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego
oraz bieżąca kontrola źródeł emisji.**

Cel średniookresowe do 2018 r.

1. Wypracowanie mechanizmów łagodzących sytuacje konfliktowe powodowane zarówno nadmierną emisją promieniowania elektromagnetycznego, nadmiernym natężeniem pól elektromagnetycznych, jak też innymi oddziaływaniami związanymi ze źródłami PEM.

Cele krótkookresowe do 2014 r.

1. Ochrona ludności gminy przed oddziaływaniem promieniowania elektromagnetycznego

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane,
- uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zagadnienia dotyczące znaczącego oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko i ludzi,
- przestrzeganie procedury oceny oddziaływania na środowisko na etapie udzielania decyzji środowiskowej,
- lokalizowanie linii elektromagnetycznych o napięciu 110 kV i wyższym poza terenami przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności.

Mając na względzie ochronę krajobrazu przed negatywnym oddziaływaniem promieniowania elektromagnetycznego należy lokalizować stacje nadawcze, stacje bazowe telefonii komórkowej, linie energetyczne wysokiego napięcia poza terenami objętymi szczególną ochroną oraz w taki sposób, aby miały jak najmniejszy wpływ na krajobraz. Wyznaczając lokalizację 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. Ważne jest również przestrzeganie zasady grupowania obiektów na jednym maszcie, o ile w bliskim sąsiedztwie planowana jest lokalizacja kilku takich obiektów.

Ponadto ważnym zadaniem leżącym w gestii samorządu jest wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi z wyznaczeniem obszarów ograniczonego użytkowania, m.in. wokół urządzeń elektroenergetycznych, radiokomunikacyjnych i radiolokacyjnych, gdzie jest rejestrowane przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, dla miejsc dostępnych dla



ludności, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883). Zmiany w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać perspektywy rozwoju sieci elektroenergetycznych przedsiębiorstw zajmujących się dystrybucją energii w celu unikania konfliktów. Istotna jest także edukacja społeczeństwa dotycząca rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól, szczególnie w pobliżu stacji bazowych telefonii komórkowej.

3.7.4. Harmonogram działań na lata 2011 – 2014

Zadanie	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty w PLN				Źródło finansowania
			2011	2012	2013	2014	
Ochrona ludności gminy przed oddziaływaniem promieniowania elektromagnetycznego							
Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi z wyznaczeniem stref ograniczonego użytkowania (m.in. wokół urządzeń elektroenergetycznych, radiokomunikacyjnych i radiolokacyjnych)	Gmina	Zadanie ciągłe	Wkład rzeczowy Gminy				Budżet Gminy
Przeciwdziałanie kumulacji źródeł promieniowania niejonizującego przez odpowiednio przeprowadzaną procedurę oceny oddziaływania na środowisko (w tym – wariantowanie przedsięwzięć i wynikająca z tego możliwość narzucania wariantu polegającego na wykorzystywaniu istniejących źródeł PEM, ocena oddziaływań skumulowanych i pomiary powdrożeniowe)	Gmina	Zadanie ciągłe	Wkład rzeczowy Gminy				Budżet Gminy

3.8. Poważne awarie i zagrożenia naturalne

3.8.1. Presja oraz analiza stanu istniejącego

Zagrożenia powodowane przez wszelkiego typu awarie infrastruktury technicznej stwarzające zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz katastrofy wywołane przez siły natury powodują konieczność prewencji i przeciwdziałania w celu zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańcom gminy. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.) **poważną awarię** stanowi zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których



występuje jedna lub więcej substancji niebezpiecznych, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi, środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Ochrona środowiska przed poważną awarią, zgodnie z art. 243 ww. ustawy oznacza *zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska*. Zadanie to spoczywa na przedsiębiorcach zarządzających zakładami stwarzającymi zagrożenie wystąpienia awarii, stosującymi i magazynującymi substancje niebezpieczne oraz dokonującymi przewozu tych substancji oraz na organach administracji publicznej, w zakresie wyznaczonym przez powyższą ustawę. Zakłady stwarzające zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, w zależności od rodzaju, kategorii i ilości znajdujących się w nich substancji niebezpiecznych dzieli się na zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii (ZZR) i zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR). Powyższą kwalifikację przeprowadza się na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2002 r. Nr 58, poz. 535). Nadzór nad podmiotami, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii, stanowi zadanie Inspekcji Ochrony Środowiska. Podmioty, na terenie których istnieje największe niebezpieczeństwo wystąpienia awarii przemysłowych zostały zewidencjonowane w *Rejestrze potencjalnych sprawców poważnych awarii*. Stan na dzień 31 grudnia 2009 roku wskazuje na obecność 123 zakładów tej kategorii w województwie wielkopolskim, w tym żaden z nich nie jest zlokalizowany na terenie gminy Mosina. Można jedynie przypuszczać, że na terenie gminy magazynowane są niewielkie ilości środków niebezpiecznych przez poszczególne zakłady produkcyjne, stacje paliw (kwas siarkowy, oleje napędowe, benzyny, gaz propan – butan).

Do zdarzeń o znamionach poważnych zagrożeń zalicza się: wypadki komunikacyjne (drogowe, kolejowe) z udziałem autocystern przewożących materiały niebezpieczne, ewentualne rozszczelnienia rurociągów transportujących gaz ziemny, awarie związane z eksploatacją stacji paliw. W okresie sprawozdawczym obejmującym lata 2009-2010 na terenie gminy Mosina nie odnotowano zdarzeń o znamionach poważnych awarii. We wspomnianym przedziale czasowym odnotowano natomiast zdarzenia o znamionach zagrożeń – tabele 33 i 34. Z analizy zawartych w nich danych wynika, że najczęściej zdarzeń wystąpiło w kategorii *miejscowych zagrożeń*. Wśród nich największy procent stanowiły zdarzenia z udziałem środków transportu oraz zdarzenia zlokalizowane w obiektach mieszkalnych.

Tabela 33. Zdarzenia o znamionach zagrożeń, występujące w gminie Mosina w latach 2009-2010 r.

Gmina	Pożary		Miejscowe Zagrozenia		Alarmy fałszywe		Suma	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Mosina	85	85	166	191	15	15	266	291

źródło: Informacja o stanie bezpieczeństwa i ratownictwa miasta Poznania i powiatu poznańskiego za rok 2010 r. bryg. dr inż. Witold Rewers, Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu, styczeń 2011



Tabela 34. Miejscowe zagrożenia w rozbiciu na działy gospodarki w gminie Mosina w roku 2010 r.

Rok	Obiekty użyteczność i publicznej	Obiekty mieszkalne	Obiekty produkcyjne	Obiekty magazynowe	Środki transportu	Lasy	Uprawy	Inne
2010	25	45	8	1	30	6	11	65
2009	14	39	1	1	31	3	4	72

źródło: *Informacja o stanie bezpieczeństwa i ratownictwa miasta Poznania i powiatu poznańskiego za rok 2010 r.* bryg. dr inż. Witold Rewers, Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu, styczeń 2011

Na znaczne zagrożenie pożarowe w gminie wpływa duża powierzchnia lasów – 6543,8 ha. W rozpatrywanym okresie, na terenie obszarów leśnych wchodzących w skład gminy Mosina odnotowano 29 pożarów, z tego 20 w roku 2009 oraz 9 w roku 2010. Zanotowany znaczący spadek zdarzeń w roku 2010 w porównaniu z rokiem 2009, jest spowodowany m.in. dużą ilością opadów deszczu. Współpraca miejscowej Komendy Straży Pożarnej z przedstawicielami Nadleśnictw oraz Wielkopolskiego Parku Narodowego pozwala na ich zminimalizowanie. W pierwszym półroczu 2009 r. do Komendy Powiatowej Straży Pożarnej w Poznaniu wpłynęły zaktualizowane plany zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów dokonane przez nadleśnictwa, które zostały poddane analizie i pozytywnie zaopiniowane.

Z analizy sytuacji pożarowej wynika, że na zagrożenie pożarowe obszarów leśnych na terenie gminy wpływają między innymi:

- przypadki wypalania pozostałości roślinnych na nieużytkach rolnych (rowach, pastwiskach, łąkach) oraz gałęzi i śmieci w okresie wiosennym na ogródkach działkowych sąsiadujących z terenami leśnymi,
- umyślne podpalenia przez piromanów lub osoby niezrównoważone psychicznie,
- wzmożony ruch pojazdów na drogach publicznych i szlakach kolejowych,
- zaproszenia ognia na skutek opróżnienia na sucha ściółkę nie dogaszonych pozostałości węgla drzewnego stosowanego w grillach ogrodowych,
- niewystarczająca ilość prawidłowo zabezpieczonych miejsc postojowych pojazdów samochodowych, powodujących powstanie pożarów traw i ściółki leśnej od katalizatorów spalinowych samochodów osobowych,
- powstawanie zurbanizowanych obszarów miejskich w bezpośrednim sąsiedztwie terenów leśnych.

W celu poprawy bezpieczeństwa pożarowego na terenie obszarów leśnych, prowadzono następujące działania:

- w siedzibach zarządców obszarów leśnych uruchomiono w godz. 7:00 – 22:00 dyżury wyznaczonych pracowników w punktach alarmowo-dyspozycyjnych,
- w okresach wzmożonej palności Leśniczowie i Podleśniczowie pełnią przemiennie całodobowe dyżury dyspozycyjne w siedzibach poszczególnych Leśnictw oraz współdziałają z pracownikami kadry inżyniersko-technicznej i Strażą Leśną w dodatkowych patrolach samochodowych,



- pracownicy Straży Leśnej i Parkowej w zarządach obszarów leśnych zaliczonych do I kategorii zagrożenia pożarowego pełnią całodobową służbę patrolowo – gaśniczą przy użyciu samochodów rozpoznawczo – gaśniczych, wyposażonych w moduł gaśniczy i zbiornik wodny o pojemności 465 l lub innych samochodów terenowych z przyczepami wyposażonymi ww. moduł gaśniczy i baterie gaśnic pianowych,
- na bieżąco prowadzone były naprawy i konserwacje tablic kierunkowych, ciągników, przyczep asenizacyjnych przystosowanych do magazynowania wody oraz podręcznego sprzętu gaśniczego stanowiących wyposażenie baz sprzętu przeciwpożarowego.
- zarządzający obszarami leśnymi na podstawie sporządzonych umów z właścicielami Zakładów Usług Leśnych zawarli porozumienie dotyczące pełnej dyspozycyjności sprzętu mechanicznego wraz z obsługą w przypadku powstania pożaru lub konieczności dogaszania i zabezpieczenia pogorzeliisk do czasu zakończenia akcji gaśniczej,
- wyposażenie baz sprzętu przeciwpożarowego w nadleśnictwach w zakresie asortymentu oraz ilości środków i sprzętu, utrzymywane jest zgodnie z obowiązującymi normatywami

Tabela 35. Pożary w rozbiciu na działy gospodarki w Gminie Mosina w roku 2010 r.

Rok	Obiekty użyteczności publicznej	Obiekty mieszkalne	Obiekty produkcyjne	Obiekty magazynowe	Środki transportu	Lasy	Uprawy	Inne
2010	1	10	4	3	5	9	20	33
2009	0	13	2	1	8	20	10	31

źródło: Informacja o stanie bezpieczeństwa i ratownictwa miasta Poznania i powiatu poznańskiego za rok 2010 r. bryg. dr inż. Witold Rewers, Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu, styczeń 2011

Potencjalne zagrożenie dla środowiska i zdrowia człowieka na terenie gminy stanowi transport substancji niebezpiecznych odbywający się na jej obszarze. W przypadku wystąpienia skażenia środowiska w wyniku wypadku (drogowego, kolejowego) z udziałem substancji niebezpiecznych oraz w przypadku kiedy sprawca zdarzenia pozostaje nieznan, obowiązek usunięcia zagrożenia spoczywa na Staroście. W przypadku poważnych awarii, ważne jest opracowanie programu informowania społeczeństwa o wystąpieniu awarii oraz edukacja na temat sposobu postępowania w takich sytuacjach.

3.8.2. Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina

Cel ekologiczny:

Zapobieganie zagrożeniom oraz minimalizacja skutków poważnych awarii dla ludzi i środowiska

Cele średniookresowe do 2018 r.

1. Minimalizacja ryzyka wystąpienia zagrożenia naturalnego lub katastrofy
2. Ochrona ludności gminy przed skutkami klęsk żywiołowych lub katastrof



Cele krótkookresowe do 2014 r.

1. Minimalizacja skutków katastrof i klęsk żywiołowych
2. Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania i zapobiegania w przypadku wystąpienia klęsk żywiołowych lub katastrof

Kierunki działań

Do najważniejszych kierunków działań służących realizacji założonego celu zaliczono:

- opracowanie systemu skutecznego informowania społeczeństwa o wystąpieniu zagrożenia środowiska związanego z wystąpieniem poważnej awarii,
- edukacja społeczeństwa w zakresie właściwego postępowania w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych i transportu materiałów niebezpiecznych,
- planowanie transportu z udziałem substancji niebezpiecznych z dala od skupisk ludzkich, z wyłączeniem centrum miast,
- ograniczenie możliwości wystąpienia sytuacji awaryjnej w wyniku transportu drogowego i kolejowego.

W celu zapobiegania poważnym awariom na skutek wypadków związanych z transportem substancji niebezpiecznych, trasy przejazdu planuje się z dala od dużych skupisk ludności i z wyłączeniem centrum miast. Istotną kwestią w powyższym zakresie jest informowanie społeczeństwa o sposobach postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Eliminowanie powstałych zagrożeń w transporcie drogowymi i kolejowym należy do odpowiednich jednostek straży pożarnej. Działania straży pożarnej w przypadku powstania poważnej awarii polegają na zabezpieczeniu miejsca wypadku, ewentualnej ewakuacji ludności, a także na współpracy z różnymi innymi jednostkami specjalistycznymi, które podejmują działania w swoim zakresie.

3.8.3. Harmonogram działań 2011-2014

Zadanie	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty w PLN				Źródło finansowania
			2011	2012	2013	2014	
Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania i zapobiegania w przypadku wystąpienia klęsk żywiołowych lub katastrof							
Aktualizacja informacji o zakładach o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii	Gmina, Starostwo Powiatowe, WIOŚ, Organizacje pozarządowe, Straż Pożarna	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych				Środki własne jednostek, dotacje
Edukacja społeczeństwa w zakresie właściwego postępowania w sytuacji wystąpienia poważnej awarii	Gmina, Starostwo Powiatowe	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych				Środki własne jednostek, dotacje



Zadanie	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty w PLN				Źródło finansowania
			2011	2012	2013	2014	
Minimalizacja skutków katastrof i klęsk żywiołowych							
Doposażenie jednostek PSP i OSP w sprzęt specjalistyczny z zakresu ratownictwa chemicznego	Gmina, Starostwo Powiatowe	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych				Środki własne jednostek, dotacje

3.9. Edukacja ekologiczna

3.9.1. Analiza stanu istniejącego

Edukacja ekologiczna jest procesem długotrwałym, dlatego też nie może być prowadzona w formie jednorazowych akcji, musi mieć charakter cykliczny przy udziale różnych instytucji, lokalnych społeczności, samorządów, prywatnych inwestorów i organizacji pozarządowych. Ważne jest, aby podejmowane przez Gminę działania spotykały się z akceptacją lokalnego społeczeństwa, w przeciwnym wypadku nie przyniosą zamierzonych korzyści. Brak świadomości ekologicznej mieszkańców negatywnie wpływa na wszelkie inwestycje z zakresu ochrony środowiska, gdyż nieświadome swoich działań (wylewanie ścieków na pola, brak segregacji odpadów) społeczeństwo niechętnie dostosowuje się do nowych, ekologicznie bezpiecznych rozwiązań. Należy również wspomnieć, że nie ekologiczne zachowania często są wynikiem złej sytuacji finansowej. Mieszkańcy ze względu na wysokie np. koszty wywozu odpadów spalają je we własnych piecach grzewczych. Dlatego temat edukacji ekologicznej powinien być rozwijany w sposób rzeczowy i przystępny, ważną rolę w kształtowaniu świadomości ekologicznej odgrywają media (telewizja, radio, prasa, Internet), podręczniki szkolne, poradniki dla nauczycieli, reklama, happeningi, dostęp do instytucji kultury i sztuki. Prawidłowe i efektywne przeprowadzenie procesu edukacji, w celu uzyskania optymalnych osiągnięć, wymaga stosowania środków dydaktycznych, nazywanych formami przekazu:

- materiały drukowane: ulotki, wkładki prasowe, broszury, obwieszczenia, powiadomienia służb komunalnych, publikacje w prasie (artykuły, komentarze, stałe rubryki), plakaty, biuletyny, raporty, materiały kształceniowe (np. autorskie programy nauczania) okolicznościowe pamiątki (znaczki, kalendarzyki, długopisy i in.). Broszury i inne drukowane materiały informacyjne należą do najczęściej używanych środków promocji i edukacji, ze względu na niską cenę oraz fakt, że przemawiają do odbiorcy równocześnie poprzez tekst jak i obraz,
- audiowizualne: wywiady dla radio i telewizji, pokazy foliogramów, krótkich filmów instruktażowych i programów komputerowych oraz wystawy np. fotograficzne lub plastyczne o tematyce ekologicznej,



- imprezy promocyjne, m. in.: konferencje prasowe, zebrania mieszkańców, imprezy specjalne (festiwale, akcje), warsztaty, seminaria i konferencje.

Również wycieczki, turystyka kwalifikowana oraz samo otoczenie miejsca pracy i zamieszkania stwarzają dużo okazji do wpływania na świadomość ekologiczną mieszkańców. Jednym z działań mających na celu zwiększenia świadomości ekologicznej jest również budowa i utrzymywanie ścieżek dydaktycznych i edukacyjnych. Ich tworzenie ma szczególny sens, w momencie, gdy jest możliwe ukazanie poszczególnych problemów na tle naturalnych uwarunkowań przyrodniczych.

Obowiązek uwzględniania problematyki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w programach kształcenia ogólnego we wszystkich typach szkół określają art. 77-80 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.). Na terenie Gminy Mosina funkcjonuje dwanaście szkół (w tym jeden zespół):

- w mieście Mosina dwie szkoły podstawowe i dwa gimnazja (ul. Szkolna 1, Sowiniecka 75),
- na pozostałym terenie sześć szkół podstawowych (Pecna, Krosinko, Krosno, Rogalinek, Czapury, Daszewice) i trzy gimnazja (Pecna, Rogalin, Daszewice).

W mieście Mosinie funkcjonują również placówki oświatowe, których prowadzeniem nie zajmuje się Gmina (prywatna szkoła podstawowa, gimnazjum i liceum ogólnokształcące), Zespół Szkół (szkoły ponadgimnazjalne, prowadzone przez Powiat), Ośrodek Szkolno-Wychowawczy (prowadzony przez Powiat). Na poziomie szkół podstawowych i gimnazjalnych treści ekologicznie wprowadzane są do programów nauczania wszystkich przedmiotów. Edukacja ekologiczna w gminie Mosina nastawiona jest przede wszystkim na wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie sposobów postępowania z odpadami. Od najmłodszych lat naucza się jak duże zagrożenie dla środowiska (przyrody i zdrowia ludzi) niesie za sobą niewłaściwe gospodarowanie odpadami, ich niekontrolowane wytwarzanie i składowanie. Zorganizowany system gospodarki odpadami warunkuje jakość wód powierzchniowych i podziemnych, stopień zanieczyszczenia gleb, ale również ma wpływ na estetykę krajobrazową gminy („dzikie wysypiska śmieci”). Ponadto w szkołach w ramach specjalnych programów nauczania prowadzona jest edukacja ekologiczna obejmująca między innymi wiedzę na temat:

- idei zrównoważonego rozwoju,
- form ochrony przyrody,
- bioróżnorodności organizmów,
- zmian klimatycznych i oszczędności energii (zmienności w pogodzie, wpływu zmian na klimat. Wskazywanie czynników niekorzystne w działalności człowieka, które w istotny sposób przyczyniają się do globalnego ocieplenia).

Edukacja ekologiczna prowadzona jest na terenie Gminy zarówno w ramach edukacji szkolnej, jak i poza nią, poprzez środki masowego przekazu, kampanie reklamowe oraz przy okazji imprez okolicznościowych. Rolę lidera w edukacji ekologicznej pełni Urząd Miejski w Mosinie, który podejmuje różnego rodzaju kampanie i akcje edukacyjne skierowane do różnych grup społecznych,



których intensywność uzależniona jest od środków budżetowych przeznaczonych na ten cel. Do cyklicznych wydarzeń z zakresu edukacji ekologicznej na terenie gminy Mosina należą między innymi:

- „Święto Drzewa” – min. wystawa prac plastycznych dotycząca gatunków drzew, warsztaty dotyczące sposobów wykorzystywania oraz funkcji lasu, seanse filmowe poruszające problematykę wytwarzania i wykorzystywania oraz znaczenia drzew,
- pikniki ekologiczne,
- konkursy o tematyce ekologicznej,
- festyny ekologiczne (w 2011 r. „Muzyczne spełnienie ekologicznej nadziei z praworządną gminą” czyli jak segregować śmieci oraz co zyskujemy przez segregację),
- Europejski Dzień bez Samochodu,
- Sprzątanie Świata (w 2010 r. pod hasłem „Chrońmy bioróżnorodność – segregujmy odpady”)
- Organizacja i koordynacja zbiórki surowców wtórnych np. zbiórka zużytych kartridżów do powtórnego przerobu, w zamian sfinansowanie zakupu sprzętu komputerowego „Komputery za tonery”

Dodatkowo na terenie Gminy przeprowadzane są akcje organizowane przez zewnętrzne jednostki min. *Rowerowy Rajd terenami Wielkopolskiego Parku Narodowego* mający na celu popularyzację idei ochrony środowiska, poznawania walorów przyrodniczo-krajobrazowych WPN, promocję aktywnego wypoczynku, którego organizatorem jest Wielkopolski Parki Narodowy. W roku 2011 Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe podjęły szereg akcji, w ramach Międzynarodowego Roku Lasów obchodzonego pod hasłem "Lasy dla ludzi", mającym na celu podkreślić kluczową rolę ludzi w zakresie zrównoważonego zarządzania, ochrony i rozwoju lasów na świecie poprzez między innymi: wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa na temat dobrego stanu lasów, uświadomienie społeczeństwu, że lasy zarządzane zgodnie z zasadami trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej są źródłem tlenu, drewna oraz różnorodności biologicznej. Inauguracją obchodów Międzynarodowego Roku Lasów w Nadleśnictwie Konstaktynowo był Piknik Leśny, z kolei jego kulminacyjnym punktem było sadzenie nowego pokolenia lasu na terenie Leśnictwa Grzybno w Gminie Mosina. Na obszarze 20 arów posadzono 1500 sadzonek dębu.

19 marca 2011 r. wspólnie ze Stowarzyszeniem Grupa Aktywnych Awangarda, Domem Dziecka w Bninie, Gmina Mosina zorganizowała turystyczny przejazd po wyznaczonych wcześniej trasach połączony ze zbieraniem śmieci z terenów leśnych oraz zwiedzaniem ciekawych miejsc. Poza tym Gmina min. na stronie internetowej www.mosina.pl informuje mieszkańców nt. bezpłatnej segregacji odpadów. Mieszkańcy zabudowy jednorodzinnej mogą segregować odpady bezpłatnie w systemie workowym wg harmonogramu do bezpłatnie dostarczanych worków. Worki do segregacji makulatury, plastiku oraz szkła można uzyskać bezpłatnie od firmy, z którą mieszkańcy mają zawartą umowę na odbiór odpadów komunalnych.



3.9.2. Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina

Cel ekologiczny:

Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa gminy, kształtowanie postaw proekologicznych jej mieszkańców oraz poczucia odpowiedzialności za jakość środowiska.

Cel średniookresowe do 2018 r.

1. Zapewnienie maksymalnej ochrony środowiska, oszczędnego gospodarowania i korzystania z jego zasobów poprzez wykształcenie u mieszkańców postawy przyjaznej środowisku.
2. Wspieranie finansowe i merytoryczne działań z zakresu edukacji ekologicznej
3. Zapewnienie społeczeństwu niezbędnych informacji nt. stanu środowiska i działań na rzecz jego ochrony

Cele krótkookresowe do 2014 r.

1. Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców oraz wiedzy nt. ochrony środowiska.
2. Zwiększenie atrakcyjności i popularności turystyki w kontekście walorów przyrodniczych Gminy
3. Monitoring i aktualizacja polityki ekologicznej Gminy

3.9.3. Harmonogram na lata 2011-2014

Zadanie	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty w PLN				Źródło finansowania
			2011	2012	2013	2014	
Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców oraz wiedzy nt. ochrony środowiska.							
Bieżące szkolenia pracowników UM i jednostek współpracujących w zakresie realizacji zadań z ochrony środowiska, w tym możliwości pozyskania funduszy unijnych	Gmina	Zadanie ciągłe	5	5	5	5	Budżet Gminy
Wspieranie prowadzonych zajęć dydaktycznych dla dzieci i młodzieży szkolnej z zakresu edukacji leśnej z wykorzystaniem istniejących ścieżek przyrodniczych, edukacyjnych, tras wycieczkowych itp.	Gmina, Starostwo Powiatowe, Nadleśnictwo	Zadanie ciągłe	10	10	10	10	Budżet Gminy, Budżet Nadleśnictwa
Kontynuacja cyklicznych akcji ekologicznych w szkołach (Dzień Ziemi, Dzień Drzewa)	Gmina, Placówki oświatowe	Zadanie ciągłe	4	4	4	4	Budżet Gminy, Dotacje ze środków zewnętrznych
Współorganizowanie happeningów, festynów, biegów na orientację i innych form edukacji ekologicznej.	Gmina	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych				Budżet Gminy, Dotacje ze środków zewnętrznych
Zwiększenie atrakcyjności i popularności turystyki w kontekście walorów przyrodniczych Gminy							



Zadanie	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty w PLN				Źródło finansowania
			2011	2012	2013	2014	
Budowa nowych i utrzymanie istniejących ścieżek rekreacyjnych, przyrodniczo - dydaktycznych na terenach w tym na terenach o wysokich walorach przyrodniczych, oraz zapewnienie działań promocyjnych: stworzenie infrastruktury w postaci m.in. tablic informacyjnych i oznakowań	Gmina	Zadanie ciągłe	Brak danych kosztowych				Budżet Gminy
Monitoring i aktualizacja polityki ekologicznej Gminy							
Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska	Gmina	2014	-	-	-	10	Budżet Gminy
Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska	Gmina	2013	-	-	3	-	Budżet Gminy



4. Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska

Realizacja Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina, będzie możliwa po uchwaleniu jej przez Radę Miejską. Aby zarządzanie i wdrażanie niniejszego Programu było efektywne potrzeba zarówno zaangażowania administracji samorządowej, jak i współpracy pomiędzy wszystkimi instytucjami zaangażowanymi w zagadnienia ochrony środowiska.

Zagadnienia objęte Aktualizacją Programu, są regulowane w głównej mierze przez prawo lokalne stanowione przez władze samorządowe. Narzędziami regulującymi prawo są uchwały i decyzje administracyjne. Do władz samorządowych należą także funkcje wykonawcze oraz działania kontrolne obejmujące zakresem omawianą Aktualizację Programu.

Jego realizacja zależy nie tylko od zaangażowania władz gminy, ale także od zaangażowania społeczności lokalnej, której akceptacja stanowi o sukcesie. Kreowanie i wspieranie przez władze gminy działań ukierunkowanych na poprawę środowiska wśród społeczności lokalnej stanowi ważny obowiązek.

Realizacja Aktualizacji Programu jest możliwa poprzez zaangażowanie podmiotów gospodarczych planujących i realizujących inwestycje zgodnie z kierunkami nakreślonymi przez omawiany dokument, jak również poprzez samorząd gminy Mosina, który także będzie inwestował w zakresie ochrony środowiska na swoim terenie.

W ramach monitoringu działań, konieczny jest przepływ informacji dotyczący realizacji zadań Aktualizacji Programu jak i efektów w środowisku pomiędzy jego realizatorami, tj. mieszkańcami, podmiotami gospodarczymi i władzami gminy.

Ze względu na możliwość rozprzestrzeniania się zagrożeń środowiska na sąsiednie obszary ważna jest współpraca z gminami sąsiednimi. W ramach współpracy należy znaleźć wspólne rozwiązania dla zagadnień odnoszących się do ochrony środowiska w tym także dotyczących gospodarki odpadami. Współpraca taka, oprócz pozytywnych efektów dla środowiska może przynieść także korzyści ekonomiczne.

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska stanowi narzędzie wdrażania polityki ekologicznej państwa, a także odgrywa znaczącą rolę w procesie programowania i realizacji zrównoważonego rozwoju gminy. W praktyce oznacza to, że w Aktualizacji Programu muszą zostać wpisane zasady zarządzania środowiskiem. System zarządzania powinien składać się z podstawowych elementów, tj.: instrumentów zarządzania, monitoringu, sprawozdawczości z realizacji Aktualizacji Programu oraz harmonogramu działań.

4.1. Instrumenty realizacji Aktualizacji Programu

Instrumenty pozwalające na zarządzanie Aktualizacją Programu wynikają z takich ustaw jak: *Prawo ochrony środowiska, o zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach, Prawo geologiczne i górnicze, Prawo budowlane*. Ze względu na rodzaj dzielimy je na instrumenty prawne, finansowe, społeczne, strukturalne, które umożliwiają weryfikację Aktualizacji Programu



w oparciu o wyniki monitorowania procesów zachodzących w otoczeniu realizowanej polityki środowiskowej.

4.1.1. Instrumenty prawne

Niekwestionowane, najważniejsze znaczenie wśród wszystkich dostępnych instrumentów prawnych przypisuje się planom zagospodarowania przestrzennego (prawo miejscowe). Mając na uwadze obowiązujący plan wojewódzki jak i plany miejscowe tworzy się schemat działań dla władz samorządowych, przedsiębiorstw i innych podmiotów związanych z ochroną środowiska. Do pozostałych instrumentów prawnych zalicza się:

- studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin,
- strategie rozwoju województwa, powiatu i gminy
- uchwały w sprawie budżetu powiatu,
- decyzje administracyjne
- plan zagospodarowania przestrzennego województwa,
- powiatowy program ochrony środowiska,
- gminny program ochrony środowiska,
- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, (wodno-prawne, na wprowadzenie gazów i pyłów do powietrza, na wytwarzanie odpadów, na emitowanie hałasu do środowiska, na emitowanie pól elektromagnetycznych)
- pozwolenia dotyczące obiektów zaliczonych do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska,
- koncesje geologiczne na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopalin oraz na wydobywanie kopalin,
- postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

Monitoring, czyli jakościowy i ilościowy pomiar stanu środowiska zaliczany zwykle do instrumentów społecznych (informacyjnych), odgrywa bardzo ważną rolę w podstawie sporządzania analiz, ocen a także decyzji w związku z czym coraz częściej w niektórych aktach prawnych pojawiają się zapisy o konieczności jego prowadzenia co czyni monitoring instrumentem o znaczeniu prawnym.

4.1.2. Instrumenty finansowe

Zalicza się do nich:

- opłaty za korzystanie ze środowiska - za składowanie odpadów, za wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, za pobór wód i odprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, za wyłączanie gruntów rolnych i leśnych z produkcji, za usuwanie drzew i krzewów,
- administracyjne kary pieniężne – pobierane są za te same czynności co w opłatach jednak za ich niezgodność z obowiązującym prawem. W odniesieniu do wód, powietrza, odpadów i hałasu, karę wymierza Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska,. Kary naliczane



- w związku z tematyką drzew i krzewów – należą do obowiązku gminy. Stawki kar są zazwyczaj kilkakrotnie wyższe niż opłaty i trafiają do funduszy celowych. Ustawa prawo ochrony środowiska przewiduje możliwość odraczania, zmniejszania lub umarzania administracyjnych kar pieniężnych,
- kredyty i dotacje z funduszy celowych: np. ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
 - pomoc publiczna na ochronę środowiska, która może odbywać się za pomocą preferencyjnych pożyczek i kredytów, dotacji, rozłożenia na raty i umorzeń płatności wobec budżetu państwa i funduszy ekologicznych, odroczeń, zwolnień i ulg podatkowych i innych.

4.1.3. Instrumenty społeczne

Realizacja tzw. zasady uspołecznienia zarządzania rozwojem, dzięki budowaniu i usprawnianiu partnerstwa jest możliwa poprzez działanie instrumentów społecznych, podzielonych z punktu widzenia władz samorządowych na:

- wewnętrzne –których realizacja odbywa się poprzez działania edukacyjne,
- zewnętrzne – m.in. konsultacje, debaty publiczne.

Edukacja ekologiczna oraz współpraca i budowanie partnerstwa należą do głównych instrumentów społecznych. Edukacja ekologiczna, kształtuje świadomość ekologiczną społeczeństwa, uczy postaw i codziennych nawyków przyjaznych dla środowiska. Istotną rolę w szerzeniu inicjatyw na rzecz ochrony środowiska spełniają pozarządowe organizacje ekologiczne i szkoły wszystkich szczebli. Dodatkową rolę odgrywają kampanie ekologiczne, które nie tylko nagłaśniają problemy z zakresu ochrony środowiska, ale także uświadamiają społeczeństwu ich istotę i wskazują kierunki rozwiązań.

Aby działalność edukacyjna była skuteczna ważne jest rzetelne informowanie społeczeństwa na temat stanu środowiska np. poprzez wydawanie ogólnodostępnych raportów. Istotne jest także komunikowanie się ze społeczeństwem przy podejmowaniu decyzji w działaniach inwestycyjnych.

Współdziałanie i budowanie partnerstwa to forma uzgodnień i konsultacji społecznych. Są one ważnym elementem skutecznego zarządzania realizującego zasady zrównoważonego rozwoju. Stosuje się tu zasadę tzw. „uczenia się poprzez działanie”, która dotyczy zarówno działań samorządów, jak powiązań między władzami samorządowymi a społeczeństwem.

4.1.4. Instrumenty strukturalne

Do ich grona zaliczamy programy strategiczne, programy wdrożeniowe oraz systemy zarządzania środowiskowego. Dokumentem określającym tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego jest Strategia Rozwoju Gminy Mosina. Stanowi ona podstawę dla opracowań programów sektorowych (np. dotyczących rozwoju obszarów wiejskich, turystyki, przemysłu, ochrony środowiska, itp.). Znajdujące się w projektach planów lub programów planowane przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko lub których realizacja może



spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko podlegają, zgodnie z ustawą z 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz.1227), procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.



5. Aspekty ekonomiczne wdrażania Programu

5.1. Koszty wdrożenia przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w latach 2011 – 2014

Realizacja wyznaczonych w Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina celów wymaga wysokich nakładów finansowych. Szacunek kosztów wdrażania Programu podano w ujęciu czteroletnim, odpowiadającym okresowi realizacji celów krótkoterminowych. Szacowanie kosztów w ujęciu długoterminowym tj. w perspektywie do 2018 roku byłoby obarczone zbyt dużym błędem.

Zestawienia kosztów realizacji działań w latach 2011-2014 zostały opracowane w oparciu o zadania inwestycyjne, które wyszczególniono w harmonogramie realizacji przedsięwzięć w rozdziale 3. Sumaryczne zestawienie kosztów na realizację działań inwestycyjnych, z podziałem na poszczególne komponenty środowiska przedstawia tabela 35.

Tabela 35. Zestawie kosztów realizacji działań w latach 2011 – 2014

Sektor	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Źródła finansowania
			2011	2011	2013	2014	
Zasoby wodne	Gmina	2011-2014	400				Środki własne, dotacje, kredyty, fundusz UE
Powietrze			9280				
Hałas*			7280				
Gleby			Brak danych kosztowych				
Przyroda			500				
Edukacja ekologiczna			Brak danych kosztowych				
Razem			17460				

źródło: opracowanie własne

*koszty szacunkowe obejmują działania inwestycyjne z zakresu modernizacji dróg, zostały wliczone również do sektora powietrze

Przedsięwzięcia trudne do oszacowania ze względu na ich specyfikę, tj. w zależności od bieżącego zapotrzebowania i sytuacji, stanowią odrębną grupę działań pozainwestycyjnych i dla nich szacunkowe koszty określa się jako „wkład rzeczowy”. Są to m.in. działania nie związane ze sferą inwestycji, są one realizowane w ramach codziennych obowiązków pracowników Urzędu Miejskiego w Mosinie, a więc bez dodatkowych kosztów. Określenie „wkład rzeczowy” tyczyć się może również udziału merytorycznego, udostępnienia zasobów jak również partycypowania w organizacji przedsięwzięcia.

5.2. Struktura finansowania

W oparciu o prognozę źródeł finansowania realizacji polityki ekologicznej państwa w latach 2011-2014 przewiduje się, że struktura finansowania wdrażania Aktualizacji Programu w najbliższych latach będzie kształtować się w podobny sposób (tabela 36.).



Tabela 36. Źródła finansowania ochrony środowiska

Źródło finansowania	Polityka Ekologiczna Państwa 2008	
	2009 - 2012	2013 - 2016
Środki własne przedsiębiorstw	43%	45%
Środki jednostek samorządu	11%	7%
Polskie fundusze ekologiczne	21%	24%
Budżet państwa	5%	7%

Źródło: Polityka ekologiczna państwa na lata 2009 - 2012 z perspektywą do roku 2016

5.3. Źródła finansowania inwestycji w ochronie środowiska

Możliwości wdrażania niniejszej Aktualizacji Programu upatruje się między innymi w tworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony środowiska. Do podstawowych źródeł finansowania działań proekologicznych zaliczamy działania w ramach: funduszy ekologicznych, fundacji i programów pomocowych, własnych środków (dotyczy inwestorów), budżetu gminy oraz budżetu centralnego.

5.3.1. Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej tworzy się na podstawie art. 400 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – *Prawo ochrony środowiska*. Na tej podstawie działa: Narodowy oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska

Do przedsięwzięć finansowanych przez NFOŚiGW zaliczają się działania proekologiczne o zasięgu ogólnokrajowym oraz ponadregionalnym. Forma dofinansowania jest dostosowana indywidualnie do potrzeb i obejmuje udzielanie preferencyjnych pożyczki i dotacji, a także uzupełniane innymi formami finansowania, np. dopłatami do preferencyjnych kredytów bankowych ze swych linii kredytowych w bankach. NFOŚiGW zarządza także środkami pochodzącymi z pomocy zagranicznej, przeznaczonymi na ochronę środowiska w Polsce.

Dofinansowanie obejmuje:

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



- prace projektowe i studialne,
- zapobieganie lub likwidację nadzwyczajnych zagrożeń,
- utylizację i zagospodarowanie wód zasolonych,
- profilaktykę zdrowotną dzieci z obszarów zagrożonych.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska

W ramach dofinansowania z WFOŚiGW otrzymują działania o zasięgu regionalnym. Wielkość, forma oraz zasady i kryteria dofinansowania, są określane w sposób indywidualny dla każdego przedsięwzięcia.

5.3.2. Banki

Współpraca między Narodowym oraz Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zaowocowała rozszerzeniem ofert kredytowych o kredyty preferencyjne przeznaczone na przedsięwzięcia proekologiczne oraz rozszerzeniem współpracy z podmiotami angażującymi swoje środki finansowe w ochronie środowiska (fundacje, międzynarodowe instytucje finansowe). Kredyty preferencyjne pochodzą ze środków finansowych gromadzonych przez banki, natomiast fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej udzielają dopłat do wysokości oprocentowania. Banki uruchamiają też linie kredytowe w całości ze środków funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej i innych instytucji.

Bank Ochrony Środowiska, posiadający najwięcej środków finansowych w formie preferencyjnych kredytów, dysponuje bogatą ofertą dla prywatnych i samorządowych inwestorów, a także osób fizycznych starających się o dofinansowanie na działania proekologiczne.

Kolejne, nie mniej ważne miejsca na rynku kredytów ekologicznych zajmują międzynarodowe instytucje finansowe, a w szczególności Bank Światowy i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju.

5.3.3. Fundusze Unii Europejskiej

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Najważniejszym źródłem finansowania inwestycji związanych z ochroną środowiska w Polsce jest Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ), który posiada najwięcej dostępnych środków i najszerszy zakres działań. Łączna wielkość środków finansowych zaangażowanych w realizację Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko w Polsce na lata 2007-2013 wynosi 37,6 mld euro, z czego wkład unijny to 27,9 mld euro, natomiast wkład krajowy – 9,7 mld euro.

W ramach tego programu (POIiŚ) wyznaczono 15 Priorytetów, z czego 5 dotyczy ochrony środowiska:

Oś priorytetowa 1 - Gospodarka wodno-ściekowa

Realizowany projekt w ramach osi priorytetowej:

- budowa, rozbudowa lub modernizacja oczyszczalni ścieków komunalnych oraz systemów kanalizacji sanitarnej w aglomeracjach powyżej 15 tys. RLM.



Oś priorytetowa 2 - Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi

Realizowane projekty w ramach osi priorytetowej:

- kompleksowe przedsięwzięcia z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi,
- projekty dotyczące przywracania terenom zdegradowanym wartości przyrodniczych,
- (ochrona brzegów morskich).

Oś priorytetowa 3 - Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska

Realizowane projekty w ramach osi priorytetowej:

- retencjonowanie wody i zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego,
- projekty związane z zapobieganiem i ograniczaniem skutków zagrożeń naturalnych oraz przeciwdziałania poważnym awariom,
- monitoring środowiska.

Oś priorytetowa 4 - Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska

Realizowane projekty w ramach osi priorytetowej:

Wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie:

- systemów zarządzania środowiskowego,
- racjonalizacja gospodarki zasobami i odpadami,
- wdrażania najlepszych dostępnych technik,
- ochrony powietrza,

Wsparcie dla przedsiębiorstw prowadzących działalność w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów innych niż komunalne.

Oś priorytetowa 5 - Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych

Realizowane projekty w ramach osi priorytetowej:

- ochrona siedlisk przyrodniczych (ekosystemów) na obszarach chronionych oraz zachowanie różnorodności biologicznej,
- zwiększenie drożności korytarzy ekologicznych,
- opracowanie planów ochrony,
- kształtowanie postaw społecznych sprzyjających ochronie środowiska, w tym różnorodności biologicznej.

Instytucją odpowiedzialną za wdrażanie Priorytetów jest Ministerstwo Środowiska.

Fundusz Spójności

Środki z Funduszu Spójności wspierają sektor środowiska i transportu. W ramach tego dofinansowania Polska zadeklarowała się spełnić zobowiązania akcesyjne związane z dostosowaniem norm do wymogów UE w tych zakresach, które wymagają największych nakładów finansowych i są najtrudniejsze w realizacji. Zostały one objęte najdłuższym okresem przejściowym. Wsparcie dużych projektów inwestycyjnych z zakresu ochrony środowiska przydziela się jednostkom samorządu



terytorialnego, tworzonym przez nie związkom gmin lub innym podmiotom publicznym np. przedsiębiorstwom komunalnym będącymi własnością gminy. Współfinansowanie z Funduszu Spójności mogą uzyskać inwestycje z takich dziedzin jak:

- poprawa jakości wód powierzchniowych,
- polepszenie jakości i dystrybucji wody przeznaczonej do picia,
- zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego,
- racjonalizacja gospodarki odpadami i ochrona powierzchni ziemi,
- poprawa jakości powietrza,

Dnia 31 lipca 2006 r. w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej opublikowane zostały ostateczne wersje rozporządzeń UE dotyczące polityki spójności w latach 2007-2013.

Fundusz LIFE+

Fundusz LIFE+ stanowi jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej, który zajmuje się wyłącznie współfinansowaniem projektów w dziedzinie ochrony środowiska. Jego działalność opiera się na wspieraniu procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacji polityki ochrony środowiska oraz na identyfikacji i promocji nowych rozwiązań dla problemów dotyczących ochrony przyrody.

Projekty są współfinansowane wg kwalifikacji, która dzieli je trzy kategorie:

- wdrażanie dyrektywy Ptasiej i dyrektywy Siedliskowej, w tym także ochrona priorytetowych siedlisk i gatunków,
- projekty dotyczące ochrony środowiska, zapobiegania zmianom klimatycznym, a także obejmujące innowacyjne rozwiązania w dziedzinie ochrony zdrowia i polepszania jakości życia oraz wdrażanie polityki zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych i gospodarki odpadami,
- projekty które przewidują działania informacyjne i komunikacyjne kampanii na rzecz zwiększania świadomości ekologicznej w społeczeństwie, w tym także kampanie na temat zapobiegania pożarom lasów oraz wymiany najlepszych doświadczeń i praktyk.

W ramach Funduszu LIFE+ można uzyskać wsparcie finansowe w średniej wysokości 50% wartości projektu. Nabór wniosków ogłaszany jest raz do roku przez Komisję Europejską.

5.3.4. Instytucje i programy pomocowe

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa

Przyznaje środki w ramach dofinansowania do upraw roślin energetycznych, za wyrażoną w 2005r. zgodą Komisji Europejskiej, na udzielanie dopłat w powyższym zakresie. Wniosek o dopłatę składa się w oddziałach regionalnych Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.



Komisja określiła kwotę wsparcia i dla Polski kształtuje się ona na poziomie 55 tys. euro. Dopłaty przysługują producentom rolnym, którzy prowadzą plantacje wierzby (*Salix sp.*) lub róży bezkolcowej (*Rosa multiplora var.*), wykorzystywanych na cele energetyczne.

Ponadto Agencja udziela Kredyty na realizację przedsięwzięć inwestycyjnych w przetwórstwie rolno-spożywczym i usługach dla rolnictwa. Środki przyznane w ramach kredytu mogą zostać przeznaczone na:

- adaptację i remont budynków mieszkalnych oraz gospodarskich, pod warunkiem, służą lub będą służyły świadczeniu usług agroturystycznych,
- modernizację budynków mieszkalnych, w tym: zakładanie instalacji kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania, wody, gazu, urządzenie pól namiotowych, w tym sanitariatów i doprowadzenie wody.

O kredyt mogą ubiegać się zarówno osoby fizyczne posiadające pełną zdolność do czynności prawnych, z wyłączeniem emerytów i rencistów, osoby prawne, jak i jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej.

Departament Generalny XI Komisji Europejskiej

Priorytetami w zakresie których przyznawane są fundusze z Departamentu Generalnego XI są działania z zakresu ochrony środowiska, zachowania różnorodności przyrody i krajobrazu oraz wspomagania państw trzecich.

W szczególności zaś:

- w zakresie środowiska – innowacyjne i demonstracyjne programy działania w przemyśle, promocja i wspaganie technicznych działań lokalnych instytucji,
- w zakresie przyrody – działania zaplanowane w celu ochrony przyrody, szeroko rozumianej fauny i flory.

O dofinansowanie ubiegać się mogą osoby fizyczne i prawne. W ramach przyznawanych środków można uzyskać od 20 tys. do 60 tys. Euro, w zależności od wagi projektu. Nabór wniosków rozpoczyna się w listopadzie i grudniu w każdym roku budżetowym, które składa się do DG XI za pośrednictwem Ministerstwa Środowiska lub Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Wniosek wraz z instrukcją można otrzymać występując z prośbą o jego dostarczenie do DG XI. Musi mieć formę uznaną przez Komisję Europejską.

Wysokość udziału w finansowaniu poszczególnych projektów przedstawia się następująco:

- 30% uznanych wydatków dla projektów dochodowych,
- 70% uznanych wydatków dla działań priorytetowych,
- 100% uznanych wydatków wsparcia technicznego, którego celem jest założenie struktur administracyjnych, koniecznych w kraju dla sektora ochrony środowiska.



Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej

Fundusz ten w oparciu o własne środki finansowe opłaca szereg programów operacyjnych w zakresie preferencyjnego kredytowania inwestycji. Dotyczy to rozwoju wsi i małych miast, obejmujących obecnie głównie rozwój infrastruktury terenów wiejskich oraz pozarolniczą małą przedsiębiorczość, tworzącą nowe miejsca pracy i alternatywne źródła zasilania finansowego lokalnych społeczności. Fundusz należy do organizacji pozarządowych.

Ekofundusz

Powstał w celu zarządzania środkami finansowymi pochodzącymi z ekokonwersji polskiego zadłużenia zagranicznego wobec takich krajów jak: Stany Zjednoczone Ameryki Północnej, Francja, Szwajcaria, Włochy, Szwecja, Norwegia. Ekofundusz przyznaje dotacje na projekty, które mają wpływ na stan środowiska zarówno w skali globalnej, jak i w skali regionu, kraju. Priorytet posiadają przedsięwzięcia, które:

- ograniczają emisję gazów powodujących zmiany klimatu (CO₂, metan, freony),
- ograniczają transgeniczny transport CO₂, NO_x,
- eliminacja niskich źródeł emisji CO₂, NO_x,
- zapewniają przywrócenie czystości wód Morza Bałtyckiego,
- zapewniają ochronę zasobów wody pitnej,
- dotyczą gospodarki odpadami i rekultywacja gleb zanieczyszczonych,
- dotyczą ochrony różnorodności biologicznej.

Dofinansowanie zostaje przyznane w drodze konkursu lub selekcji na podstawie ankiet i pełnej oceny projektu, w odpowiedzi na złożony przez beneficjenta wniosek. Wnioski o dofinansowanie można składać w ciągu całego roku wg. przygotowanego przez Ekofundusz wzoru i instrukcji. Wysokość dofinansowania może wynieść 30% kosztów, jeżeli inwestorem są władze samorządowe lub 50% w przypadku jednostek budżetowych.

Fundusz na Rzecz Globalnego Środowiska (GEF)

Zarządzanie Funduszem odbywa się poprzez Bank Światowy, UNDP i UNEP, a w ramach jego działalności dofinansowane są przedsięwzięcia w dziedzinach: ochrony różnorodności biologicznej (ekosystemów o znaczeniu globalnym), przeciwdziałaniu zmianom klimatu w zakresie:

- technologii wytwarzania i wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- dofinansowywania technologii proekologicznych w celu zwiększenia ich konkurencyjności z technologiami tradycyjnymi,
- ochrony wód (przeciwdziałanie zanieczyszczeniom transgranicznym),
- ochrony warstwy ozonowej,
- wspierania transportu odpowiadającego zasadom zrównoważonego rozwoju,
- zintegrowane zarządzanie ekosystemami.



GEF jest koordynowany przez Ministra Spraw Zagranicznych, zaś koordynatorem operacyjnym jest Fundacja Ekofundusz. Wielkość form dofinansowania obejmuje:

- duże dotacje – projekty o wartości powyżej 1 mln USD, o zasięgu globalnym, krajowym lub lokalnym,
- średnie dotacje – dofinansowanie do 1 mln USD - projekty pilotowane przez agendy rządowe, instytucje państwowe, lokalne społeczności, organizacje pozarządowe, jednostki naukowo badawcze i akademickie, jednostki sektora prywatnego:
- małe dotacje – do 50 000 tys. USD - działania na rzecz społeczności lokalnej, promocji efektywnych strategii i technologii proekologicznych na szczeblu lokalnym,
- kredyty lub pożyczki na preferencyjnych warunkach.

Ponadto dofinansowanie mogą otrzymać przedsięwzięcia w ramach realizacji Konwencji o różnorodności biologicznej, Ramowej konwencji NZ w sprawie zmian klimatu, badań, przygotowań dokumentacji technicznej i innych prac przedprojektowych.

Fundacja Partnerstwo dla Środowiska – Fundusz Partnerstwa

Działalność dotacyjna Fundacji Partnerstwo dla Środowiska została przejęta przez Fundusz Partnerstwa. Udzielane przez Fundusz Partnerstwa dotacje wspierają i uzupełniają programy realizowane przez Fundację Partnerstwo dla Środowiska.

5.3.5. Partnerstwo Publiczno - Prawne

Zasady i tryb współpracy podmiotu publicznego i partnera prywatnego w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP) reguluje ustawa o *partnerstwie publiczno-prawnym* z dnia 19 grudnia 2005 roku (Dz. U. z 2009 r. Nr 19, poz. 100). Pod pojęciem PPP rozumie się opartą na umowie współpracę podmiotu publicznego i partnera prywatnego, służącą realizacji zadania publicznego na rzecz podmiotu publicznego na zasadach określonych w ustawie, jeżeli przynosi to korzyści dla interesu publicznego przeważające w stosunku do korzyści wynikających z innych sposobów realizacji tego przedsięwzięcia. Do korzyści zalicza się: oszczędności w wydatkach podmiotu publicznego, podniesienie standardu świadczonych usług lub obniżenie uciążliwości dla otoczenia.

Według ustawy partnerstwo publiczno - prywatne można nawiązać w przypadku realizacji:

- inwestycji w wykonaniu zadania publicznego,
- świadczenia usług publicznych przez okres powyżej 3 lat, jeżeli obejmuje eksploatację, utrzymanie lub zarządzanie niezbędnym do tego składnikiem majątkowym,
- działań na rzecz rozwoju gospodarczego i społecznego, w tym rewitalizacji albo zagospodarowania miast lub jego części albo innego obszaru, przeprowadzone na podstawie projektu przedłożonego przez podmiot publiczny lub połączone z jego zaprojektowaniem przez partnera prywatnego, jeżeli wynagrodzenie partnera prywatnego nie będzie mieć formy zapłaty sumy pieniężnej przez podmiot publicznych,



- przedsięwzięć pilotażowych, promocyjnych, naukowych, edukacyjnych lub kulturalnych, wspomagające realizację zadań publicznych, jeżeli wynagrodzenie partnera prywatnego będzie pochodziło w przeważającej części ze źródeł innych niż środki podmiotu publicznego.

Realizacja przez partnera prywatnego przedsięwzięcia na rzecz podmiotu publicznego odbywa się za wynagrodzeniem, które może stanowić prawo partnera prywatnego do pobierania pożytków lub uzyskiwania innych korzyści z przedsięwzięcia lub zapłatę sumy pieniężnej przez podmiot publiczny. Podmiot publiczny w ramach współpracy wnosi wkład własny poprzez pokrycie części kosztów realizacji przedsięwzięcia, wniesienie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 55 Kodeksu cywilnego, nieruchomości lub rzeczy ruchomej, licencji i innych wartości niematerialnych lub prawnych, służących realizacji przedsięwzięcia.

W przypadku samorządu terytorialnego budowa i wdrożenie partnerstwa ma na celu prywatyzację sektora użyteczności publicznej w tym zakresie, w którym określone zadania mogą być wykonywane przez podmioty sektora prywatnego np. budowa zakładu gospodarki odpadami. Rezultatem takiego partnerstwa powinno być uzyskanie lepszej jakości świadczonych usług. Dodatkowo dla samorządów taka współpraca oznacza ograniczenie zadań własnych jedynie do kontrolowania pomiotu prywatnego, szczególnie w zakresie wykorzystywania przekazywanych środków.

Komisja Europejska wyróżnia trzy podstawowe rodzaje partnerstwa publiczno - prawnego. Są to:

- A. BOT (ang. Build-Operate-Transfer) – w modelu tym zakłada się, że udział inwestora prywatnego jest ograniczony do budowy i eksploatacji inwestycji (np. zakładu gospodarki odpadami) przez określony czas, a następnie przekazania jej (wraz z prawami do eksploatacji) władzom publicznym. Prywatny inwestor jest finansowany za pomocą subwencji z kasy samorządowej. Przez cały czas prawnym właścicielem inwestycji jest samorząd.
- B. DBFO (ang. Design-Build-Finance-Operate) – w modelu tym zakłada się, że przez czas trwania kontraktu inwestycja jest w zasadzie własnością inwestora prywatnego, który jest zobowiązany do znalezienia środków finansowych potrzebnych do jej zrealizowania. Koszt bieżącej eksploatacji (oraz np. spłata długów) jest pokrywany z samorządowej subwencji. Po określonym czasie – tak jak w BOT – prawo własności przechodzi na władze. Główną zaletą modelu jest zdjęcie z samorządu ciężaru finansowania budowy inwestycji, a wadą – według – KE – są skomplikowane procedury (przetarg, przekazywanie własności itp.)
- C. BOO (ang. Build – Own – Operate) – ten model różni się od DBFO istotnym szczegółem – inwestor prywatny ściągą opłaty z użytkowników inwestycji (np. składowiska); w ten sposób zbiera pieniądze na jej utrzymanie i ewentualną spłatą długów. W tym przypadku inwestor prywatny jest właścicielem inwestycji (na czas trwania kontraktu). Koncesja zdejmując z samorządu wszystkie obciążenia finansowe.



6. Monitoring realizacji Programu

Proponowane cele ekologiczne oraz kierunki działań polityki ekologicznej gminy zawarte w Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska wymagają systematycznego wdrażania w życie i weryfikacji w zależności od potrzeb. Bardzo istotnym elementem wdrażania Programu jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji poszczególnych zadań. Podstawą oceny realizacji Programu powinien być monitoring stanu środowiska.

Monitorowanie jest procesem, który ma na celu analizowanie realizacji programu (stanu zaawansowania poszczególnych projektów) i jego zgodności z postawionymi celami. Istotą monitorowania jest wyciąganie wniosków z tego co zostało i co nie zostało zrobione, a także modyfikowanie dalszych poczynań w taki sposób, aby osiągnąć zakładany cel w przyszłości. Istotnym elementem monitorowania jest wypracowanie technik zbierania informacji oraz opracowanie odpowiednich wskaźników, które będą odzwierciedlały rzeczywistość.

Badanie stanu środowiska realizowane jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, który z mocy ustawy koordynowany jest przez organy Inspekcji Ochrony Środowiska. Sieci krajowe i regionalne koordynowane są przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, natomiast sieci lokalne przez Wojewódzkich Inspektorów Ochrony Środowiska w uzgodnieniu z Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska. Skoordynowanie działań pozwala na szerokie i wszechstronne wykorzystanie wyników badań.

Głównym zadaniem sieci krajowych jest śledzenie w skali kraju trendów poszczególnych wskaźników jakości środowiska dla potrzeb realizacji polityki ekologicznej państwa. W ramach sieci krajowych realizowane są również badania wynikające z zobowiązań międzynarodowych. Dane są gromadzone i przetwarzane na poziomie centralnym. Krajowe bazy danych zlokalizowano w instytutach naukowo-badawczych, sprawujących nadzór merytoryczny nad poszczególnymi podsystemami.

Sieci regionalne podzielone na międzywojewódzkie i wojewódzkie mają za zadanie udokumentowanie zmian zachodzących w środowisku, w regionie czy województwie. Programy badań są specyficzne dla regionu tzn. ściśle powiązane z geograficzną, gospodarczą i ekologiczną charakterystyką danego obszaru. W praktyce inicjatywę odnośnie organizacji systemów regionalnych podejmują wojewódzcy inspektorzy ochrony środowiska.

Sieci lokalne funkcjonują w celu śledzenia i kontrolowania wpływu najbardziej szkodliwych źródeł punktowych lub obszarowych na lokalny poziom zanieczyszczeń. Tworzone są przez organy administracji państwowej, gminy oraz podmioty gospodarcze oddziałujące na środowisko. Koordynacyjna rola WIOŚ realizowana jest poprzez uzgadnianie programów pomiarowych realizowanych w sieci lokalnej, jak również weryfikację uzyskanych danych pomiarowych. Natomiast decyzje obligujące podmioty gospodarcze do realizacji badań środowiska, na które mają znaczący wpływ, wydawane są przez władze samorządowe.



Na terenie gminy Mosina monitoring jakości środowiska realizowany jest w ramach monitoringu regionalnego województwa wielkopolskiego. W okresie wdrażania Programu dane uzyskiwane z monitoringu jakości środowiska będą pomocne przy kolejnej aktualizacji Programu ochrony środowiska.

6.1. Kontrola i monitoring Programu

W ramach kontroli i monitoringu realizacji celów ekologicznych i zadań wyznaczonych w Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina należy określić stopień wykonania przyjętych celów i poszczególnych zadań, ocenić rozbieżność pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem oraz przeprowadzić analizę przyczyn ewentualnych, zaobserwowanych rozbieżności.

Koordynator wdrażania Programu ma na celu ocenić w okresach dwuletnich stopień wdrażania Programu. W latach 2011-2014 będzie prowadzony monitoring realizacji zdefiniowanych zadań, natomiast pod koniec roku 2014 zostanie przeprowadzona ocena rozbieżności oraz analiza przyczyn rozbieżności. Wyniki analizy pozwolą zdefiniować nowe cele i zadania na kolejny okres polityki ekologicznej Gminy obejmujący lata 2015-2018. Ten cykl będzie się powtarzał, co dwa lata, co zapewni uaktualnienie strategii krótkoterminowej – czteroletniej i polityki długoterminowej – ośmioletniej.

6.1.1. Harmonogram wdrażania Programu

W tabeli 37 określono harmonogram wdrażania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mosina

Tabela 37. Harmonogram wdrażania Programu

Zadanie	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Program Ochrony Środowiska								
Cele krótkoterminowe				X				
Cele długoterminowe								X
Monitoring								
Mierniki realizacji Programu	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoring realizacji Programu								
Mierniki realizacji Programu		X		X		X		X
Ocena realizacji celów krótkoterminowych		X		X		X		X
Raport z realizacji Programu		X		X		X		X
Weryfikacja Programu					X			

źródło: Opracowanie własne



6.1.2. Ocena i weryfikacja Programu.

Ocena realizacji celów i zadań ochrony środowiska powinna być realizowana:

- co 4 lata ocena skuteczności realizacji polityki ekologicznej państwa z wykorzystaniem określonych mierników,
- co 2 lata ocena realizacji wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska sporządzonych w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, ocena realizacji programów naprawczych poszczególnych komponentów środowiska przez organy inspekcji ochrony środowiska.

Wskaźnikiem określającym stopień realizacji poszczególnych zadań będzie wysokość poniesionych nakładów finansowych oraz uzyskane efekty rzeczowe. Uzyskiwane efekty rzeczowe, zweryfikowane przez ocenę stanu jakości i dotrzymywania norm komponentów środowiska, dokonana w ramach systemu monitoringu, ilustrować będą zaawansowanie realizacji Programu w skali rocznej i umożliwić dokonywanie niezbędnych korekt na bieżąco.

Do niniejszego Programu Ochrony Środowiska tyczy się obowiązek oceny wdrażania Programu poprzez opracowanie raportu przez organ wykonawczy Gminy, który powinien być przedkładany Radzie Miejskiej w cyklu dwuletnim.

6.1.3. Wskaźniki realizacji Programu

Tabela 38. Wskaźniki monitoringu Programu

Komponent	Wskaźnik	Wartość	Źródło danych
Powietrze atmosferyczne	Poziom zanieczyszczenia powietrza	pył PM10 – C SO ₂ – A NO ₂ – A Pb – A O ₃ – C CO – A C ₆ H ₆ – C B(a)P – A B(a)P – A Cd – A Ni – A	WIOŚ, Poznań 2010
	Ładunek wprowadzanych zanieczyszczeń do powietrza z zakładów przemysłowych, instalacji	2604,8 Mg.	UMWW, Poznań 2010
	Obszar gminy zgazyfikowany	Radzewice, Rogalin, Rogalinek, Świątniki, Budzyń, Czarnokurz, Karolewo, Krosinko, Krosno, Ludwikowo, Mosina, Nowe Krosno, Osowa Góra, Pożegowo, Sowiniec, Babki, Czapury, Daszewice, Wiórek	UMiG Mosina, 2010
	Długość sieci gazowej	109,181 km	GIUS, 2010
	Ludność korzystająca z sieci gazowej	8962	UMiG Mosina, 2010



Komponent	Wskaźnik	Wartość	Źródło danych
Powietrze elektromagnetyczne	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	<0,8 V/m	UMiG Mosina, 2010
Zasoby wodne	Klasa, jakości wód powierzchniowych	Warta od Pyszącej do Kopli – JCW poniżej stanu dobrego; Kopel od Głuszynki do ujścia – III	WIOŚ, 2009
	Eutrofizacja wód	Kopel – Czapury – TAK,	WIOŚ, 2010
	Długość sieci wodociągowej	178,9 km	UMiG Mosina, 2010
	Liczba przyłączy wodociągowych	7163 szt.	AQUANET, 2010
Zasoby wodne	Długość sieci kanalizacyjnej (z przykanalikami)	139,648 km	UMiG Mosina, 2010
	Stosunek długości sieci kanalizacyjnej do sieci wodociągowej	1,28	UMiG Mosina, 2010
	Udział mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej	91% (24847)	UMiG Mosina, 2010
	Roczny pobór wody przez mieszkańców (gosp. Domowe)	749 dam ³	AQUANET, 2010
	Roczny pobór wody na inne cele	157,5 dam ³	AQUANET, 2010
	Produkcja ścieków	533,094 dam ³	UMiG Mosina, 2010
	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	142 szt.	UMiG Mosina, 2010
Powierzchnia ziemi i gleby	Powierzchnia lasów	6543,8	GUS, 2010
	Powierzchnia terenów przeznaczonych do rekultywacji	Obszar działek o nr ew. 161, 162, 160/6, 160/7, 160/8, w m. Mosina, Pożegowie	UMiG Mosina 2010
	% gleb wymagających wapnowania	60%	WIOŚ, Poznań 2004
Przyroda i krajobraz	Liczba rezerwatów przyrody	2	UMiG Mosina, 2010
	Liczba pomników przyrody (ha)	177,0	GUS, 2010



Komponent	Wskaźnik	Wartość	Źródło danych
Hałas	Stwierdzenie przekroczenia poziomów dopuszczalnych poziomów hałasu	Brak danych	WIOŚ Poznań, 2010
Poważne awarie	Liczba wystąpienia poważnych awarii	0	WIOŚ, 2009
Energia odnawialna	Moc średnioroczna energii ze źródeł alternatywnych na terenie gminy	30-35 kW	UMiG Mosina, 2010

źródło: Opracowanie własne



7. Literatura

- J. Sobczaka *100xWielkopolska*, 1993, Poznań.
- Pola elektromagnetyczne a środowisko*, Aleksander Dackiewicz, Andrzej Krawczyk źródło: <http://www.Polaelektromagnetyczne.pl/publikacje-polskojezyczne.html>
- Poradnik powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami*, Ministerstwo Środowiska Warszawa 2002
- Wytyczne sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2002
- Rocznik statystyczny ochrony środowiska 2009*
- Przybyła H., 1993 – *Gmina wobec obowiązku ochrony środowiska przed odpadami komunalnymi*, Silesia, Katowice
- Kondracki J., *Geografia fizyczna Polski*, Warszawa
- Kondracki J., *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa 2001.
- Požaryski W., *Budowa geologiczna Polski*, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1966.
- Boczar M., Manterys K., *Geologia Polski*, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1971.
- Rutkowski J., *Źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego*, WPW, Wrocław 1989
- Makarewicz R., *Hałas w środowisku I*, OWN Poznań 1996.
- Źródła i zasady finansowania ochrony środowiska w Polsce*, red. Agnieszka Świdorska, Wydawnictwo ekonomia i środowisko, Białystok 2005
- Programowanie ochrony środowiska w gminie*. Arnold Bernaciak, Marcin Spychała. Poznań, Sorus, 2007.
- T. Trampler, A. Kliczkowska, E. Dmyterko, A. Sierpińska *Program działań dla obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych w zlewni rzeki Orli i Rowu Polskiego 2008-2012*
- Program małej retencji wodnej na terenie działania Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu*, RDLP Poznań, 2005
- Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski na podstawach ekologiczno fizjograficznych*, 1990
- Strona Urzędu Miejskiego w Mosinie www.mosina.pl
- Strona Powiatu Poznańskiego www.powiat.poznan.pl



