

Program ochrony środowiska dla Miasta Gniezna  
na lata 2017-2021

PROJEKT



<b>Spis treści</b>	<b>strona</b>
1. Wykaz skrótów	003
2. Wstęp	005
2.1. Podstawa opracowania	005
2.2. Metodyka i tok pracy	005
2.3. Zawartość Programu	007
3. Streszczenie	007
4. Ocena stanu środowiska – obszary interwencji	008
4.1. Ochrona klimatu i jakość powietrza	008
4.1.1. Warunki klimatyczne	008
4.1.2. Zmiany klimatu, adaptacja do zmian klimatycznych	008
4.1.3. Stan i jakość powietrza	010
4.1.4. Odnawialne źródła energii	018
4.2. Zagrożenie hałasem	019
4.2.1. Hałas komunikacyjny	021
4.2.2. Hałas przemysłowy	021
4.3. Pola elektromagnetyczne	022
4.4. Gospodarowanie wodami – zasoby i jakość	023
4.4.1. Wody powierzchniowe	023
4.4.2. Wody podziemne	027
4.5. Gospodarka wodno - ściekowa	030
4.5.1. Zaopatrzenie w wodę	030
4.5.2. Oczyszczalnie ścieków	033
4.5.3. KPOŚK	035
4.6. Zasoby geologiczne	038
4.7. Gleby	038
4.8. Gospodarka Odpadami zapobieganie powstawaniu odpadów	040
4.9. Zasoby przyrodnicze	042
4.9.1. Obszary i obiekty chronione	044
4.9.2. Obszary zielone w Mieście Gniezno, lasy	045
4.10. Zagrożenie poważnymi awariami	046
4.11. Analiza SWOT	046
4.12. Główne problemy i zagrożenia środowiska Miasta Gniezna	050
4.13. Prognoza stanu środowiska do roku 2020	051
5. Cele Programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie	052

5.1.	Powiązania Programu z innymi dokumentami	052
5.2.	Cele i kierunki interwencji Programu	057
5.3.	Zagrożenia dla realizacji działań	061
5.4.	Harmonogram rzeczowy zadań własnych i monitorowanych	062
5.5.	Nakłady niezbędne do realizacji Programu	065
5.6.	Źródła finansowania	066
6.	System realizacji Programu ochrony środowiska	076
6.1.	Uczestnicy wdrażania Programu	076
6.2.	Wdrażanie i zarządzanie Programem	076
6.3.	Monitorowanie, kontrola i wskaźniki realizacji	077
6.4.	Sprawozdawczość i ocena aktualności Programu	081
6.5.	Upowszechnienie informacji o stanie środowiska i stanie realizacji Programu	081
7.	Spis tabel	082
8.	Spis rysunków	082
9.	Materiały źródłowe	083

## 1. Wykaz skrótów

BaP – benzo(a)piren

b.d. – brak danych

BEiŚ – Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

EEA – Europejska Agencja środowiska

EUR – euro

EFRR – europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

FS – Fundusz Spójności

GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

GDOŚ – Generalna Dyrekcja Ochrony środowiska

GUS – Główny Urząd Statystyczny

GZWP – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

IMGW – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

JCW – jednolite części wód

JCWpd – jednolite części wód podziemnych

JST – jednostka samorządu terytorialnego

KE – Komisja Europejska

KFD – Krajowy Fundusz Drogowy

KWPSP – Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej

KZGW – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

mpzp – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

nd – nie dotyczy

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

OChk – obszary chronionego krajobrazu

OSN – obszary szczególnego narażenia

OSP – ochotnicza straż pożarna

OZE – odnawialne źródła energii

pem – promieniowanie elektromagnetyczne

PGNiG – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo

PGN – plan gospodarki niskoemisyjnej

PIG-PIB – Państwowy Instytut Geologiczny

PINB – Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego

PMŚ – Państwowy Monitoring środowiska

POliŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

POP – program ochrony powietrza

POŚ – Prawo ochrony Środowiska  
Program – program ochrony środowiska dla Miasta Gniezna  
Prognoza – prognoza oddziaływania na środowisko Programu Ochrony środowiska dla Miasta Gniezna na lata 2017=2020  
PSSE – Powiatowa Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna  
PSZOK-Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych  
pt – pod tytułem  
PUA – program usuwania azbestu  
PZD – Powiatowy Zarząd Dróg  
RDLP – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych  
RLM – równoważna liczba mieszkańców  
RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych  
RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej  
SUW – stacja uzdatniania wody  
UE – Unia Europejska  
UMWW – Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego  
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu  
WIOŚ – Wojewódzka Inspekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu  
WPGO – wojewódzki plan gospodarki odpadami  
WRPO – Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny  
WSSE – Wojewódzka Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna  
WUW – Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
wytyczne - wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska (Ministerstwo Środowiska 2015)  
WZDW – Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich  
WZMiUW – Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych  
ZPKWW – Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego

## 2. Wstęp

### 2.1. Podstawa prawna opracowania

Opracowanie programu ochrony środowiska jest obowiązkiem wynikającym z ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2016.672), która w Dziale III pt. Polityka ochrony środowiska oraz programy ochrony środowiska stanowi : w art. 17:

*„art.17.1. Organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych.”*

*„art.17.2. Projekty programów ochrony środowiska podlegają zaopiniowaniu przez:*

- 1) ministra właściwego ds. środowiska – w przypadku projektów wojewódzkich programów ochrony środowiska,*
- 2) organ wykonawczy województwa – w przypadku projektów powiatowych programów ochrony środowiska,*
- 3) organ wykonawczy powiatu – w przypadku projektów gminnych programów ochrony środowiska.”*

*„art.17.4. Organ, o którym mowa w ust. 1, zapewnia możliwość udziału społeczeństwa, na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 – o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, w postępowaniu , którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska.”*

oraz w art.18

*„Art.18.1 Programy, o których mowa w art. 17.ust 1., uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy.*

*2. Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy.*

3. *Po przedstawieniu raportów odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu albo radzie gminy raporty przekazywane są przez organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy odpowiednio do ministra właściwego ds. ochrony środowiska, organu wykonawczego województwa i organu wykonawczego powiatu.*"

Miasto Gniezno posiada Program Ochrony Środowiska przyjęty Uchwałą Nr XXXII/309/2004 Rady Miasta Gniezna z dnia 29 grudnia 2004 roku - w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Gniezna i Planu Gospodarki Odpadami dla Miasta Gniezna, który został zaktualizowany w roku 2011 i przyjęty Uchwałą Nr XI/113/2011 Rady Miasta Gniezna z dnia 22 czerwca 2011 r.

## 2.2. Metodyka i tok pracy

Program został opracowany w oparciu o zapisy ustaw:

- ✓ Prawo Ochrony Środowiska,
- ✓ ustawę o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko

a także „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” , które we wrześniu 2015 roku zostały ogłoszone przez Ministerstwo Środowiska i są dostępne na stronie internetowej.

Założenia Programu uwzględniają specyfikę Miasta Gniezna (w dalszej części nazywanego Miastem) a ostateczny kształt opracowania wynika z wymagań określonych przez Zamawiającego.

Źródłem danych są:

- ✓ opracowania WIOŚ – w zakresie jakości środowiska
- ✓ dane RDOŚ – w zakresie zasobów przyrody i form ochrony przyrody
- ✓ dane GUS – w zakresie podstawowych danych statystycznych określających Powiat i Miasto
- ✓ dane pozyskane z Miasta
- ✓ dane Powiatu

W następnej kolejności opracowana została charakterystyka środowiska Miasta wraz z określeniem jakości poszczególnych jego elementów. Na tej podstawie określono zagrożenia dla poszczególnych obszarów interwencji oraz wyznaczone zostały główne cele strategiczne.

Zgodnie z wytycznymi obszary interwencji to:

1. ochrona klimatu i jakość powietrza,
2. zagrożenie hałasem,
3. pola elektromagnetyczne,
4. gospodarowanie wodami,
5. gospodarka wodno – ściekowa,
6. zasoby geologiczne,
7. gleby,

8. gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
9. zasoby przyrodnicze,
10. zagrożenie poważnymi awariami.

Każdy z obszarów interwencji uwzględnia zagadnienia horyzontalne:

- ✓ adaptacja do zmian klimatu,
- ✓ nadzwyczajne zagrożenia dla środowiska,
- ✓ działania edukacyjne,
- ✓ monitoring środowiska.

Kolejnym etapem prac było określenie celów strategicznych i zadań tak, by możliwa była poprawa jakości środowiska, ale także były one spójne z celami powiatowych, wojewódzkich i krajowych dokumentów strategicznych. Cele i zadania zostały zestawione w tabelach stanowiących harmonogram finansowo - rzeczowy realizacji Programu; podzielone zostały na zadania własne i zadania monitorowane.

Ostatnim etapem prac nad programem będą konsultacje społeczne oraz uzgodnienia

z Powiatem i procedura strategicznej oceny oddziaływania.

### 2.3. Zawartość Programu

Ustawa Prawo ochrony środowiska nie precyzuje szczegółów zawartości Programu. Ustalono, że dokument zostanie opracowany dokładnie wg wytycznych, łącznie z zalecaną kolejnością poszczególnych rozdziałów i podziałem na obszary interwencji oraz, w ich obrębie, zagadnienia horyzontalne.

## 3. Streszczenie

Program ochrony środowiska dla Miasta Gniezna został opracowany w celu realizacji polityki ochrony środowiska, która odzwierciedla główne cele europejskiej polityki proekologicznej tj.:

- zasada zrównoważonego rozwoju,
- zasada równego dostępu do środowiska,
- zasada przezorności,
- zasada uspołecznienia i subsydialności,
- zasada prewencji,
- zasada „zanieczyszczający płaci”,
- zasada skuteczności ekologicznej i ekonomicznej.

Program określa wymagania odnoszące się do polityki ekologicznej państwa i jest zgodny z dokumentami wojewódzkimi i powiatowymi. Pełni następujące zadania:

- jest instrumentem wdrażania zasady zrównoważonego rozwoju,
- podstawą strategicznego zarządzania,
- informuje o zasobach środowiska naturalnego,
- jest analizą problemów i zagrożeń ekologicznych, proponując jednocześnie sposoby ich rozwiązania.

Zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Środowiska dotyczącymi zawartości programów ochrony środowiska przedstawiono zasoby środowiska oraz jego jakość i wyznaczono obszary interwencji. Na podstawie stanu środowiska oraz jego jakości przeprowadzono również analizę SWOT, określając mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia z podziałem na poszczególne kierunki interwencji. Biorąc pod uwagę wszystkie te dane sformułowano główne problemy i zagrożenia środowiska określając, cele konieczne do osiągnięcia poprawy stanu środowiska oraz zadania inwestycyjne i pozainwestycyjne zestawione w harmonogram rzeczowy realizacji Programu.

Wskazano możliwe źródła finansowania Programu.

W rozdziale dotyczącym kontroli i monitoringu Programu określono sposób oceny stopnia wykonania Programu, składającą się z:

- ✓ określenia stopnia realizacji przyjętych celów,
- ✓ oceny rozbieżności pomiędzy celami i zadaniami a ich wykonaniem,
- ✓ analizy przyczyn rozbieżności.

## 4. Ocena stanu środowiska – obszary interwencji

### 4.1. Ochrona klimatu i jakość powietrza

#### 4.1.1. Warunki klimatyczne

Miasto Gniezno – jedno z większych miast województwa, posiada status gminy miejskiej. Administracyjnie położone jest w powiecie gnieźnieńskim; w środkowo - wschodniej części Województwa Wielkopolskiego.

Wielkopolska należy do suchych i ciepłych regionów Polski. Ścierają się tu wpływy klimatu oceanicznego i kontynentalnego, przy czym we wschodniej części wzrasta wpływ cech kontynentalnych tj. większe różnice temperatur oraz skrócony okres wegetacyjny w porównaniu ze średnią dla Wielkopolski. Średnie roczne sumy opadów wynoszą 500-550 mm przy czym na Pojezierzu Gnieźnieńskim są o około 50-100 mm mniejsze. Jest to więc obszar o wyraźnym deficycie opadów. Cechą charakterystyczną klimatu Wielkopolski jest częste ale nieregularne występowanie okresów bezopadowych. Występują one zarówno w latach mokrych jak i suchych i mają bardzo negatywny wpływ na rozwój roślin. Średnia temperatura roku wynosi + 7,8°C, średnia temperatura stycznia -2,5°C, a lipca + 18,2°C. Dni pogodnych jest ok. 50 w roku, a pochmurnych 120 – 150. Dni mroźnych ok. 30 – 50, dni z przymrozkami 100 – 110. Pokrywa śnieżna zalega 38 – 60 dni. Rzadko występują burze gradowe. Lato trwa 90 – 100 dni, a zima 80 – 90 dni. Okres wegetacyjny wynosi 170 – 180 dni. Przeważają wiatry z sektora zachodniego, przy czym zimą większa frekwencja dotyczy kierunku południowozachodniego, latem wiatry północne i południowe są najrzadsze. Wg raportu o stanie środowiska w Województwie Wielkopolskim w roku 2015 najwyższe prędkości wiatru zanotowano w marcu w Poznaniu – 15m/s (54 km/h) i w Lesznie – 17m/s (61,2 km/h) w styczniu.

#### 4.1.2. Zmiany klimatu, adaptacja do zmian klimatu

Historia klimatu jest wielokrotnie dłuższa od historii człowieka na ziemi. Informacje o zmianach klimatycznych są przedmiotem badań różnych specjalistów,



wykorzystujących do tego celu badania geologiczne, dendrologiczne, historyczne zapisy kronik i starych ksiąg parafialnych ale także np. obrazy. Przeszłością klimatu Ziemi zajmuje się paleoklimatologia, opierająca się na interpretacji pośrednich śladów dawnych klimatów np. analizy osadów jeziornych, stoi drzew czy naturalnej radioaktywności. Oceny zmian klimatu oparte na pomiarach meteorologicznych nie sięgają zbyt daleko wstecz. Najdłuższe cykle pomiarowe mają 350 lat ale nie są to obserwacje ciągłe i dotyczą jedynie obserwacji punktowych. Najczęściej badane są: ilości opadów oraz temperatura. Na podstawie 150 letniego ciągu obserwacyjnego notowany jest systematyczny wzrost średniej temperatury - w ciągu XX wieku średnia temperatura nad kontynentem europejskim wzrosła o 0,8 °C.

W Polsce brak łatwego, pełnego dostępu do obserwacji meteorologicznych, te możliwe do osiągnięcia wyraźnie wskazują na ocieplenie. Np. bazując na 200 letnim jednorodnym materiale obserwacyjnym oraz danych z okresu ostatniego 40-letnia stwierdzono, iż w ciągu 12 lat przyrost temperatury w Warszawie wyniósł aż 0,12°C. Ponadto to:

- ostatnie 40 lat jest najcieplejszym okresem w historii obserwacji instrumentalnych w Polsce;
- dwa ostatnie dziesięciolecia XX wieku i pierwsza dekada XXI wieku są najcieplejszymi w 230-letniej historii obserwacji meteorologicznych w Warszawie, ze średnimi rocznymi wartościami temperatury, odpowiednio dla kolejnych dziesięcioleci: +8,7°C, +8,9°C i +9,2°C. Najcieplejszymi, w porównaniu do średniej 7,7°C z okresu 1779–2000, były z kolei lata: 2008 r. ze średnią roczną 10,2°C, 2000 r. (10,0°C), 2007 r. (10,0°C) i 1989 r. (9,8°C).

Największy wpływ na warunki klimatyczne mają zjawiska ekstremalne, których obecny wzrost liczby wystąpień zmienia dynamikę cech klimatu w kraju. Np. rośnie liczba dni z wysoką temperaturą i systematycznie pojawiają się fale upałów, występuje spadkowa tendencja liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych, zmianie uległa struktura opadów (zwiększeniu uległa liczba dni z deszczem nawalnym), maleje liczba dni z niedoborem ustonecznienia. Do zjawisk ekstremalnych należą również okresy suszy a także huragany. Od początku XXI wieku tj. w latach 2001–2011, susze wystąpiły 9 razy w różnych okresach roku a od 2005 roku odnotowano aż 11 huraganów.

Podsumowując:

- klimat w Polsce wykazuje od końca XIX wieku systematyczną tendencję do wzrostu temperatury powietrza,
- opady nie wykazują jednoznacznej tendencji zmian ilościowych. Zmieniła się struktura opadów – są gwałtowne, krótkotrwałe, niszczycielskie, powodujące gwałtowne wezbrania i powodzie lub lokalne podtopienia.

Opracowane zostały scenariusze zmian klimatu w Polsce wykorzystujące najlepsze narzędzie nowoczesnej klimatologii – hydrodynamiczne modele systemu klimatycznego. W wyniku analizy tych scenariuszy okazało się że:

- temperatura wykazuje wyraźną tendencję wzrostową na obszarze całego kraju, większe ocieplenie jest spodziewane pod koniec stulecia, przyrosty temperatury są zróżnicowane regionalnie i sezonowo, największy wzrost temperatury powyżej 4,5°C w ostatnim trzyletniu XXI wieku w zakresach niskich wartości temperatury jest widoczny zimą, w regionie północno-wschodnim kraju, a w przypadku wysokich wartości temperatury latem w Polsce południowo-wschodniej,

- wzrost temperatury jest prawidłowo odzwierciedlony w przebiegu wszystkich wskaźników klimatycznych opartych na tej zmiennej, np. wyraźna jest tendencja wydłużenia termicznego okresu wegetacyjnego, zauważa się jego wcześniejszy początek, maleje liczba dni z temperaturą minimalną mniejszą od 0°C a rośnie liczba dni z temperaturą maksymalną wyższą od 25°C, oczywiście przebiegi indeksów są uwarunkowane regionalnie, co bardzo dobrze oddają modele,
- w przypadku opadu tendencje są mniej wyraźne, symulacje wskazują na pewne zwiększenie opadów zimowych i zmniejszenie opadów letnich pod koniec stulecia,
- charakterystyki temperatury takie jak np. liczba dni odzwierciedlają wzrostowe tendencje zmiany temperatury. Charakterystyki opadowe wykazują wydłużenie okresów bezopadowych, wzrost sumy opadów maksymalnych oraz skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej.

Konsekwencje zmiany klimatu będą miały znaczący wpływ na gospodarkę oraz społeczeństwo a także, poprzez oddziaływania fizyczne i biologiczne na poszczególne składniki ekosystemów – wodę, glebę, powietrze i różnorodność biologiczną. Szczególnie ważny wpływ zmian klimatu będzie w sektorze rolniczym – zmiany klimatu wpłyną na zbiory, gospodarkę hodowlaną oraz lokalizację produkcji. Ryzyko wystąpienia zjawisk ekstremalnych może spowodować zwiększenie ryzyka nieudanych zbiorów, w tym zbiorów żywności. Zmiany klimatu mogą również mieć wpływ na gospodarkę leśną, w tym zjawiska ekstremalne mogące przyczynić się do zaburzenia powierzchni leśnych i powodować gradacje szkodników i pożary.

Bardzo istotnym jest wpływ zmian klimatycznych na dostępność zasobów wodnych, która jest istotna dla szeregu sektorów gospodarczych, ale też może spowodować wzrost powierzchni obszarów ubogich w wodę, co z kolei może wywołać niekorzystne skutki demograficzne.

Na podstawie „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”, opracowanego przez Ministerstwo Środowiska w 2013 roku określono cele i kierunki działań w procesie adaptacji do zmian klimatu rekomendując te działania w ramach poszczególnych regionów kraju. Województwo wielkopolskie określono jako region o dużym potencjale przyrodniczym i gospodarczym. Obszary chronione zajmują około 1/3 powierzchni, a 1/4 stanowią lasy. Rolnictwo jest jednym z najważniejszych elementów gospodarki, a produkcja zwierzęca jest jedną z najliczniejszych w kraju. W ostatniej dekadzie dynamicznie rozwinął się przemysł. Duże wyzwanie stanowi zrównoważona polityka miejska, szczególnie w aglomeracji poznańskiej. Wśród zagrożeń można wyróżnić proces osuszania i zaniku biocenoz wilgotnych oraz niską retencję gruntu i niski poziom wód gruntowych. W związku z tym rekomendowane są następujące kierunki działań adaptacyjnych:

- ochrona przeciwpowodziowa obszarów położonych na terenach zalewowych,
- rozpoznanie możliwości uprawy roślin ciepłolubnych, takich jak kukurydza czy sorgo w celu zwiększenia możliwości przygotowania wysokowydajnych pasz dla zwierząt,

- przygotowanie programów zabezpieczenia w wodę dobrej jakości w warunkach dłuższych okresów suszy i niedoborów wody zwłaszcza na mniejszych rzekach.

#### 4.1.3. Stan i jakość powietrza

Zgodnie z definicją atmosfera ziemską jest powłoką gazową otaczającą Ziemię, składającą się z mieszaniny gazów nazywaną powietrzem. Jest układem dynamicznym, a źródłem energii jest promieniowanie słoneczne. Jej właściwości ulegają zmianie wraz ze wzrostem wysokości, tworząc koncentryczne warstwy, bez wyraźnie zaznaczonych granic. Najniższa warstwa nazwana została troposferą. Od warstw wyższych oddzielona jest, tak ważną dla ochrony przed szkodliwym promieniowaniem ultrafioletowym – warstwą ozonową (ozonosferą). W ochronie środowiska przez powietrze rozumie się gaz wypełniający troposferę, z wyłączeniem wnętrza budynków i miejsc pracy. Atmosfera tworzy niepodzielną całość w skali światowej i nie może być rozdzielona granicami. Ma to swoje konsekwencje w aspekcie prawnych uregulowań ochrony powietrza. Jakość powietrza stanowi wypadkową między naturalnie zachodzącymi procesami i zjawiskami, a emisją substancji związanych z działalnością człowieka. Od szeregu lat wpływ ten jest coraz większy, konieczne jest więc podejmowanie działań zmniejszających niekorzystne zmiany w środowisku. Główny kierunek działań inwestycyjnych i organizacyjnych skierowany jest na redukcję emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z procesów technologicznych, a także z procesów spalania związanych z wytwarzaniem energii cieplnej i elektrycznej. Bardzo ważna dla jakości powietrza jest też emisja spalin z pojazdów oraz stan jakości dróg i taboru komunikacyjnego. Rozkład emisji substancji gazowych i pyłowych w znaczącym stopniu odpowiada charakterowi zagospodarowania terenu, a największa emisja punktowa związana jest z lokalizacją zakładów przemysłowych i energetycznych.

Ocena jakości powietrza wykonywana jest zgodnie z podziałem województwa na strefy. Strefę stanowi:

- aglomeracja poznańska
- miasto Kalisz
- strefa wielkopolska

Miasto Gniezno należy do strefy wielkopolskiej. Program Ochrony Powietrza (POP) dla strefy wielkopolskiej, po szczegółowej analizie przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń, określa harmonogram działań na poziomie lokalnym przedstawiając zadania i odpowiedzialność za ich realizację przez prezydentów, starostów, burmistrzów i wójtów. Zadania te zostały podzielone na 5 grup.

- ograniczające emisję powierzchniową,
- ograniczające emisję punktową,
- ograniczające emisję liniową,
- ciągłe i wspomagające,
- systemowe.

Wdrażanie zaproponowanych działań na poziomie administracji lokalnej powinno przynieść skutek w postaci ograniczenia emisji pyłu zawieszzonego PM10 oraz

benzo(a)pirenu. Zadania te moga być wykonywane przez wszystkie samorządy strefy wielkopolskiej. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych w skali lokalnej, wskazujący odpowiedzialnego za realizację zadania starostę, prezydenta, burmistrza lub wójta przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1. Zestawienie działań naprawczych w skali lokalnej określone dla gmin

kod zadania	Działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe koszty
					źródło finansowania
Działania systemowe					
Wp 11	Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych, (np. poprzez powołanie osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Programie na terenie miast i gmin	starostowie powiatów, prezydenci, burmistrzowie, wójtowie	zadanie ciągłe	2022	w ramach zadań własnych budżet powiatu, miasta, gminy
Wp 12	Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki	starostowie powiatów, prezydenci, burmistrzowie, wójtowie	zadanie ciągłe	2022	w ramach zadań własnych budżet powiatu, miasta, gminy
Wp 14	Udział w spotkaniach koordynatorów Programu	starostowie powiatów, prezydenci, burmistrzowie, wójtowie	zadanie ciągłe	2022	w ramach zadań własnych budżet powiatu, miasta, gminy
Wp 15	Dobrowolne prowadzenie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza z indywidualnych systemów grzewczych, w obszarach nienarażonych na wysokie stężenia pyły zawieszzonego PM 10 oraz benzo(a)pirenu (poza obszarami przekroczeń)	starostowie powiatów, prezydenci, burmistrzowie, wójtowie	zadanie ciągłe	2022	wg kosztorysów środki własne zarządców i właścicieli nieruchomości, budżety powiatu, miast, gmin, środki WFOŚiGW w Poznaniu, fundusze unijne
Działania ciągłe i wspomagające					
Wp 29	Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowanie	starostowie, prezydencji burmistrzowie wójtowie	zadanie ciągłe	2022	w ramach zadań własnych

	specyfikacji zamówień publicznych, które będą uwzględniać potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin; prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza)				
--	--	--	--	--	--

Na terenach wyznaczonych obszarów przekroczeń stężeń zanieczyszczeń gminy są zobowiązane do realizacji wyznaczonych działań. Zadania te określone zostały w tabelach 18, 19, 20 i 21 POP - Harmonogram rzeczowo finansowy szczegółowych działań naprawczych miast i gmin strefy wielkopolskiej, dla działania naprawczego oznaczonego WpTMB tj: Obniżenie emisji poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną – działania termomodernizacyjne ograniczające straty ciepła (tabele 18 i 19 ) oraz dla działania naprawczego oznaczonego WpZSO tj: Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe (może być realizowane poprzez stworzenie Programów Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) (tabele 20 i 21).

Działanie WpZSO – obejmuje działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi:

- wprowadzanie zachęt finansowych do wymiany niektórych nieefektywnych urządzeń grzewczych przez mieszkańców,
- prowadzenie działań zmierzających do podłączenia do sieci ciepłej lokali ogrzewanych w sposób indywidualny ze starych urządzeń grzewczych zasilanych paliwami stałymi oraz zmiany sposobu ogrzewania z przejściem na ogrzewanie elektryczne,
- prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe na nowe kotły zasilane automatycznie,
- prowadzenie działań zmierzających do zastosowania kotłów zasilanych olejem opałowym oraz gazem do ogrzewania lokali,
- prowadzenie działań zmierzających do zastosowania odnawialnych źródeł emisji do ogrzewania domów ( w postaci pomp ciepła i kolektorów słonecznych)

Działanie WPTMB – obejmuje zadania zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania na energię cieplną przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji budynków ogrzewanych indywidualnie. W ramach prowadzonej termomodernizacji mogą być podejmowane działania:

- wymiana okien i drzwi na szczelne, z niskim współczynnikiem przenikania ciepła, docieplenie ścian budynków,
- docieplenie stropodachu.

Dla Miasta Gniezna określono zadania w obu działaniach – kod działania naprawczego:

WpGniZSO\_03

WpGniTMB\_02

Badania jakości powietrza prowadzone są przez WIOŚ na terenie Powiatu gnieźnieńskiego w miejscowości Gniezno ul. Paczkowskiego, metodą manualną. Badania dotyczą pomiaru pyłu PM10, a w roku 2016 również pomiaru metali i BaP w pyłe PM10

Tabela 2. Wyniki pomiarów pyłu PM10 za lata 2013-2016 - pomiary metodą manualną

Rok	uśrednianie 24-godzinne-częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym (max dopuszczalna ilość dni 35)	Średnie stężenie dla roku [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
2013	60	33
2014	86	36
2015	60	33
2016	46	31

Źródło: Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej WIOŚ w Powiecie Gnieźnieńskim za lata 2013-2015 oraz Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016

Tabela 8. Wyniki pomiarów pyłu PM10 za lata 2013-2016 - pomiary metodą manualną

Stanowisko	Ołów	Kadm	Arsen	Nikiel	Benzo(a)piren
	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	[ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]			
Gniezno, ul. Paczkowskiego	nie stwierdzono  0,01(2016)	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	7(2013) 3(2014) 3(2015) 2(2016)

Źródło: : Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej WIOŚ w Powiecie Gnieźnieńskim za lata 2013- 2015 oraz Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2016

Celem rocznych ocen jakości powietrza jest: określenie jakości powietrza w strefach, wskazanie ewentualnych przekroczeń standardów jakości powietrza, poziomów docelowych i poziomów celów długofalowych, wskazanie przyczyn ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń. Ocena jakości powietrza prowadzona jest przez WIOŚ z uwzględnieniem kryteriów mających na celu ochronę zdrowia i ochronę roślin. Obecnie obowiązuje nowy układ stref wyznaczonych na podstawie stężeń substancji określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. – w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012, poz. 1031).

Podstawą klasyfikacji stref jest:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,

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

Wynikiem oceny jest zaliczenie do strefy jednej z poniższych klas:

Klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych;

Klasy B – Jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, ale nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;

Klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe powiększone o margines tolerancji, w przypadku kiedy margines tolerancji nie jest określony - poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe;

Klasy dodatkowe:

Klasa A1 – brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM 2,5 – dla fazy II  
tj.  $\leq 20\mu/m^3$ ,

Klasa C1 – przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM 2,5 dla fazy II  
tj.  $>20\mu/m^3$ ,

Klasa D1- jeżeli poziom stężenia ozonu nie przekracza poziomu długoterminowego,

Klasa D2 – jeżeli poziom stężenia ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Strefę stanowi:

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

Wg oceny WIOŚ w latach 2012 – 2016 Powiat Gnieźnieński zaliczono:

pod kątem ochrony zdrowia ludzi:

Tabela 2. Zestawienie oceny jakości powietrza: pod kątem ochrony zdrowia ludzi

Strefa wielkopolska powiat gnieźnieński	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	pył PM <sub>2,5</sub>	pył PM <sub>10</sub>	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O <sub>3</sub>
<b>2012</b>	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C
<b>2013</b>	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A
<b>2014</b>	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A
<b>2015</b>	A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	A
<b>2016</b>	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A

pod kątem ochrony roślin :

Tabela 3. Zestawienie oceny jakości powietrza: pod kątem ochrony roślin

Strefa wielkopolska/powiat gnieźnieński	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszary strefy		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
2012	A	A	C
2013	A	A	A
2014	A	A	A
2015	A	A	A

## Program Ochrony Środowiska dla Miasta Gniezna na lata 2017-2021

2016	A	A	A
------	---	---	---

Źródło: Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej WIOŚ w Powiecie Gnieźnieńskim; Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2016

Interpretując poszczególne wyniki badań należy pamiętać, że wynik klasyfikacji nie powinien być utożsamiany ze stanem jakości powietrza na terenie całej strefy. Klasa C (dla której konieczne jest wyznaczenie obszarów przekroczeń i opracowanie programów ochrony powietrza) może oznaczać problem lokalny związany z substancją, dla której została określona klasa. Ponadto dla poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 stwierdzono, że przekroczenia dotyczą wyłącznie stężeń 24-godzinnych (nie są przekroczone stężenia średnie dla roku), a także fakt, że przekroczenia dotyczą wyłącznie sezonu zimowego i mogą być związane ze zwiększoną w tym okresie niską emisją z sektora komunalno – bytowego.

Działania w zakresie poprawy jakości powietrza realizowane są poprzez wdrożenie gospodarki niskoemisyjnej. Pod tym pojęciem należy rozumieć działalność, która ma przynieść rozwój gospodarczy i poprawę warunków życia na terenie gminy przy założeniu obniżonej energochłonności i niskim poziomie emisji zanieczyszczeń do środowiska – szczególnie emisji CO<sub>2</sub>. Szczegółową diagnozę w zakresie ewidencji istniejących źródeł emisji, potrzeb inwestycyjnych i efektów koniecznych do uzyskania do roku 2020 określają plany gospodarki niskoemisyjnej (PGN). PGN może również stanowić podstawę do przejścia gminy i gospodarki lokalnej na efektywne zarządzanie energią. Głównymi przedsięwzięciami w gospodarce niskoemisyjnej są: energooszczędne budownictwo, efektywny ekologicznie i ekonomicznie transport oraz nowe technologie, w tym technologie pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych.

Ramy dla gospodarki niskoemisyjnej zostały przygotowane w Narodowym Programie Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Celem głównym tego Programu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju, a celami szczegółowymi są:

- niskoemisyjne wytwarzanie energii,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami w tym odpadami,
- rozwój zrównoważonej produkcji – obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo,
- transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Działania mające na celu zwiększenie efektywności gospodarki oraz zmniejszenie poziomu jej emisyjności dotyczą wszystkich etapów tj. od etapu wydobycia surowców poprzez wytwarzanie produktów, transport i dystrybucję, aż po użytkowanie produktów i zarządzanie odpadami. Tak szerokie spektrum, którego dotyczy Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przekłada się na plany gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu lokalnym. Podkreślany aspekt ekonomiczny tych działań stanowi podstawę do nadania im szczególnego priorytetu i umożliwia aplikowanie o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej w ramach perspektywy finansowej 2014-2020. Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:



- ograniczenie do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych w 20 % w stosunku do poziomu z roku 1990,
- zwiększenie o 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych (dla Polski celem obligatoryjnym jest 15 %), do roku 2020,
- dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20 %.

Założenia te są podstawą konstrukcji harmonogramów działań, planów gospodarki niskoemisyjnej, które powinny powstać w każdej gminie.

Jednym z ważniejszych elementów PGN jest diagnoza w zakresie jakości powietrza oraz stanu i efektywności produkcji energii, jej dystrybucji i wykorzystania.

Program ochrony powietrza w oparciu o badania WIOŚ określił konieczność redukcji pyłu zawieszonego PM10, B(a)P oraz ozonu. Z diagnozy przyczyn przekroczenia poziomów dopuszczalnych wynika znaczący udział „niskiej emisji”. W związku z tym wyznaczono szereg działań ogólnych:

- w zakresie emisji powierzchniowej – modernizacja lub likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej,
- w zakresie emisji liniowej - poprawa stanu technicznego dróg, utrzymywanie czystości nawierzchni metoda mokrą, czyszczenie ulic po zimie metoda mokrą,
- w zakresie istotnych punktowych źródeł emisji – modernizacja obiektów energetycznego spalania paliw, rozbudowa sieci ciepłowniczej.

Rada Miasta Gniezna w roku 2015 przyjęła Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Gniezna Uchwałą Nr XI/91/2015 z dnia 2 września 2015 r.

Plan ten określił cele strategiczne dla Miasta Gniezna:

### **Cel główny**

*„Kompleksowa poprawa warunków życia mieszkańców i rozwój gospodarczy Gniezna przy założeniu niskoemisyjności realizowanych działań”*

### **Cele strategiczne – cele szczegółowe - kierunki działań w sektorach**

- 1. Zwiększenie efektywności wykorzystania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta.**
  - 1.1. Kompleksowa modernizacja energetyczna i termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkaniowych miasta,
  - 1.2. Dalszy rozwój systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii i wody w obiektach użyteczności publicznej,
  - 1.3. Przyspieszenie procesów termomodernizacji pozostałych budynków mieszkalnych,
  - 1.4. Przyspieszenie zmiany układów zasilania w ciepło (przyłączenie do sieci ciepłowniczej) na niskoemisyjne w budownictwie wielorodzinnym,
  - 1.5. Przyspieszenie poprzez program dopłat do zmiany sposobu ogrzewania dla budynków zarządzanych indywidualnie; zmiany na niskoemisyjne układów ich ogrzewania,
  - 1.6. Niskoemisyjne budownictwo komercyjne jako wynik stworzonego przez miasto systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów.
- 2. Efektywne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie miasta.**

- 2.1. Zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE w obiektach użyteczności publicznej do produkcji energii elektrycznej i ciepła/chłodu,
- 2.2. Popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym racjonalnych rozwiązań OZE poprzez system zachęt dla mieszkańców,
- 2.3. Przyspieszenie rozwoju OZE w budownictwie poprzez kontynuację systemu dopłat do zabudowy źródeł OZE dla budynków zarządzanych indywidualnie, łącznie z systemem zmiany na niskoemisyjne układy ich ogrzewania,
- 2.4. Popularyzacja racjonalnych do zastosowania rozwiązań OZE w obiektach usług komercyjnych i przedsiębiorstwach.

### **3. Kompleksowe zarządzanie i rozwój infrastruktury miasta ukierunkowany na niskoemisyjność.**

- 3.1. Kierowanie się zasadą niskoemisyjności w podejmowaniu decyzji administracyjnych,
- 3.2. Niskoenergetyczne i mniej kosztowne oświetlenie uliczne jako wynik modernizacji i zastosowania systemów „inteligentnego” zarządzania,
- 3.3. Niskoemisyjna gospodarkę wodno – ściekową jako wynik między innymi rozbudowy systemu kanalizacyjnego,
- 3.4. Efektywny ekologicznie i ekonomicznie system ciepłowniczy jako wynik modernizacji i rozbudowy.

### **4. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta.**

- 4.1. Wprowadzenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, zwiększenie oddziaływania miasta na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska (np. system zielonych zamówień publicznych),
- 4.2. Promocje niskoemisyjności poprzez realizację kampanii społecznych, rozbudowę tematycznej strony internetowej oraz organizację punktu informacji o efektywności energetycznej dla mieszkańców,
- 4.3. Pełnienie wzorcowej roli przez miejskie obiekty użyteczności publicznej w zakresie efektywnego wykorzystania OZE i ograniczenia kosztów zużycia energii,
- 4.4. Świadome korzystanie z efektów gospodarki niskoemisyjnej społeczeństwo, jako wynik edukacji (np. powołanie lokalnego centrum konsultacji dla zainteresowanych),

### **5. Rozwój transportu niskoemisyjnego.**

- 5.1. Stworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszo – rowerowych i punktów przesiadkowych,
- 5.2. Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych,
- 5.3. Efektywne energetycznie i ekonomicznie środki transportu w gestii gminy i jednostek publicznych, jako wynik modernizacji i wymiany na niskoemisyjne,
- 5.4. Preferencje w obszarach występowania „niskiej emisji” – działania regulujące w zakresie preferencji ruchu pieszego i rowerowego oraz ograniczenie dostępu pojazdów indywidualnych.
- 5.5. Wprowadzenie rozwiązań na rzecz poprawy mobilności miejskiej.

Opracowanie PGN zostało oparte o rok bazowy 2004. Z dokonanych obliczeń zużycia energii, ograniczenia emisji i produkcji energii z OZE wyznaczono prognozę stanu na rok 2020:

Cele ilościowe

- ograniczenie zużycia energii o 7,35 %
- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 6,50 %
- produkcje energii z OZE na poziomie 2,43 % zużywanej w mieście energii

Cele w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza o około:

- SO<sub>2</sub> - 21%
- NO<sub>x</sub> - 18%.
- CO - 21%
- Pył - 21%
- B(a)P- 20%

Zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne konieczne do realizacji tych celów zestawiono w tabeli w obszarze interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza.

#### 4.1.4. Odnawialne źródła energii

Odnawialne źródła energii (OZE) to wg definicji źródła energii, których wykorzystanie nie wiąże się z długotrwałym ich deficytem, ponieważ ich zasób odnawia się w krótkim czasie. Takimi źródłami są m.in. wiatr, promieniowanie słoneczne, opady, pływy morskie, fale morskie i geotermia. Rozwój wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wynika z potrzeby ochrony środowiska oraz wzmocnienia bezpieczeństwa energetycznego. Ze zobowiązań wynikających m.in. z pakietu klimatycznego 3x20 wynika, że do 2020 roku Polska ma obowiązek uzyskać 15 % udział OZE w zużyciu energii. W chwili obecnej ten udział wynosi około 9%. Zastosowanie energii ze źródeł odnawialnych to także szansa rozwoju technologicznego oraz atrakcyjny kierunek rozwoju gospodarczego. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. – o odnawialnych źródłach energii definiuje:

*„odnawialne źródła energii są to odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, energię fal, prądów i pływów morskich energię otrzymaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz biopłynów”.*

Zatem do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł zalicza się energie elektryczna lub ciepło pochodzące z:

- kolektorów słonecznych lub ogniw fotowoltaicznych
- źródeł geotermalnych
- elektrowni wiatrowych
- elektrowni wodnych
- źródeł wytwarzania biomasy lub biogazu.

Na terenie Wielkopolski wg danych Urzędu Regulacji Energetyki za rok 2016 funkcjonuje 237 instalacji OZE. Największą ilość instalacji stanowią elektrownie wiatrowe 162, następnie elektrownie wodne -35, oraz instalacje produkujące energię z biogazu i biomasy – 25.

Na terenie Miasta Gniezna:

- zasoby energetyczne Strugi Gnieźnieńskiej wykluczają budowę elektrowni wodnych,
- warunki zabudowy utrudniają lokalizację ferm wiatrowych, możliwa jest jedynie lokalizacja pojedynczych wiatraków oraz możliwość lokalizacji elektrowni wiatrowych o niewielkiej mocy na obrzeżach miasta,
- nie udokumentowano złóż wód termalnych

Możliwa jest budowa kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych, realizacja kotłowni wykorzystujących biomasę oraz realizacja instalacji pomp ciepła. Przykładami instalacji słonecznych są: kolektory słoneczne na budynkach - Szpitala przy ul. Św. Jana 9, Zespołu Opieki Zdrowotnej oraz Specjalnego Ośrodka Wychowawczego nr 2.

Spalanie biomasy jest najczęściej stosowaną technologią pozyskania energii ze źródeł odnawialnych. Przykładami tego typu instalacji są kotłownie zakładów: ZPH Softrans Górcy s.j., GROTECH s.c., SOFEX Mirosław Gąsior Sp.J. Complet Chmielewscy Sp.J., Z.G. Słomowicz, INTER LERS Sp. z o.o. Są to w większości niewielkie instalacje. Wyjątek stanowi kotłownia INTER LERS – 633 MWh i SOFEX – 440 MWh.

Szczegółowa analiza warunków naturalnych i możliwości wykorzystania poszczególnych rodzajów energii odnawialnej, pozwalają na stwierdzenie, iż w perspektywie najbliższych lat możliwy jest rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych w oparciu o wykorzystanie energii słonecznej, wykorzystania biomasy oraz możliwości wynikającej z zastosowania rekuperacji (mechanicznej wentylacji) w budynkach.

### 4.2. Zagrożenie hałasem

Zgodnie z definicją, klimat akustyczny to zespół zjawisk akustycznych występujących na danym obszarze, niezależnie od źródeł je wywołujących. Klimat akustyczny ocenia się za pomocą poziomu dźwięku. W czasach obecnych brak komfortu wynikającego z nadmiernego poziomu hałasu staje się jednym z najważniejszych problemów dotyczących zarówno mieszkańców wielkich miast jak i tych mniejszych, położonych w sąsiedztwie dróg kołowych, kolejowych czy lotnisk. Degradacja klimatu akustycznego związanego z hałasem komunikacyjnym obejmuje najczęściej duże grupy ludzi i jest bardzo trudna do wyeliminowania lub choćby tylko poprawy parametrów związanych z poziomem hałasu. W bardzo dużym tempie rośnie ilość pojazdów osobowych i ciężarowych a nie nadąża za tym trendem, rozbudowa dróg i poprawa parametrów ich nawierzchni. Przy założeniu że liczba zarejestrowanych pojazdów w roku 2000 jest równa 100% to w roku 2010 wskaźnik ten kształtuje się na poziomie 160%.

Zakłady przemysłowe, które są również ważnym źródłem emisji hałasu najczęściej powodują uciążliwości o charakterze lokalnym. Jednak dostępne obecne możliwości techniczne ograniczające hałas, jak również wypracowane metody kontroli, są czynnikiem umożliwiającym ograniczenie uciążliwości zakładu oraz eliminowanie konfliktów społecznych.

Wskaźniki hałasu określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku – w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z 2014, poz.112).

Dla klas terenu wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje podane są dopuszczalne poziomy hałasu określone za pomocą wskaźników hałasu mających zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem LWDN długookresowy poziom dźwięku A dla wszystkich dób w roku i LN długookresowy średni poziom dźwięku A dla wszystkich pór nocy w ciągu roku oraz wskaźników hałasu mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby LAeqD równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (6-22) i LAeqN równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (22-6). Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania. Ocena stanu akustycznego jest obowiązkowa:

- dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- terenów poza aglomeracjami, położonych w zasięgu oddziaływania akustycznego dróg, linii kolejowych lub lotnisk, których eksploatacja może spowodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach.

Oprócz w/w obszarów dla których istnieje obowiązek wykonania oceny stanu akustycznego, Minister Środowiska określił, iż od 2011 roku takiej oceny wymagają:

- drogi po których przejeżdża 3 mln pojazdów rocznie,
- linie kolejowe, po których przejeżdża ponad 30 tys. pociągów rocznie,
- lotniska cywilne, na których ma miejsce ponad 50 tys. operacji (startów i lądowań).

W/w obiekty wymagają również sporządzania map akustycznych i obowiązek ten nałożony został przez Ministra Środowiska w roku 2006, w 2011 roku zmianie uległy jedynie ilości pojazdów przejeżdżających drogami i liniami kolejowymi. Odpowiednio było to 6 mln pojazdów dla dróg i 60 000 pociągów dla linii kolejowych.

### 4.2.1. Hałas komunikacyjny

Na terenie Miasta najważniejsze znaczenie ze względu na emisję hałasu ma sieć dróg i związany z tym hałas, wywołany poruszającymi się samochodami. Przez teren Miasta Gniezna przebiegają droga krajowa DK 15, odcinek DK 5, wojewódzkie (190, 197, 260-dawna DK5), powiatowe i gminne, o łącznej długości około 150 km. W związku z tym drogi te są zarządzane przez 4 zarządców:

- dla dróg krajowych – Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad,
- dla dróg wojewódzkich – Zarząd Województwa Wielkopolskiego,
- dla dróg powiatowych – Zarząd Powiatu Gnieźnieńskiego,
- dla dróg gminnych – Prezydent Miasta Gniezna

W załączniku do Programu załączono zestawienie ulic w ciągach poszczególnych kategorii dróg.

Pomiary poziomu hałasu są prowadzone przez zarządzających drogami ostatnio w roku 2010. Na ich podstawie wykonane zostały mapy akustyczne obszarów

położonych w otoczeniu dróg lub ich odcinków, na których stwierdzono negatywne oddziaływanie akustyczne.

Ze względu na zmiany przepisów dotyczących dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku z dnia 1 października 2012, ustalenia map akustycznych w zakresie przekroczeń obowiązujących standardów wymagają aktualizacji. Aktualizacja ta prowadzona jest w roku 2017.

Na obszarach nie objętych procesem opracowywania map akustycznych ocena stanu akustycznego wykonywana jest przez WIOŚ w ramach monitoringu hałasu.

Na terenie Powiatu Gnieźnieńskiego nie wykonywano pomiarów hałasu w latach 2013-2015.

#### 4.2.2. Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy zgodnie z art. 141 i 144 ustawy Prawo ochrony środowiska nie może powodować przekroczenia standardów emisyjnych ani powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem do którego zarządzający ma tytuł prawny. Ustawa nakłada na właścicieli obiektów przemysłowych i warsztatów rzemieślniczych, obowiązek właściwego kształtowania klimatu akustycznego.

Źródłem hałasu w zakładach przemysłowych i warsztatach rzemieślniczych są przede wszystkim instalacje wentylacyjne, instalacje odpylania, sprężarki, chłodnie, czerpnie powietrza, maszyny tartaczne, stolarskie, drukarskie, szlifierki, spawarki, młoty, urządzenia transportowe, budowlane, urządzenia nagłaśniające. W przypadku stwierdzenia pomiarowo, że zostały przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu wydawana jest decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu. Za przekroczenie poziomu hałasu określonego w takiej decyzji, WIOŚ wymierza w drodze administracyjnej kary pieniężne. Kary te mogą zostać zawieszona, na wniosek zakładu, jeżeli realizuje on terminowo przedsięwzięcia zmierzające do likwidacji stwierdzonych przekroczeń. Zmiana parametrów emitowanego hałasu jest możliwa poprzez wymianę hałaśliwych urządzeń na inne o mniejszym poziomie hałasu, remonty i konserwacje hałaśliwych urządzeń, zastosowanie obudów dźwiękochłonnych lub przegród akustycznych, ograniczenie działalności bądź przeniesienie jej w inne miejsce.

Na terenie Miasta Gniezna nie występują problemy związane z hałasem przemysłowym.

#### 4.3. Pola elektromagnetyczne

Pole elektromagnetyczne rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska (art. 3, pkt 18) to pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Źródłem naturalnego pola elektromagnetycznego są np. wyładowania atmosferyczne, zjawiska zachodzące w kosmosie, ale także prądy i pływy morskie. Sztucznym źródłem pola elektromagnetycznego są wszystkie pracujące urządzenia i instalacje, w których następuje przepływ prądu. W szczególności są to – sieci elektroenergetyczne, nadajniki radiowo – telewizyjne, radiokomunikacyjne, telefonii komórkowej, urządzenia sterowane bezprzewodowo (radiowo),

a także aparatura medyczna i przemysłowa oraz urządzenia pracujące w gospodarstwach domowych.

Na terenie Miasta Gniezna źródłem pola elektromagnetycznego jest ponad 50 stacji GSM, urządzenia radiowo-nadawcze wykorzystywane przez służby ratownicze i leśne i linie sieci elektroenergetycznych.

Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku jest wykonywana w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Poznaniu. Badania są wykonywane w sposób określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku – w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz.U. Nr 221, poz.1645). Zgodnie z tym rozporządzeniem pomiary wykonywane są w cyklu trzyletnim w punktach równomiernie rozmieszczonych na terenie województwa, z uwzględnieniem usytuowania:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczających 50 tysięcy,
- w pozostałych miastach,
- na terenach wiejskich.

Dla każdej z grup wybiera się 15 punktów, dla każdego roku kalendarzowego pomiary są wykonywane w odległości nie mniejszej niż 100 m od źródła emitującego pole elektromagnetyczne. Pomiary wykonywane są w cyklu trzyletnim pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola, w przedziale częstotliwości od 3 MHz do 3000 MHz.

Pierwszy trzyletni cykl pomiarowy został rozpoczęty w roku 2008, następne w 2011 i 2014. Pomiary na terenie Powiatu Gnieźnieńskiego wykonywane były w Gnieźnie, w dwóch punktach : przy ul. Orzeszkowej 27 i Powstańców Wlkp. 22, wytypowanych do badań w kategorii: *w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczających 50 tysięcy*

We wszystkich punktach stwierdzono promieniowanie o wartości – poniżej dopuszczalnej 7 V/m.

Tabela nr 4. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych prowadzonych w roku 2011 - 2015 w Mieście Gniezno

Miejscowość	Współrzędne punktu pomiarowego		Wyniki pomiarów
	Długość	Szerokość	
<b>Rok 2011</b>			
ul. Orzeszkowej	17°34'31,6"	52°31'46,2"	0,73 V/m
ul. Powstańców Wlkp 22	17°35'25,1"	52°32'37,7"	0,19 V/m
<b>Rok 2012</b>			
ul. Witkowska 69	17°36'25,3"	52°31'09,4"	0,24 V/m
ul. Roosevelta 108	17°37'24,1"	52°32'26,0"	0,24 V/m
<b>Rok 2013</b>			
Os. Piastowskie 18	17°36'37,3"	52°32'57,4"	0,62 V/m
ul. Sobieskiego 17	17°36'27,2"	52°32'16,1"	0,35 V/m
<b>Rok 2014</b>			
ul. Orzeszkowej 27	17°34'31,6"	52°31'46,2"	0,65 V/m
ul. Powstańców Wlkp 22	17°35'25,1"	52°32'37,7"	0,51 V/m



Rok 2015			
ul. Witkowska 69	17°36'25,3"	52°31'09,4"	0,16 V/m
ul. Roosevelta 108	17°37'24,1"	52°32'26,0"	0,38 V/m

W trakcie badań na terenie Wielkopolski w żadnym z punktów pomiarowych w żadnym z badanych okresów pomiarowych nie stwierdzono przekroczenie poziomów PEM.

## 4.4. Gospodarowanie wodami – zasoby i jakość wód

### 4.4.1. Wody powierzchniowe

Dzisiejszy układ wód powierzchniowych powstał w wyniku rozwoju rzeźby terenu

w czwartorzędzie i wiąże się bezpośrednio z historią zlodowaceń. Szczególnie ze zmianami, jakie nastąpiły w wielkim interglacjale. Dopiero wówczas ustalił się odpływ wód w kierunku północnym tj. w kierunku dzisiejszego Bałtyku. Poprzednie stadia kolejnych zlodowaceń wytworzyły równoleżnikowy system odpływu. W okresie polodowcowym powstały dolne biegi Odry i Wisły ostatecznie kształtując dzisiejszą sieć rzeczną. Ogólnie rzecz biorąc rzeki polskie charakteryzuje śnieżno - deszczowy ustrój zasilania z dwoma wysokimi stanami wody w ciągu roku – na wiosnę związanymi z zasilaniem śnieżnym oraz na koniec czerwca lub drugą połowę lipca związane z zasilaniem deszczowym. Najniższe stany wód przypadają zwykle na jesieni. Taki jest ogólny schemat przebiegu zjawisk. Jednak w szczegółach występują duże różnice zarówno związane ze zmiennymi ilościami opadów w różnych latach, zlodzeniem i czasem jego trwania jak i zarastaniem koryt rzecznych i innymi lokalnymi, regionalnymi uwarunkowaniami.

Bardzo ważnym elementem wód powierzchniowych są jeziora. Ich występowanie wiąże się zarówno z czynnikami morfogenetycznymi jak i z klimatem. Rozmieszczenie jezior jest bardzo nierównomierne. Skupiają się one głównie na północy w obszarach ostatniego zlodowacenia. Jeziora, zwłaszcza te mniejsze, są ważnym składnikiem krajobrazu, ulegającym jednak stosunkowo szybkim przekształceniom. Na nizinach często ich wody są silnie zeutrofizowane, co w końcowym efekcie prowadzi do zarastania, zmniejszania się lustra wody i stopniowego zanikania.

Miasto Gniezno położone jest w zlewni rzeki Warty; przez Miasto przepływa Struga Gnieźnieńska nazywana też Wełnianką. W obrębie granic miasta znajdują się jeziora – Jelonek, Świętokrzyskie i Winiary oraz Zacisze i Koszyk całkowicie zarośnięte.

STRUGA GNIEŹNIEŃSKA (Wełnianka) - jest lewobrzeżnym dopływem Wełny i ma długość ok. 16,9 km. Powierzchnia zlewni wynosi 55,9 km<sup>2</sup> i ma charakter rolniczy. Do Wełnianki odprowadzane są oczyszczone ścieki z Miejskiej Oczyszczalni Ścieków. Pochodzą one z oczyszczalni mechaniczno - biologicznej przyjmującej ścieki z miasta w ilości 10 tys. m<sup>3</sup> na dobę (przepustowość oczyszczalni wynosi 30 tys. m<sup>3</sup> na dobę). Struga Gnieźnieńska jest jednym z najbardziej zanieczyszczonych dopływów Wełny.

Struga Gnieźnieńska jest na znacznej długości ciekim skanalizowanym. Obszar koryta rzeki zbudowany jest z piasków, które są utworami dobrze przepuszczalnymi, dlatego



wody gruntowe znajdują się stosunkowo głęboko, bo na 1-3 m ppt. na terenach morenowych, 3,5 m ppt, na terenach sandrowych w południowej części miasta i w lokalnych obniżeniach na 0,4 m ppt.

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

Struga Gnieźnieńska zachowała częściowo naturalny przebieg jedynie w obrębie rynny Jeziora Zacisze (na południe od Miasta Gniezno). Wpływając na tereny zurbanizowane, o charakterze przemysłowym została skanalizowana i przełożona. Jest jednym z głównych źródeł zanieczyszczenia rzeki Wełny oraz główną przyczyną degradacji jezior przez które przepływa.

JEZIORO WINIARY - jest największym z jezior znajdujących się na terenie Miasta Gniezna, na północny-wschód od śródmieścia, między dwoma największymi skupiskami zabudowy mieszkaniowej Miasta. Zajmuje powierzchnię 18,1 ha (wg danych Urzędu Miasta Gniezna), głębokość jeziora – max 4,2 m; Przy południowym brzegu jeziora znajduje się niewielka plaża. Dookoła jeziora jest wytyczona ścieżka spacerowa.

JEZIORO JELONEK – położone na południe od jezior Winiary i Świętokrzyskiego, w granicach Miasta Gniezno. Jest to jezioro przepływowe, o ustabilizowanym poziomie wody, płytkim, o szczególnych predyspozycjach do nadmiernej eutrofizacji. Teren zlewni Jeziora to obszar rolniczy, zmeliorowany i odwadniany siecią rowów śródpolnych oraz obszar zurbanizowany. Do jeziora Jelonek przez dziesiątki lat odprowadzane były ścieki bytowo – gospodarcze i przemysłowe z oczyszczalni dla Miasta Gniezna, wody deszczowe oraz nadmiernie obciążone substancjami pokarmowymi wody z terenów rolniczych. W celu uzupełnienia wody, do jeziora wprowadzane są wody podziemne w ilości 39,0 m<sup>3</sup>/h, max 84 242,0 m<sup>3</sup>/rok na mocy pozwolenia wodnoprawnego wydanego przez Starostę Gnieźnieńskiego (decyzja nr OS.6341.77.2013 z dnia 08 stycznia 2014 r. )

JEZIORO ŚWIETOKRZYSKIE – położone jest na północ od śródmieścia. Jest to jezioro typu rynnowego. Przy północno-zachodnim brzegu jeziora znajduje się miejska oczyszczalnia ścieków, przy południowym - cmentarz św. Krzyża. Przez jezioro przepływa Struga Gnieźnieńska (Wełnianka), dopływ Wełny. Obecnie jest to ostoja ptactwa wodnego i w związku z tym jest traktowane jako strefa ciszy. Nad jeziorem można uprawiać jedynie wypoczynek bierny.

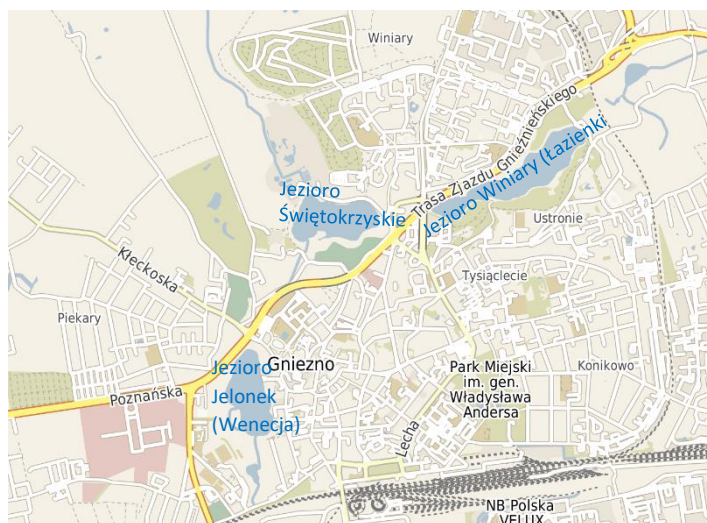
Tabela 5. Zestawienie danych o jeziorach położonych w granicach Miasta Gniezno

Jeziro	Powierzchnia (ha)	Głębokość max (m)	Głębokość średnia(m)	Długość max (m)	Szerokość max (m)	Długość linii brzegowej (m)

## Program Ochrony Środowiska dla Miasta Gniezna na lata 2017-2021

Winiary	14,4	4,2	2,1	1050	230	2550
Świętokrzyskie	13,6	6,5	3,0	575	365	1620
Jelonek	14,4	2,4	1,2	670	300	1650

Źródło: Atlas Jezior Polski tom I



Rys 1. Położenie jezior na terenie Miasta Gniezno

Na jakość wód powierzchniowych ma wpływ szereg czynników – zarówno naturalnych jak i tych związanych z działalnością gospodarczą człowieka. Wśród tych naturalnych ważne są czynniki klimatyczne – ilość, częstotliwość opadów, wielkość i czas trwania pokrywy śnieżnej, temperatury – szczególnie te, które wpływają na szybkość topnienia pokrywy śnieżnej. W ostatnich latach nagromadzenie niekorzystnych zjawisk atmosferycznych spowodowało powódzie i podtopienia, których skutkiem oprócz ogromnych strat gospodarczych, są zmiany żyzności terenów, na których wystąpiły powódzie i podtopienia, wymywanie substancji humusowych, a także azotanów z terenów rolniczych. Zanieczyszczenia obszarowe pochodzące z rolnictwa i obszarów nieskanalizowanych są w sposób niekontrolowany wprowadzane do wód i do ziemi powodując zwiększoną eutrofizację zbiorników wodnych, cieków płynących i zanieczyszczając wody gruntowe. Zanieczyszczenia wód związane z działalnością człowieka to przede wszystkim ścieki komunalne i bytowe, ale także przemysłowe i deszczowe, odprowadzane systemem kanalizacji, która tworzy punktowe źródła zanieczyszczeń. Zagrożeniem dla wód, szczególnie jezior i zbiorników wodnych, może być również rozwój turystyki i rekreacji. Ośrodki wypoczynkowe i domki letniskowe są lokalizowane bezpośrednio nad wodą i niestety najczęściej mają nieuregulowaną gospodarkę ściekową.

Badania jakości wód powierzchniowych prowadzone są w ramach jednolitych części wód powierzchniowych (JCW). Pojęcie to zostało wprowadzone do Prawa wodnego przy okazji implementacji Ramowej Dyrektywy Wodnej. Zgodnie z definicją zawartą w art. 9.ust.1 pkt 4c *jednolite części wód powierzchniowych – rozumie się przez to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak:*

- a) jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny,
- b) sztuczny zbiornik wodny,
- c) struga, strumień, potok, rzeka kanał lub ich części,
- d) morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne.

Miasto Gniezno położone jest na obszarze wyznaczonych jednolitych części wód płynących:

- Mała Noteć
- Mała Wełna do wypływu z Jez. Gorzuchowskiego
- Struga Bawół do Doptywu z Szemborowa
- Wełna do Lutonii
- Wrześnica

W ramach monitoringu operacyjnego były badane:

- Struga Bawół w roku 2013,
- Mała Wełna do wypływu z jeziora Gorzuchowskiego w roku 2014,
- Wełna do Lutonii w roku 2014,
- Wrześnica w roku 2012, 2013, 2015

Miasto Gniezno położone jest w ponad 90% w ramach JCW - Wełna do Lutonii

Zgodnie z „Informacją o stanie środowiska i działalności kontrolnej Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Powiecie Gnieźnieńskim w roku 2014” , oceniając stan wód płynących JCW stwierdzono słaby stan ekologiczny, tym samym zły stan wód. O potencjale ekologicznym zdecydował element biologiczny. JCW nie spełnia wymagań postawionych dla obszarów chronionych. Stanu chemicznego wód nie badano.

Tabela 6. Ocena stanu wód płynących dla JCW Wełna do Lutonii w zestawieniu tabelarycznym

Nazwa punktu pomiarowo- kontrolnego	Wełna do Lutonii
Typ abiotyczny	25
Silnie zmieniona lub sztuczna jcw	NIE
Program monitoringu	MOC
Klasa elementów biologicznych	IV
Klasa elementów hydromorficznych	II
Klasa elementów fizykochemicznych	PSD
Klasa elementów fizykochemicznych - Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	nie badano
STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	SŁABY
Czy jcw występuje na obszarze chronionym	TAK
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych	NIE
STAN CHEMICZNY	nie badano
Weryfikacja stanu wód ze względu na ocenę spełnienia wymagań dla obszarów chronionych	ZŁY
STAN WÓD	ZŁY

PSD – poniżej stanu dobrego

MOC – monitoring obszarów chronionych

Typ abiotyczny 25 – ciek łączący jeziora

Zła jakość wód Strugi Gnieźnieńskiej w znaczącym stopniu wpływa na jakość wód jezior, przez które przepływa. Od szeregu lat prowadzone są badania jakości wód Strugi Gnieźnieńskiej oraz Jeziora Jelonek. Badania te dotyczą nie tylko jakości

wód ale badane są również przyczyny tego stanu rzeczy w tym inwentaryzacja i badania źródeł zanieczyszczeń. Pozwoliło to na stwierdzenie iż za stan wód Jeziora Jelonek odpowiedzialna jest materia organiczna wnoszona ze ściekami deszczowymi wylotami kanalizacji deszczowej, wodami dopływów z terenu zlewni jeziora, mieszaniny wód deszczowych i ścieków komunalnych dopływających kanalizacją ogólnospławną, a także przedostająca się z otoczenia stawów w górnym odcinku Strugi Gnieźnieńskiej. Jezioro Jelonek było rekultywowane w latach 2009 – 2010, a prace polegały na aplikowaniu koagulantu do osadów dennych w celu unieruchomienia fosforu w osadach i maksymalną możliwą jego redukcję w wodzie. W badaniach po przeprowadzonej rekultywacji stwierdzono sukcesywne zmniejszanie się stężeń fosforu ale nadal wysokie było stężenie ilości azotu. W związku z tym podjęto dalsze prace rekultywacyjne, które prowadzone były na stawie umiejscowionym na Strudze Gnieźnieńskiej ok 150 m od Jeziora Jelonek oraz na Strudze w odległości 100-120 m od jeziora. Zadanie dla obu tych stref było przechwycenie i wyeliminowanie fosforu i azotu poprzez stworzenie barier: biochemicznej do wiązania fosforanów, strefę denitryfikacji, oraz strefę biofiltracji. Powstał w ten sposób system sedymentacyjno – biofiltracyjny, który w znaczący sposób zredukował zanieczyszczenia dopływające do jeziora, poprawił niektóre parametry fizyczne wody (większe natlenienie) a także ograniczył toksyczne zakwity wody. Mimo poprawy jakości wód konieczne jest dalsze prowadzenie prac dla poprawnego funkcjonowania systemu w tym naprawy, uzupełnienia zużytych elementów oraz wymiany elementów biofiltra.

#### 4.4.2. Wody podziemne

Stały odpływ powierzchniowy w postaci rzek oraz występowanie jezior jest możliwe dzięki zasilaniu przez wody podziemne. Zasilenie to odbywa się bezpośrednio lub za pośrednictwem zlokalizowanych na powierzchni terenu miejsc wyływu wody – źródeł. Zapasy wód podziemnych są uzależnione od ilości opadów, wielkości parowania, pojemności skał oraz odpływu powierzchniowego. Zwierciadło wód podziemnych tworzy powierzchnię, której kształt jest wypadkową między dopływem z powierzchni gruntu za pomocą przesiąkania oraz odpływem powierzchniowym. Jest to równowaga dynamiczna, zmieniająca się wraz ze zmianą warunków zewnętrznych. Systematyzując dane dotyczące wód podziemnych dla określenia zasobów dyspozycyjnych, ochrony jakości i zarządzania wodami podziemnymi wyznaczono na terenie kraju Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP). Wg definicji *Zbiorniki wód podziemnych* to zespoły utworów wodonośnych (skał dobrze przepuszczalnych lub słabo przepuszczalnych pozostających we wzajemnej łączności hydraulicznej) mających duży zasięg przestrzenny i zawierających zasoby wód podziemnych o znaczeniu użytkowym (ekonomicznym). Według umownych kryteriów wydajności, jakości wód i zasobności wyróżnia się zbiorniki: główne, lokalne i miejscowe, w zależności od potencjalnej wydajności studni i ujęcia. *Główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP)* odpowiadają m.in. następującym kryteriom podstawowym:

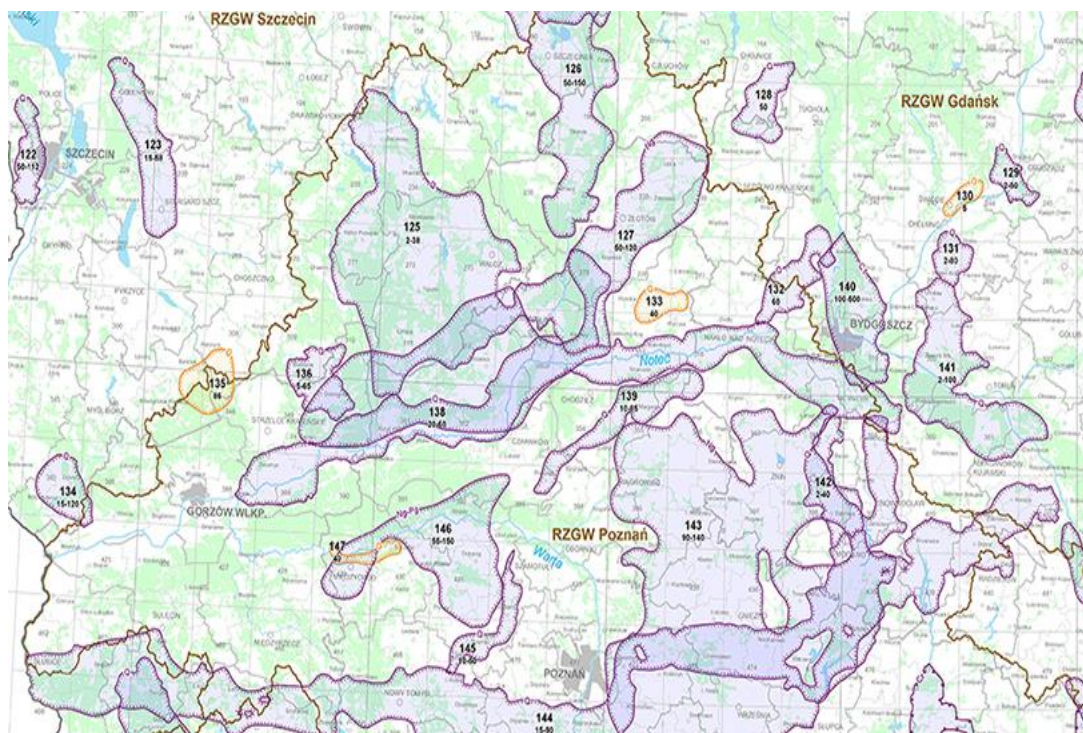
- wydajność studni > 70 m<sup>3</sup>/h,
- wydajność ujęcia > 10 000 m<sup>3</sup>/dobę,
- liczba mieszkańców, którą może zaopatrzyć > 66 000,
- czystość wody nie wymagająca uzdatniania lub może być uzdatniana w prosty sposób, aby być zdatną do picia.



W Polsce wydzielono 180 GZWP o łącznej powierzchni 163 441 km<sup>2</sup> i szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 7,35 km<sup>3</sup>/rok. Zgodnie z mapą Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) Miasto Gniezno położone jest w obrębie:

Tabela 7. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie Miasta Gniezna

Numer i nazwa GZWP	Rodzaj zbiornika	wiek	Typ zbiornika	Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	Zasoby dyspozycyjne [tys. m <sup>3</sup> /d]	Średnia głębokość ujęć [m ppt]
GZWP Nr 143 Subzbiornik Inowrocław – Gniezno	-	Tr	porowy	2000	96	120
GZWO Nr 144 Dolina kopalna Wielkopolska		Qk	porowy	4000	480	60



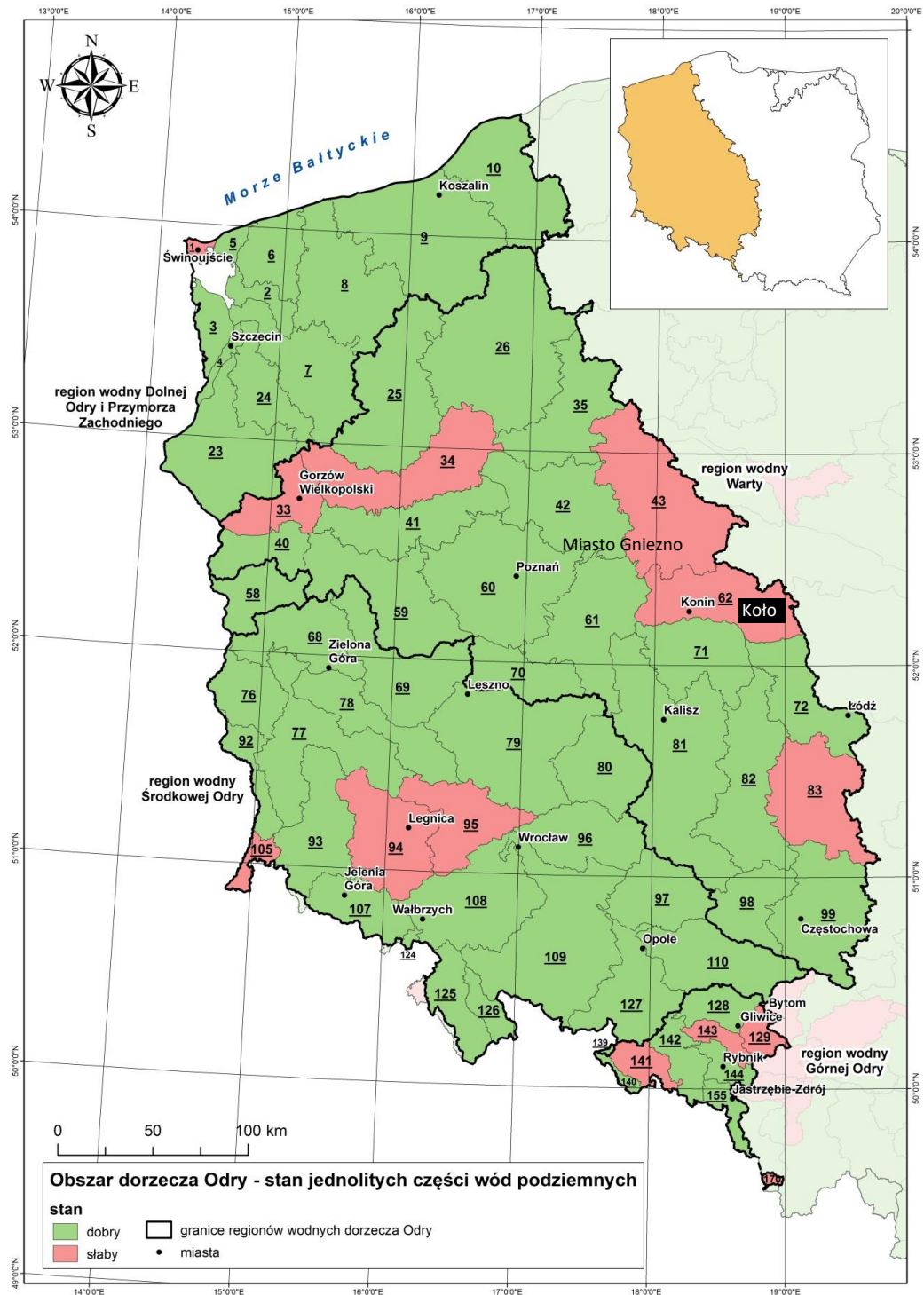
Rys 2. Główne zbiorniki wód podziemnych na terenie Miasta Gniezna

Badania jakości wód podziemnych są prowadzone, podobnie jak wód powierzchniowych w obrębie jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Do końca roku 2015 obowiązywał podział na 161 części. Nowa wersja podziału na 172 części oraz subczęści obowiązuje od roku 2016. Wg tej wersji Miasto Gniezno położona jest na terenie JCWPd:

JCWPd Nr 42 – o powierzchni 2633,30 km<sup>2</sup>. Wody poziomu czwartorzędowego występują tu przeważnie w jednym poziomie wodonośnym. Poniżej utworów czwartorzędowych występuje mioceński poziom wodonośny. Poziom kredowy nie ma łączności hydraulicznej z poziomem mioceńskim

Rys.3. Podział na Jednolite Części Wód Podziemnych – dorzecze Odry

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy



Badania jakości wód w obrębie JCWPd prowadzone są w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie. Na terenie Miasta Gniezna nie ma punktów badawczych badanych w ramach monitoringu operacyjnego.

WIOŚ badania jakości wód podziemnych w ramach badań monitoringowych prowadził jedynie na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych. Badania prowadzone były w m. Witkowo i

wykazały brak wrażliwości wody na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego.

## 4.5. Gospodarka wodno – ściekowa

### 4.5.1. Zaopatrzenie w wodę

Podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę ludności, dla potrzeb socjalno - bytowych, są wody podziemne. Wody dostarczane są gospodarstwom domowym oraz odbiorcom przemysłowym, systemem zbiorowego zaopatrzenia, na który składają się: trzy ujęcia wody, dwie stacje uzdatniania wody (SUW) oraz sieć wodociągowa.

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

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

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

Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. z 2015 r., poz.469 z późn. zm.) reguluje zasady ustanawiania stref ochronnych ujęć i źródeł wody. Zgodnie z nim ujęcia wody „Winiary I” i „Winiary II” posiadają wymagane strefy ochronne. Teren ochrony bezpośredniej został wyznaczony obligatoryjnie i obejmuje on pas gruntu o szerokości od 8 do 10 metrów, liczony od zarysu budowli lub urządzeń służących do poboru wody. Na terenach działek, na których znajdują się studnie nie ma żadnych innych obiektów budowlanych, ani też nie powstają żadne inne ciekłe mogące zanieczyścić wodę w studni. Studnie są zabezpieczone przez betonowe kręgi, które są przykryte płytami, zaopatrzonymi w szczelne stalowe włazy. Podczas wieloletniej eksploatacji ujęć nie stwierdzono, żeby woda opadowa przedostała się do urządzeń służących do poboru wody. Wszystkie studnie zaliczane do ujęć „Winiary I” i „Winiary II” zlokalizowane są na terenie opłotowanym i odpowiednio zabezpieczonym przed przedostaniem się w ich okolice osób postronnych i niebędących obsługą ujęcia. Przebywanie osób niezwiązanych z pracą ujęcia na terenie strefy jest ograniczone do niezbędnego minimum. Na ogrodzeniach znajdują się tablice informujące o strefie ochronnej ujęcia wód podziemnych oraz terenie ochrony bezpośredniej, a cały teren jest zagospodarowany zielenią i obsiany trawą. Użytkowanie gruntów, znajdujących się na obszarze ochrony bezpośredniej, do celów innych niż cele związane z eksploatacją ujęcia jest zabronione, a ponadto Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Gniezno, jako administrator ujęcia jest zobowiązane do szczelnego odprowadzenia poza granice strefy ochronnej ścieków pochodzących z urządzeń sanitarnych przeznaczonych do użytku osób zatrudnionych przy urządzeniach służących do poboru wody. Ochrona wodonośnego poziomu mioceńskiego trzeciorzędowego ujmowanego w ujęciu „Winiary” powinna polegać na niedopuszczeniu do budowy nowych ujęć wody i kontrolowaniu stopnia obniżania się zwierciadła wody podziemnej gdyż w rejonie ujęcia występuje

kontakt wód plejstoceniowych z wodami powierzchniowymi. Negatywne zjawiska dotyczące wód podziemnych i powierzchniowych to zanik wód powierzchniowych i gruntowych wynikający ze zmian zainwestowania (uszczelnienie podłoża, prace odwadniające, eutrofizacja).

#### **Charakterystyka Stacji Uzdatniania Wody:**

##### Stacja Uzdatniania Wody przy ul. Żwirki i Wigury .

W skład podstawowych urządzeń i obiektów technologicznych SUW wchodzi:

- dwa ujęcia głębinowe tj. Winiary I i Winiary II,
- hala napowietrzania wody z kolumnami napowietrzającymi,
- zbiornik kontaktowy wody napowietrzanej,
- hala filtrów z sześcioma filtrami pospieszonymi otwartymi
- instalacja do płukania złóż filtracyjnych powietrzem i wodą,
- instalacja do dawkowania chloranu sodu I,
- dwa zbiorniki wody czystej każdy o pojemności 1000 m<sup>3</sup>
- sześć osadników wód popłucznych,
- budynek pomp wyposażony w dmuchawę powietrza ,
- dwie pompy do płukania filtrów, oraz cztery pompy II stopnia,
- dezynfekcja wody chloranem sodu I,

##### Stacja Uzdatniania Wody przy ul. Sosnowej

W skład podstawowych urządzeń i obiektów technologicznych SUW wchodzi:

- jedno ujęcie głębinowe Żydowo-Cielimowo ,
- hala napowietrzania wody z aeratorami kaskadowo- pierścieniowymi,
- zbiornik kontaktowy wody napowietrzanej
- hala filtrów z czterema filtrami pospieszonymi otwartymi,
- dwa zbiorniki wody czystej o łącznej pojemności 3000 m<sup>3</sup> ,
- cztery osadniki wód popłucznych .
- budynek pomp wyposażony w dwie dmuchawy powietrza ,
- dwie pompy płuczne, oraz pięć pomp II stopnia, .
- dezynfekcja wody chloranem sodu I

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Gnieźnie posiada pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych i odprowadzenie wód popłucznych dla :

#### 1. ujęcia WINIARY I i Winiary II

- decyzja – pozwolenie wodnoprawne Nr OS.6341.87.2012 z dnia 6 listopada 2012 r. ustala ilość pobieranej wody:
  - z istniejącego ujęcia wód podziemnych Winiary I

z utworów czwartorzędowych

$$Q_{\max \text{ godz.}} = 245,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{sr.d.}} = 5\,880,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\max \text{ roczne}} = 2\,146\,200,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

z utworów trzeciorzędowych

$$Q_{\max \text{ godz.}} = 60,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{sr.d.}} = 1\,440,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$$



$$Q_{\max \text{ roczne}} = 525\,600,0 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- z istniejącego ujęcia wód podziemnych Winiary II

z utworów trzeciorzędowych

$$Q_{\max \text{ godz.}} = 280,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śr.d.}} = 5\,000,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\max \text{ roczne}} = 1\,825\,000,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Pozwolenie wodnoprawne określa również ilość odprowadzanych wód popłucznych istniejącym wylotem do jeziora Winiary:

$$Q_{\max \text{ godz.}} = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śr.d.}} = 600,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\max \text{ roczne}} = 219\,000,0 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Zarówno ilość pobieranej wody jak i ilość odprowadzanych wód popłucznych są systematycznie rejestrowane. Jakość wód popłucznych jest badana z częstotliwością nie mniejszą niż dwa razy w roku.

Pozwolenie wodnoprawne obowiązuje w zakresie poboru wody do 05.11.2032 roku w zakresie odprowadzenia wód popłucznych do dnia 05.11.2022 roku.

## 2. ujęcia ŻYDOWO-CIELIMOWO

- decyzja - pozwolenie wodnoprawne Nr OS.6341.85.2012 z dnia 6 listopada 2012 r. ustala ilość pobieranej wody:

z utworów czwartorzędowych

$$Q_{\max \text{ godz.}} = 432,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śr.d.}} = 8\,875,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\max \text{ roczne}} = 3\,239\,375,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Wyznacza się strefę ochronną ujęcia wody Żydowo – Cielimowo w zakresie terenów ochrony bezpośredniej dla 10 studni. Strefę stanowi opłotowana część 10 działek ewidencyjnych o łącznej powierzchni 0,8732 ha. Na terenie strefy zobowiązano do stosowania następujących ograniczeń w użytkowaniu:

- odprowadzać wody opadowe w sposób uniemożliwiających przedostanie się do urządzeń służących do poboru wody,
- zagospodarować teren zielenią,
- odprowadzać poza granice strefy ochronnej ścieki z urządzeń zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wód,
- ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wód.

Pozwolenie udzielone zostało na czas określony – do 5.11.2032 r.

Z oceny obszarowej jakości wody przeznaczonej do spożycia wykonanej przez Powiatową Stację Sanitarno – Epidemiologiczną w Gnieźnie w roku 2016 wynika dobra jakość wody przeznaczonej do spożycia. Próby wody pobierane były z wodociągu miejskiego obsługiwanego przez Stację Uzdatniania Wody przy ul. Sosnowej oraz Żwirki i Wigury, a także z wodociągu lokalnego Wojewódzkiego Szpitala dla Nerwowo i Psychicznie Chorych Dziekanka ul. Poznańska.

Długość sieci wodociągowej na terenie Miasta to wg. GUS 2016 - 293,9 km oraz 5966 szt. przyłączy. Miasto Gniezno jest zwodociągowane w 100%

Mimo takiego poziomu zwodociągowania, planowana jest realizacja inwestycji polegających na modernizacji i wymianie sieci oraz modernizacji i rozbudowie SUW. Ocena jakości wody dla potrzeb socjalno – bytowych jest pozytywna. Nie są odnotowywane również braki ilościowe wody.

#### 4.5.2. Oczyszczalnia ścieków

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo wodne przez ścieki rozumie się wprowadzenie do wód lub do ziemi:

- a) wody zużyte, w szczególności na cele bytowe lub gospodarcze,
- b) ciekłe odchody zwierzęce, z wyjątkiem gnojówki i gnojowicy, przeznaczonych do rolniczego wykorzystania,
- c) wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne,
- d) wody odciekowe ze składowisk odpadów oraz obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych,
- e) wody pochodzące z odwodnienia zakładów górniczych
- f) wody wykorzystywane i odprowadzane z obiektów chowu lub hodowli ryb łososiowatych

Ustawa zakazuje wprowadzania do wód lub do ziemi, ścieków nienależycie oczyszczonych a Minister Środowiska określa maksymalne dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do środowiska.

Ścieki są odprowadzane poprzez oczyszczalnię, która stanowi zespół urządzeń i obiektów technologicznych służących do oczyszczania ścieków komunalnych lub przemysłowych czyli do usuwania ze ścieków substancji w nich rozpuszczonych, przed ich wprowadzeniem do odbiornika. Na proces oczyszczania ścieków składa się kilka etapów. Oczyszczanie mechaniczne – polegające na usunięciu stałych substancji, piasku, zawiesin poprzez system krat, osadników i odtłuszczaczy oraz oczyszczanie biologiczne – prowadzone w warunkach tlenowych lub beztlenowych w wyniku którego usuwane są substancje organiczne. Technologia oczyszczania ścieków jest zależna od składu ścieków i warunków środowiska do jakiego są one odprowadzane. Dobierana jest indywidualnie dla każdego systemu odprowadzania ścieków.

Miasto Gniezno odprowadza ścieki do Strugi Gnieźnieńskiej poprzez oczyszczalnię ścieków typu mechaniczno – biologicznego z pogłębionym usuwaniem biogenów. Miejska Oczyszczalnia Ścieków, której zarządcą jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji, oczyszcza średnio około 11 tys. m<sup>3</sup> ścieków na dobę. Zmodernizowany w roku 2015 proces technologiczny zapewnia redukcję związków biogenych na poziomie BZT5 96%, ChZT 92,4 %, zawiesina ogólna 96,9% azot ogólny 84,5 %, fosfor ogólny 93,5 %.

Na wprowadzenie ścieków do wód Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji posiada wydane przez Starostę Gnieźnieńskiego pozwolenie wodnoprawne nr OS.6341.81.2012 dnia 29 października 2012 r. ze zmianą: decyzja nr OS.6341.16.2015 z dnia 18.04.2016 r., które ustalają ilość i jakość ścieków wprowadzanych do wód:

Ilość odprowadzanych ścieków:

$$Q_{\max \text{ godz.}} = 4\,100,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śr.d.}} = 19\,500,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\max \text{ roczne}} = 7\,117\,500,0 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Wskaźniki zanieczyszczeń nie mogą przekraczać:

- w okresie normalnej pracy:

$$\text{BZT}_5 \leq 15,0 \text{ mg O}_2/\text{l}$$

$$\text{ChZT}_{\text{Cr}} \leq 125 \text{ mg O}_2/\text{l}$$

$$\text{Zawiesiny ogólne} \leq 35 \text{ mg/l}$$

$$\text{Azot ogólny} \leq 15 \text{ mg N/l}$$

$$\text{Fosfor ogólny} \leq 2 \text{ mg P/l}$$

- w okresie awarii bądź rozruchu nowych urządzeń:

$$\text{BZT}_5 \leq 22,5 \text{ mg O}_2/\text{l}$$

$$\text{ChZT}_{\text{Cr}} \leq 187,5 \text{ mg O}_2/\text{l}$$

$$\text{Zawiesiny ogólne} \leq 52,5 \text{ mg/l}$$

$$\text{Azot ogólny} \leq 22,5 \text{ mg N/l}$$

$$\text{Fosfor ogólny} \leq 3 \text{ mg P/l}$$

Ponadto zobowiązano PWiK do:

- prowadzenia statycznych badań jakości odprowadzanych ścieków – 24 próbki w równych odstępach czasowych, na dopływie (ścieki surowe) i odpływie (ścieki oczyszczone),
- utrzymania urządzeń w należytym stanie technicznym i sanitarnym,
- bezwzględnego usunięcia awarii urządzeń służących do oczyszczania ścieków,
- wykonania prac w zakresie utrzymania wód rzeki Wełny na odcinku 1 km (km 99+350 - 100+350) oraz Strugi Gnieźnieńskiej na odcinku 10,5 km (km 0+000 - 10+500).

Pozwolenie wodnoprawne obowiązuje do 28 października 2022 r.

Badania z roku 2016 potwierdzają, że oczyszczalnia spełnia wymagane warunki oczyszczania ścieków.

Tabela 8. Wyniki badań ścieków surowych i oczyszczonych średnia z roku 2016

Wskaźnik	Jednostka	Wyniki badań		Wielkości dopuszczalne	Redukcja
		Ścieki surowe	Ścieki oczyszczone		
BZT <sub>5</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	407,5	14,3	15	<b>96,5</b>
ChZT <sub>Cr</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	878,2	56,5	125	<b>93,6</b>
Zawiesina ogólna	mg/l	457,2	12,6	35	<b>97,2</b>
Fosfor ogólny	mg P/l	7,0	0,8	2	<b>88,7</b>
Azot ogólny	mg N/l	65,1	11,5	15	<b>82,4</b>

Źródło: PWiK -Zestawienie średnich wyników badań OŚ Gniezno w roku 2016

Długość sieci kanalizacji sanitarnej wg danych GUS 2016 wynosi 164,77 km oraz 4085 sztuk przyłączy natomiast długość sieci kanalizacji deszczowej wynosi 35,06 km. Na sieci kanalizacji deszczowej zainstalowanych jest 13 separatorów.

### 4.5.3. KPOŚK

Mając na uwadze stale niezadawalający stan jakości wód powierzchniowych od szeregu lat prowadzone są intensywne działania zmierzające do ograniczenia spływu zanieczyszczeń punktowych. W szczególności działania te skupiają się na realizacji systemów kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz budowie urządzeń oczyszczających. Merytoryczne i formalne ramy tych działań wyznaczają przepisy Unii Europejskiej - przede wszystkim dyrektywy:

- 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. - Ramowa Dyrektywa Wodna,
- 91/676/WE z dnia 12 grudnia 1991 r. dotyczącej ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany ze źródeł rolniczych,
- 2008/105/WE z dnia 16 grudnia 2008 r. - w sprawie środowiskowych norm jakości w dziedzinie polityki wodnej, zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy Rady 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG i 86/280/EWG oraz zmieniającej dyrektywę 2000/60/WE.

Zgodnie z tymi przepisami do końca 2015 roku wszystkie wody powinny osiągnąć stan dobry.

Realizując zapisy Ramowej Dyrektywy Wodnej od początku lat 2000 prowadzone były prace nad Krajowym Programem Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK). Ustawa Prawo wodne nakazała by KPOŚK określił wykazy:

- aglomeracji, które powinny być wyposażone - w odpowiednich terminach - w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków oraz wielkość ładunków zanieczyszczeń biodegradowalnych z tych aglomeracji koniecznych do usunięcia,
- przedsięwzięć w zakresie budowy i modernizacji zbiorczych sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków komunalnych i terminy ich realizacji.

Ustawa dla potrzeb KPOŚK zdefiniowała też pojęcie aglomeracji określając terminy realizacji urządzeń ochrony wód:

- do dnia 31 grudnia 2015 roku w przypadku aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) od 2 000 do 15 000,
- do dnia 31 grudnia 2010 roku w przypadku aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) powyżej 15 000.

Terminy te są transpozycją ustaleń negocjacji z Unią Europejską zawartych we wspólnym stanowisku w listopadzie 2001 roku. Uzgodniono również, że warunkiem koniecznym będącym wynikiem realizacji inwestycji jest osiągnięcie do minimum 75 % redukcji azotu i fosforu w ściekach oczyszczonych. By to było możliwe konieczne jest stosowanie pogłębionego usuwania azotu i fosforu w grupie oczyszczalni w wielkości powyżej 15 000 RLM. Realizując te zapisy Minister Środowiska wydał rozporządzenie określające najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń lub minimalny procent redukcji zanieczyszczeń dla oczyszczonych ścieków komunalnych grupując aglomeracje:

- poniżej 2000 RLM,
- od 2 000 do 9 999 RLM,
- od 10 000 do 14 999 RLM,
- od 15 000 do 99 999 RLM,
- powyżej 100 000 RLM.

Ostatecznie KPOŚK zatwierdzony został przez Rząd RP w dniu 16 grudnia 2003r. Program ten zawiera wykaz aglomeracji o RLM > 2 000, wraz z wykazem niezbędnych przedsięwzięć w zakresie budowy, rozbudowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych oraz budowy i modernizacji zbiorczych systemów kanalizacyjnych, jakie należy zrealizować w tych aglomeracjach w terminie do końca 2015 r. KPOŚK był kilkakrotnie aktualizowany:

Tabela 9 Zestawienie zmian KPOŚK

Rok	Liczba aglomeracji	Długość sieci kanalizacji sanitarnej w tys. km	Ilość oczyszczalni ścieków	Koszt mld zł
2003	1378	21	1163	35
2005	1577	37	1734	42,6
2009	1635 Załącznik nr 1 1313 Załącznik nr 2 322 Załącznik nr 3 104	33	746	31,9

Załącznik 1 - Aglomeracje priorytetowe dla wypełnienia wymogów Traktatu Akcesyjnego, obejmuje 1313 aglomeracji od 2 000 RLM (łącznie RLM - 44 161 819, który stanowi 97% całkowitego RLM Programu);

Załącznik 2 - Aglomeracje nie stanowiące priorytetu dla wypełnienia wymogów Traktatu Akcesyjnego, obejmuje 322 aglomeracje z przedziału 2 000-10 000 RLM (łącznie RLM – 1 360 434, który stanowi 3% całkowitego RLM Programu);

Załącznik 3 - Aglomeracje „pozostałe”, obejmuje 104 aglomeracje (łącznie RLM - 474 956) nowo wyznaczone, które nie spełniły wymogów formalnych, by znaleźć się w załączniku 1 lub 2. Aglomeracje te nie są wliczone do zakresu rzeczowego i finansowego AKPOŚK 2009.

Kolejna aktualizacja KPOŚK została zatwierdzona przez Radę Ministrów w dniu 1 lutego 2011 r. (AKPOŚK 2010). Celem trzeciej Aktualizacji Programu było ustalenie realnych terminów zakończenia inwestycji w aglomeracjach, które ze względu na opóźnienia inwestycyjne nie zrealizują zaplanowanych zadań do końca 2010 r. Dlatego też, AKPOŚK 2010 swoim zakresem objęło **wyłącznie zmiany dotyczące terminów realizacji inwestycji**. W wyniku analizy stanu zaawansowania realizacji inwestycji oraz przyczyn zaistniałych opóźnień ustalono, że sytuacja dotyczy 126 aglomeracji.

Wartości inne niż terminy osiągnięcia efektów ekologicznych pozostały zgodne z dokumentem AKPOŚK 2009. KPOŚK jest instrumentem wdrażania dyrektywy Rady 91/271/EWG w odniesieniu do redukcji zanieczyszczeń biodegradowalnych z

oczyszczalni > 2 000 RLM oraz redukcji związków azotu i fosforu. Dla potrzeb wypełnienia pozostałych wymagań dyrektywy 91/271/EWG opracowano:

- Program wyposażenia w oczyszczalnie ścieków aglomeracji < 2 000 RLM, posiadających w dniu przystąpienia Polski systemu kanalizacji sanitarnej.
- Program wyposażenia zakładów przemysłu rolno-spożywczego o wielkości 4000 RLM, odprowadzających ścieki bezpośrednio do wód, w urządzenia zapewniające wymagane przez polskie prawo standardy ochrony wód.

W roku 2013 po kontrolach przedstawicieli Komisji Europejskiej ustalono, że Polska błędnie interpretowała zapisy Ramowej Dyrektywy Wodnej, narzucającej konieczność podwyższonej redukcji związków azotu i fosforu w oczyszczalniach powyżej 15 000 RLM. Konieczne jest stosowanie podwyższonej redukcji związków azotu i fosforu w oczyszczalniach powyżej 10 000 RLM. Jest to niestety ważna zmiana w odniesieniu do procesów inwestycyjnych realizowanych w aglomeracjach a także w odniesieniu do pełnego rozliczenia zadań określonych w KPOŚK. Podniesione zostały również wskaźniki zaspokojenia potrzeb komunalnych do – powyżej 95% dla wszystkich aglomeracji a dla dużych miast do 98%. Wobec faktu, że zadania inwestycyjne określone w KPOŚK zakładały pełną realizację wszystkich przedsięwzięć do końca 2015 roku konieczna stała się aktualizacja granic, obszaru i RLM aglomeracji tak by aglomeracje zostały wyznaczone zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i zasadami wyznaczania aglomeracji określonymi przez Ministerstwo Środowiska i Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej. Konsekwencją braku wykonania zadań inwestycyjnych z KPOŚK, a tym samym nie osiągnięcie zakładanego poziomu zaspokojenia potrzeb komunalnych mogą być kary finansowe nałożone przez Komisję Europejską na Polskę. Ponieważ realizacja kanalizacji i właściwy poziom oczyszczania ścieków komunalnych jest zadaniem własnym gminy realne staje się wyciągnięcie konsekwencji finansowych od tych gmin, które nie zrealizowały zadań inwestycyjnych i nie osiągnęły zakładanego poziomu zaspokojenia potrzeb komunalnych. W latach 2013-2015 gminy przystąpiły do aktualizacji granic, obszaru i RLM aglomeracji ustanowionych na terenach administrowanych przez poszczególne samorządy.

W ramach prac aktualizacyjnych Miasto Gniezno złożyło wnioski o aktualizację granic aglomeracji. Sejmik Województwa Wielkopolskiego podjął Uchwałę Nr VI/149/15 z dnia 27 kwietnia 2015 roku zmieniającą uchwałę w sprawie wyznaczenia aglomeracji Gniezno (Dz.Urz. Woj. Wlkp. z 07.05. 2015 roku poz. 3128). Wyznaczono aglomerację Gniezno o równoważnej liczbie mieszkańców – 63 000, na terenie Miasta Gniezno (z wyłączeniami niektórych ulic lub ich odcinków), Żydowo (gmina Czarniejewo), Cielimowo (gmina Niechanowo), Skierszewo (gmina wiejska Gniezno).

#### 4.6. Zasoby geologiczne

Główne kopaliny występujące na terenie Powiatu Gnieźnieńskiego związane są z charakterem powierzchniowej warstwy litosfery. Największą ilość złóż udokumentowanych stanowią piaski i żwiry. Występują tu także złoża surowców ilastych d/p kruszywa lekkiego oraz torfy. Zgodnie z Bilansem Zasobów Złóż Kopalin w

Polsce wg stanu na 31.12.2015 r. na terenie Miasta Gniezna nie występują udokumentowane złoża kopalin, jedynie wg klaso użytków występują użytki kopalne „K” na fragmentach działek 83/1/8, 138/4/2 i 137/3/4. Dodatkowo na terenie Miasta Gniezna, zgodnie z danymi MIDAS i Narodowym Archiwum Geologicznym Państwowego Instytutu Badawczego, występują złoża nr 3729 i 3741 - zaniechana eksploatacja złoża oraz nr 7424 skreślone z krajowego bilansu

#### 4.7. Gleby

Gleba to zewnętrzna, żywa, część skorupy ziemskiej – do 2 m miąższości wraz z żyjącymi w niej organizmami i produktami ich rozkładu. Jej powstanie jest wynikiem długotrwałych procesów fizyko – chemicznych oraz działalności żywych organizmów, na skałę macierzystą – nazywanych procesem glebotwórczym. Zbudowana jest z kilku poziomów, których następstwo od powierzchni w głąb, nazywane jest profilem glebowym. Typowy profil glebowy składa się z:

- poziomu próchniczego,
- poziomu próchniczo – mineralnego,
- mineralnego,
- skały macierzystej.

Wykorzystanie, żyzność i zasobność gleby jest wypadkową składu mineralnego - skały macierzystej, warunków klimatycznych oraz mikroorganizmów i roślinności. Dla potrzeb rolniczych ocenia się glebę pod względem wartości użytkowej biorąc pod uwagę żyzność, stosunki wodne, stopień kultury gleby i trudność jej uprawy w powiązaniu z agroklimatem, rzeźbą terenu oraz elementami stosunków gospodarczych. Ocena ta nosi nazwę bonitacji, która przeprowadzana jest w celu jednolitej ewidencji gruntów oraz ich wykorzystania na cele rolnicze i nierolnicze. W polskim systemie bonitacji gleb wyróżnia się 8 klas gruntów ornych – I, II, III, IVa, IVb, V, VI oraz 6 klas gleb użytków zielonych – I, II, III, IV, V, VI.

Badaniem gleb pod kątem jej przydatności rolniczej, zajmuje się stacja chemiczno – rolnicza, która bada jakość gleby oraz opiniuje konieczność nawożenia i dawki nawozowe dla poszczególnych upraw, wykonuje analizy roślin pod kątem zapotrzebowania na składniki mineralne. Stacja prowadzi również badania gleb w zakresie oznaczenia stopnia zakwaszenia oraz zawartości podstawowych składników pokarmowych. Bardzo ważnym elementem działalności stacji, jest tworzenie i prowadzenie bazy danych o zanieczyszczeniach azotanami, wód w profilu glebowym.

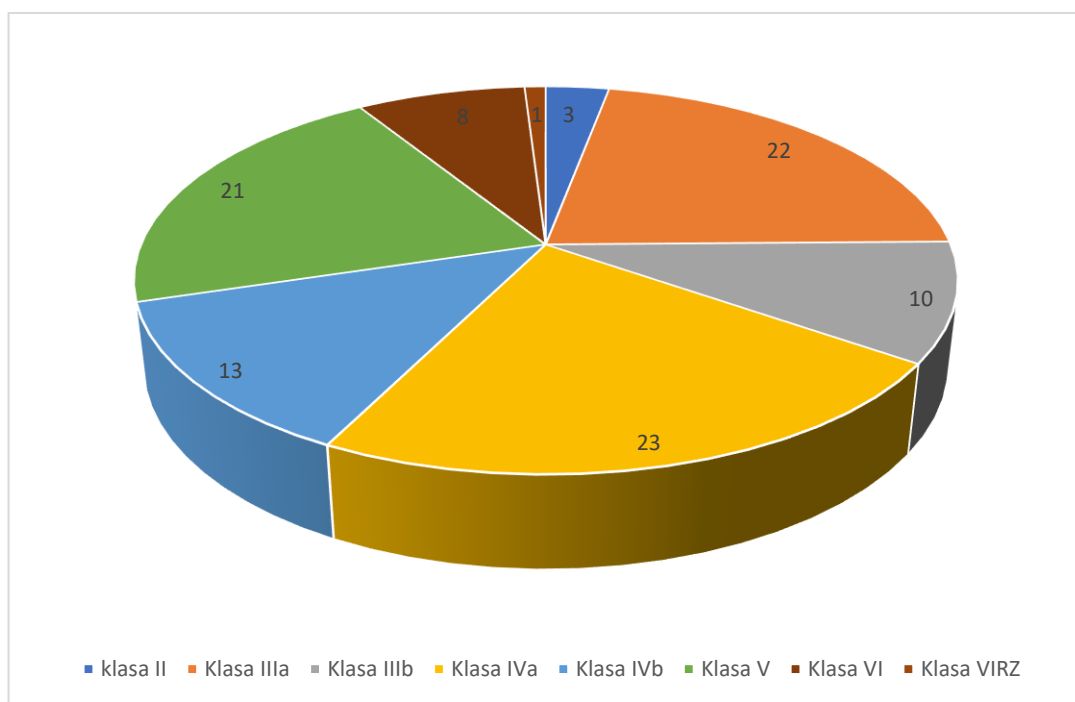
Charakterystyka przydatności rolniczej gleby wykonywana jest na podstawie wyników badań fizyko – chemicznych gleby z uwzględnieniem czynników środowiska – rzeźby terenu, klimatu, stosunków wodnych. Przyjęto zasady oceny przydatności rolniczej metodą waloryzacji, która polega na punktowej ocenie poszczególnych elementów środowiska. Maksymalna suma punktów wynosi 123, lecz w praktyce nie przekracza 100 punktów. Przyjęto następującą skalę określającą warunki produkcji:

- do 49,9 - bardzo niekorzystne warunki,
- 50,0 – 59,9 - niekorzystne warunki,
- 60,0 - 69,9 - średnio korzystne warunki,
- 70,0 – 79,0 - korzystne warunki,
- 80,0 i powyżej- bardzo korzystne warunki

Średnia wielkość wskaźnika dla Województwa Wielkopolskiego wynosi 63,4 punkty, dla Powiatu gnieźnieńskiego – 69,7 punktów.

Z punktu widzenia rolniczego gleby klasyfikowane są wg jakości i możliwości produkcyjnych. Klasyfikacja ta nosi nazwę bonitacji. W Powiecie klasy bonitacyjne gruntów ornych w % przedstawiają się następująco:

Rys. 4. Klasy bonitacyjne gruntów ornych wyrażone w procentach w Powiecie Gnieźnieński ,



Źródło: Ocena jakości gleb w Województwie Wielkopolskim - Okręgowa Stacja Chemiczno - Rolnicza w Poznaniu

Badania monitoringowe jakości gleb prowadzone są przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach w cyklach 5 letnich. Piąty cykl badań został rozpoczęty w roku 2015. W ramach tego monitoringu na terenie Wielkopolski rozmieszczono 17 punktów badawczych, w tym na terenie Powiatu Gnieźnieńskiego w miejscowości Zdziechowa i Popielewo.

Miasto Gniezno cechuje się znacznym udziałem terenów zurbanizowanych – 42,6 %, użytki rolne stanowią 44,8 % a lasy, grunty leśne i zadrzewienia – 13,3 %.

Użytki rolne stanowią : grunty orne – 1.584 ha, sady – 41 ha, łąki – 139 ha, pastwiska 54 ha, w tym około 373 ha stanowią grunty rolne klas III, IIIa oraz IIIb. Na terenie Miasta nie ma ferm wielkotowarowych. Zróżnicowanie morfologiczne uwidacznia się w przemienności typów, klas i kompleksów rolniczej przydatności gleb. Na terenach wyniesionych pagórków rejonu Winiary – występują przemienne żyzne gleby brunatne oraz słabe w klasie IV i V. Na równinie sandrowej (w rejonie dzielnicy Kokoszki, Nowaszki, Pławnik) występują gleby piaszczysto kwaśne w klasie V i VI. W obniżeniach terenowych, dnach rynien jeziornych oraz na najwyższej położonych obszarach rejonu Osińca znaczną powierzchnię zajmują gleby pojezierne z warstwami namułowymi lub



osadowymi oraz gleby murszowe i torfowe. Ten typ gleb zaznacza się wąskimi smugami w terenie także najsilniej zurbanizowanym i najgęściej zabudowanym śródmieściu. Zróżnicowanie typów gleb i wytworzonych siedlisk dyktują potencjalne możliwości doboru gatunków krzewów i drzew dla stworzenia trwałego systemu terenów zieleni krajobrazowej miasta.

#### 4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Gospodarka odpadami regulowana jest przez ustawę Prawo ochrony środowiska i ustawę o odpadach oraz ustawę o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Głównym celem gospodarowania odpadami jest zapobieganie lub minimalizowanie ich powstawania, a w przypadku kiedy już zostały wytworzone, maksymalne zagospodarowanie, odzysk zawartych w nich surowców i materiałów oraz bezpieczne dla środowiska unieszkodliwienie. Zgodnie z tą ustawą gospodarka odpadami regulowana była odrębnym planem gospodarki odpadami. Plan ten wykonywany był dla województwa oraz dla poszczególnych szczebli samorządu terytorialnego. Zmiana ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminach zlikwidowała obowiązek wykonywania planów na szczeblu powiatu i gminy. Ustawa ta przekazuje „władztwo” nad odpadami komunalnymi gminie. W założeniu nowe uregulowania prawne mają „uszczelnić” kompleksowy system gospodarowania odpadami komunalnymi. Zakładana jest całkowicie odmienna koncepcja gospodarki odpadami, która na samorządy gminne nakłada obowiązek odebrania odpadów od wytwórców, ich zagospodarowanie i unieszkodliwienie, osiągnięcie zakładanych poziomów recyklingu, przygotowanie do ponownego użycia i odzysku, a także zorganizowanie i finansowania całego systemu gospodarowania odpadami opartego na opłatach (system podatkowy) od wytwórców odpadów. Nowelizacja ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie zobowiązała także samorządy wojewódzkie do weryfikacji regionów gospodarki odpadami oraz wytypowania instalacji regionalnych do przetwarzania odpadów komunalnych i zastępczych instalacji do obsługi regionu. Zmiany te powodują szereg problemów zarówno organizacyjnych jak i finansowych. Ustawa nałożyła na gminy obowiązek uzyskania odpowiednich poziomów recyklingu w kolejnych latach i ustanowiła kary pieniężne za nieosiągnięcie tych poziomów. Obowiązuje również gminy szczegółowa, sprawozdawczość. Ustawa weszła w życie od stycznia 2012 a 1 lipiec 2013 roku został przez tą ustawę wyznaczony jako data pełnej gotowości systemów.

Wg Planu Gospodarki Odpadami Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2022 (Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XXXI/810/17 z dnia 19 maja 2017 r. – Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022 wraz z planem inwestycyjnym, oraz Uchwała Nr XXXI/811/17 z dnia 29 maja 2017 r. w sprawie wykonania Planu ), Powiat gnieźnieński położony jest w Regionie VII. Regionalna instalacja przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych RIPOK zlokalizowana jest w m. Lulkowo – instalacja MBP oraz kompostownia przyzmoła. Projektowana jest instalacja do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów – Remondis Aqua Trzemeszno – biokompostownia osadów ściekowych i odpadów zielonych. Nie jest planowana instalacja termicznego przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych. Planowane i funkcjonujące w Regionie instalacje zapewniają zagospodarowanie zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz odpadów powstających w procesie

mechaniczno – biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

W roku 2015 uruchomiona została Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Lulkowie. W skład w/w instalacji wchodzi m. in. sortownia do segregacji odpadów zmieszanych i odpadów zbieranych selektywnie (przepustowość linii segregacji min. 56 000 Mg/rok dla odpadów zmieszanych w tym min. 5.000 Mg/rok odpadów zbieranych selektywnie, biostabilizatory do biologicznej stabilizacji/kompostowania tlenowe frakcji organicznej i zielonej wysegregowanej z odpadów komunalnych zmieszanych (przepustowość linii min. 28 000 Mg/rok), instalacja mechaniczno – biologicznego przetwarzania, kompostowania, składowisko (nowo wybudowana kwatera nr II składowanie biostabilizatu (odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne pozostałych z przetwarzania odpadów w ZZO)).

Od 1 lipca 2013 r. w myśl znowelizowanej ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, Miasto Gniezno przejęło obowiązek odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych z nieruchomości zamieszkałych. Odpady powstające na skutek działalności gospodarczej oraz w różnego rodzaju instytucjach są przekazywane podmiotom uprawnionym w zakresie odbierania odpadów, na mocy indywidualnych umów. Zasady funkcjonowania gminnego systemu gospodarki odpadami określają szczegółowo akty prawa miejscowego dotyczące: wzorów deklaracji o wysokości opłaty, metod ustalania opłaty, stawek opłat, terminów, częstotliwości i trybu uiszczania opłat oraz regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie miasta, z którego wynika min. częstotliwość wywozu poszczególnych odpadów zbieranych selektywnie. Rada Miasta ustaliła iż opłatę stanowić będzie iloczyn mieszkańców zamieszkujących nieruchomość i stawki – za odpady segregowane lub zmieszane. Obecnie odbieraniem odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych, zajmuje się URBIS Sp. z o.o. wyłoniona na drodze przetargu nieograniczonego. Odpady z terenu miasta są transportowane do Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Lulkowie.

Dla mieszkańców Miasta zorganizowane są dwa PSZOKi – w Gnieźnie przy ul. Chrobrego 21 (Zakład Oczyszczania Miasta) oraz przy Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Lulkowie. Odpady dostarczane do PSZOK mogą pochodzić wyłącznie z gospodarstw domowych mieszkańców i muszą być dostarczone w sposób umożliwiający ich selektywne odebranie.

Wg danych Urzędu Miejskiego w Gnieźnie systemem gospodarowania odpadami objętych zostało 88 % ludności Miasta z czego 72,4 % mieszkańców zadeklarowało segregację odpadów.

Od roku 2016 system funkcjonuje na zasadzie dwupojemnikowego zbierania odpadów: „mokrych” - odpady komunalne zmieszane oraz „suchych” – metal, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe, papier, odpady opakowaniowe ulegające biodegradacji. Prócz tego odrębnie w systemie workowym zbierane jest szkło (w obrębie zabudowy jednorodzinnej) oraz w systemie pojemnikowych (zabudowa wielorodzinna).

Od 2017r. Miasto Gniezna odbiera odpady zielone (trwa, liście) od właścicieli nieruchomości położonych na osiedlach domków jednorodzinnych objętych odbieraniem odpadów zielonych: Arkuszewo, Dalki, Grunwaldzkie, Konikowo, Osiniec/Kawiary, Piekary, Pustachowa, Skierszewo przez uprawnionego

przedsiębiorcę. Zbiórka odbywa się w okresie od 1 kwietnia do 30 listopada w terminach przewidzianych harmonogramem wywozu, dostarczonym mieszkańcom przez przedsiębiorcę uprawnionego do wykonywania działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości. co najmniej raz w tygodniu.

Aktualnie Miasto Gniezno stoi przed wyzwaniem wynikającym z podpisanego w dniu 29 grudnia 2016r. rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów. Zgodnie z tym rozporządzeniem Miasto jest zobowiązane do zorganizowania selektywnej zbiórki w pojemnikach określonego koloru: papieru, szkła (z podziałem na bezbarwne i kolorowe), metali i tworzyw sztucznych oraz odpadów ulegających biodegradacji, z uwzględnieniem bioodpadów. Miasto Gniezno zobowiązane jest do przystosowania pojemników najpóźniej do dnia 30 czerwca 2022r.

Umowa na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości obowiązująca w dniu wejścia w życie przedmiotowego rozporządzenia, która określa wymagania w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób niezgodny z niniejszym rozporządzeniem zachowuje ważność na czas jaki została zawarta, a więc do 31 grudnia 2017r.

W przyszłości należy wziąć także pod uwagę rozbudowę Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych.

Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach wszystkie odpady wytworzone powinny być jednocześnie odpadami odebranymi. Poniższa tabela przedstawia ilości poszczególnych odpadów odebranych z terenu Miasta Gniezno w roku 2016

Tabela 10. Zestawienie ilości odpadów odebranych z terenu Miasta Gniezna

Rodzaj odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów w Mg
Odpady komunalne nieulegające biodegradacji	<b>24 291,682</b>
Odpady komunalne ulegające biodegradacji	<b>1 174,108</b>
Odpady zebrane selektywnie w tym:	<b>1 014,069</b>
Opakowania z tworzyw sztucznych	150,072
Zmieszane odpady opakowaniowe	980,990
Odpady wielkogabarytowe	53,230
Beton, gruz, materiały ceramiczne i elementy wyposażenia	1.283,45
Baterie i zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	0,00
Zużyte opony	0,00

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie miasta Gniezna w 2016 roku

Tabela 11. Zestawienie ilości odebranych zmieszanych odpadów komunalnych i ilości odebranych odpadów

Rok	Ilości odebranych zmieszanych odpadów komunalnych w Mg	Ilości odebranych odpadów od właścicieli nieruchomości w Mg
2014	20 547,10	15 473,9

2015	20 541,70	15 200,0
2016	21 049,38	14 791,0

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie miasta Gniezna w 2016 roku

Miasto Gniezno posiada Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest i bierze udział w realizowanym przez Powiat Gnieźnieński programie usuwania azbestu. Program ten jest dofinansowywany ze środków WFOŚiGW w Poznaniu oraz NFOŚiGW.

## 4.9. Zasoby przyrodnicze

W myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. 2015 r. poz. 1651 z późniejszymi zmianami) ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody:

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

Celem ochrony przyrody jest:

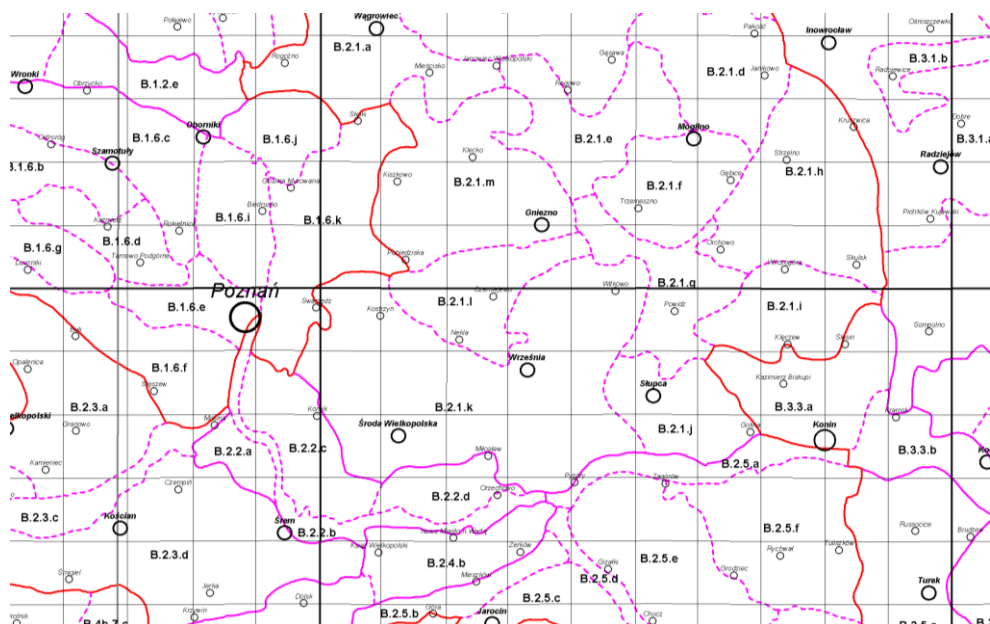
- utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów;
- zachowanie różnorodności biologicznej;
- zachowanie dziedzictwa geologicznego i paleontologicznego;
- zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów, wraz z ich siedliskami, przez ich utrzymywanie lub przywracanie do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

Ustawa o ochronie przyrody określa w art. 6 formy ochrony przyrody. Są to:

- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary NATURA 2000,
- pomniki przyrody,

- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo - krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Geobotaniczny podział Polski opracowany został w 1993 roku przez Jana Marka Matuszkiewicza. Wyzaczył on 4 prowincje geobotaniczne, z których jedna dzieli się na dwie podprowincje, 9 działów geobotanicznych, 34 krainy, 187 okręgów i 928 podokręgów geobotanicznych stanowiących podstawową jednostkę.



Rys. 5. Regionalizacja geobotaniczna Polski – fragment dotyczący Miasta Gniezna  
 Źródło: Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski Jan Marek Matuszkiewicz 1993

Obszar Miasta Gniezna, wg omówionego wyżej podziału położony jest w obrębie:  
 B – Podprowincji środkowoeuropejskiej Dział Brandenbursko – Wielkopolski  
 B.2. Kraina środkowowielkopolska  
 B.2.1. Okręg Pojezierza Gnieźnieńskiego  
 B.2.1.m. podokręg klecki

#### 4.9.1. Obszary i obiekty prawnie chronione

Zamieszczona w tym rozdziale mapka pokazuje lokalizację form wymienionych w Ustawie o ochronie przyrody w rejonie Miasta Gniezna. Zgodnie z danymi GDOŚ w promieniu 30 km od miasta położone są:

Nazwa	km
<b>REZERWATY</b>	
Wiązy w Nowym Lesie	11,11
Bielawy (otulina)	11,90
Bielawy	12,01
Modrzew Polski w Noskowie	16,77
Mięcierzyn	17,04
Okrąglak	20,75





Pomimo iż na terenie Miasta brakuje ustawowych form ochrony przyrody, istnieje tu szereg terenów zielonych o statusie parków miejskich, oraz skwery, zieleńce, place zabaw i parkingi z zieleńcami. Obiekty te są zarządzane przez Zakład Zieleni Miejskiej.

Tabela 12. Tereny zielone o statusie Parków Miejskich

Nazwa	Powierzchnia w ha
Park Miejski im. Gen. Władysława Andersa	14,48
Park im. Tadeusza Kościuszki	1,65
Park im. Prezydenta Ryszarda Kaczorowskiego	0,48
Park III Kultur	3,71
Park Piastowski – Jezioro Jelonek wraz z przyległymi terenami	14,20
Park XXXV lecia – Jezioro Winiary wraz z przyległymi terenami	17,82
Dolina Pojednania	0,60

Źródło: dane Zakładu Zieleni Miejskiej w Gnieźnie

Parki te są starannie pielęgnowane oraz poddawane systematycznej rewitalizacji. Polega ona na leczeniu starego drzewostanu, usuwaniu posuszu, stosowaniu nowych nasadzeń gatunków właściwych dla danego obszaru parkowego, dosadzeń kwitnących krzewów i bylin ale także niezbędnej wycinki suchych i chorych drzew oraz krzewów. W ramach prac na terenie parów dokonywana jest również kompleksowa wymiana elementów małej architektury, dostawiane i wymieniane są kosze na śmieci oraz stojaki na rowery. Naprawiana i wymieniana jest nawierzchnia ciągów spacerowych na nawierzchnie przepuszczalne, corocznie realizowane są nasadzenia dywanowe z roślin cebulowych. Prace te finansowane są ze środków budżetu Miasta oraz dotacji i pożyczek z WFOŚiGW.

W strukturze użytkowania terenu miasta, lasy, jako zwarta powierzchnia zajmują ok. 500 ha (12% powierzchni miasta). Największe kompleksy występują na piaszczystej powierzchni sandrowej, na południu miasta. Jest to Las Miejski i teren graniczący z uroczyskiem Las Jelonek. Przeważa tu siedlisko boru mieszanego świeżego z domieszką lasu mieszanego. W drzewostanie dominuje sosna z dodatkiem dębu i świerka, na obrzeżach rośnie brzoza. Wiek drzewostanu jest zróżnicowany. Las ten pełni funkcję ekologiczno-krajobrazowo-parkowo-wodochronną, położony jest na przepuszczalnych gruntach sandru i głównym zbiorniku wodonośnym Wielkopolskiej Doliny Kopalnej – rezerwarze wód podziemnych

#### 4.10. Zagrożenie poważnymi awariami

Ochrona przed wystąpieniem poważnej awarii polega na zapobieganiu zdarzeniom mogącym spowodować awarie oraz ograniczeniem jej skutków dla ludzi i środowiska. Zadanie to spoczywa głównie na właścicielach zarządzających zakładami stwarzającymi zagrożenie wystąpienia awarii, ale też na organach administracji publicznej. Poważna awaria może zostać spowodowana przez substancje niezbędne do produkcji w trakcie ich wykorzystywania w procesie produkcyjnym, magazynowania lub też w czasie transportu.

Na terenie Miasta Gniezna nie ma zakładów o dużym ryzyku ani zakładów o zwiększonym ryzyku. Potencjalnym zagrożeniem może być jednak transportowanie substancji niebezpiecznych po drogach oraz istniejące stacje paliw.



Na podstawie informacji WIOŚ na terenie Powiatu gnieźnieńskiego nie wystąpiły w ostatnich latach zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

#### 4.11. Analiza SWOT

Biorąc pod uwagę jakość poszczególnych elementów środowiska, istniejącą infrastrukturę oraz możliwości zachowania lub poprawę stanu środowiska przeanalizowano zespół czynników zewnętrznych i wewnętrznych, by przy pomocy analizy SWOT określić strategię działań w obrębie poszczególnych kierunków interwencji.

Tabela 13. Analiza SWOT dla Miasta Gniezna wg obszarów interwencji

Obszar interwencji : Ochrona klimatu i jakości powietrza	
<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
Brak dużych zakładów emitujących nadmierne ilości gazów lub pyłów	Pochodzenie emisji głównie ze spalania paliw stałych
Opracowany i przyjęty do realizacji Plan Gospodarki Niskoemisyjnej	Zwiększająca się ilość pojazdów
Systematyczna rozbudowa sieci ciepłowniczej	Niski poziom termoizolacyjności budynków wielorodzinnych
Rozbudowa sieci dróg oraz modernizacja i remonty nawierzchni dróg	Niewielka ilość obiektów wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych
Rozwój sieci transportu publicznego i modernizacja taboru autobusowego (transport niskoemisyjny)	Przekroczenia poziomów benzo(a)pirenu, pyłów PM 10, PM 2,5
Dobrze rozwinięta sieć gazowa	
<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
Możliwość pozyskania środków zewnętrznych na realizację technologii niskoemisyjnych	Zwiększające się zanieczyszczenie powietrza ze źródeł liniowych
Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Wysokie koszty realizacji przedsięwzięć wykorzystujących odnawialne źródła energii
Wprowadzenie alternatywnego transportu	Brak regulacji prawnych na szczeblu krajowym dotyczących ochrony powietrza
Wspieranie modernizacji nawierzchni	
Zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie wpływu niskiej emisji na zdrowie	
Oddanie do użytku drogi S5	
Obszar interwencji : Zagrożenie hałasem	
<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
Brak zakładów emitujących nadmierny hałas	Zwiększająca się uciążliwość hałasu komunikacyjnego związanego z przebiegiem i nawierzchnią dróg
	Wzrost natężenia ruchu kołowego
<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
Modernizacja i remonty nawierzchni dróg	Wysokie koszty inwestycji drogowych

Położenie nacisku na rozwój infrastruktury rowerowej i korzystania z komunikacji zbiorowej	Zwiększający się ruch pojazdów
	Pogarszająca się jakość nawierzchni dróg lokalnych
Obszar interwencji : pola elektromagnetyczne	
<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
Brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	Rozrastająca się sieć źródeł pól elektromagnetycznych
<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
Konsekwentne wymaganie badania emisji fal elektromagnetycznych w przypadku lokalizacji na terenie Miasta nowych obiektów	Wzrost zapotrzebowania na media w tym telefony komórkowe, skutkujące dalszymi lokalizacjami źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego
Przestrzeganie procedury oceny lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego na etapie tworzenia planów zagospodarowania przestrzennego	
Obszar interwencji: gospodarowanie wodami i gospodarka wodno - ściekowa	
<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
Dobra jakość wód przeznaczonych do zbiorowego zaopatrzenia	Zła jakość wód powierzchniowych
Wysoki stopień zwodociągownia	Niepełne skanalizowanie Miasta
Dobry poziom techniczny i technologiczny oczyszczalni ścieków	Braki sieci deszczowej i urządzeń oczyszczających wody deszczowe
Zmodernizowane Stacje Uzdatniania Wody	Duży udział w długości sieci kanalizacji sanitarnej kanalizacji ogólnospławnej
Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Miasta	Brak alternatywnych odbiorników do których można odprowadzać wody opadowe i roztopowe
<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
Rozbudowa systemów kanalizacji sanitarnej i stopniowe eliminowanie podłączeń ściekowych do kanalizacji deszczowej	Zmiany ilości i jakości opadów i pogarszająca się sytuacja ilościowa wód gruntowych
Rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi i małymi zbiornikami retencyjnymi	Rosnące zagrożenie wystąpienia ekstremalnych zjawisk – np. krótkotrwałych, nawalnych opadów
Uporządkowanie systemu kanalizacji sanitarnej w zakresie rozdziału kanalizacji ogólnospławnej	Możliwość dalszego pogarszania się jakości wód powierzchniowych w przypadku braku inwestycji w zakresie kanalizacji sanitarnej i deszczowej w tym rozdziału kanalizacji ogólnospławnej
	Niedostateczne środki techniczne i finansowe niezbędne do wykonania inwestycji w zakresie gospodarki wodno – ściekowej zwłaszcza w zakresie rozdziału kanalizacji ogólnospławnej
Obszar interwencji: zasoby geologiczne	
<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
Brak terenów zdegradowanych	Brak zatwierdzonych zasobów złóż surowców naturalnych
<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
Dalsze korzystanie z zasobów kopalin położonych poza granicami miasta	Nielegalne pozyskiwanie kruszywa

Obszar interwencji: gleba	
Mocne strony	Słabe strony
Zadawalająca jakość gleby na obszarach gruntów rolnych Miasta	Pozyskiwanie terenów pod zabudowę na terenach dotychczas użytkowanych rolniczo
Szanse	Zagrożenia
Stosowanie zasad dobrej praktyki rolniczej	Zwiększenie presji na zabudowę bez zwracania uwagi na jakość gleby
Ograniczenie sptywów powierzchniowych poprzez racjonalne stosowanie nawożenia	
Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
Mocne strony	Słabe strony
Brak zakładów wytwarzających duże ilości odpadów w tym odpadów niebezpiecznych	Trudności z wdrożeniem selektywnej zbiórki odpadów na terenie zabudowy wielorodzinnej
Lokalizacja instalacji związanych z gospodarką odpadami na terenie Powiatu w niewielkiej odległości od Miasta	Brak aktualnego programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest (istniejący jest z roku 2008 roku)
Dostępność PSZOK dla mieszkańców	Duża ilość „dzikich wysypisk odpadów”
Systematyczne usuwanie azbestu z obiektów na terenie Miasta	Niska świadomość mieszkańców Miasta w zakresie selektywnej zbiórki odpadów
	Presja mieszkańców odnośnie obniżenia ceny odbioru i zagospodarowania odpadów
	Brak deklaracji części mieszkańców do selektywnego zbierania odpadów komunalnych
Szanse	Zagrożenia
Zwiększający się udział odpadów segregowanych – powstawanie skutecznych systemów segregacji	Zwiększająca się ilość wytworzonych, zmieszanych odpadów komunalnych
Możliwości korzystania ze środków zewnętrznych wspierających usuwanie azbestu	Powstawanie „dzikich wysypisk”
Działania edukacyjne i prewencyjne Straży Miejskiej	Niebezpieczeństwo niewywiązywania się z osiągnięcia wymaganych poziomów odzysku i recyklingu odpadów
	Niepewność co do rozwiązań prawnych dotyczących gospodarki odpadami
Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze	
Mocne strony	Słabe strony
Zróżnicowanie środowiska przyrodniczego	Brak form ochrony przyrody
Zagospodarowanie i duża powierzchnia terenów zielonych na terenie Miasta	Brak obiektów ochrony przyrody
	Teren zurbanizowany, silnie zabudowany i przekształcony antropogenicznie
Szanse	Zagrożenia
Podjęcia działań zmierzających do objęcia ochroną najcenniejszych skupisk roślinnych	Fragmentacja siedlisk poprzez realizację inwestycji liniowych
Ochrona istniejących cennych skupisk	Zanieczyszczenie środowiska i w związku

roślinnych	z tym pogarszająca się kondycja zespołów roślinnych
Działania ograniczające presję na środowisko na etapie planowania przestrzennego	
Realizowana i planowana rewitalizacja parków miejskich	
Obszar interwencji: zagrożenie poważnymi awariami.	
<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
Brak zakładów z grupy ZZR i ZDR	Niedoskonałe systemy bezpieczeństwa w zakładach niezaliczanych do ZZR lub ZDR w tym np stacji paliw.
<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
Stałe doposażanie służb ratowniczych	Wzrost zagrożeń związanych w transportem szczególnie substancji niebezpiecznych
Rozwój systemów powiadamiania	
Poprawa stanu technicznego dróg	

#### 4.12. Główne problemy i zagrożenia środowiska Miasta Gniezna

Podsumowując wyniki analizy SWOT oraz oceniając stan środowiska i infrastrukturę ochrony środowiska na terenie Miasta, zestawiono w poniższej tabeli najważniejsze problemy i zagrożenia środowiska Miasta z podziałem na obszary przyszłej interwencji. Tabela ta jest jednym z elementów niezbędnych przy formułowaniu celów niezbędnych do osiągnięcia poprzez realizację Programu.

Tabela 14. Najważniejsze problemy i zagrożenia środowiska Miasta Gniezno

Obszar interwencji : Ochrona klimatu i jakości powietrza	
<b>Problem lub zagrożenie</b>	<b>Cel</b>
Zwiększające się zanieczyszczenie pochodzące: - ze źródeł liniowych, - z punktowych emisji pochodzących z elektrociepłowni - z emisji z indywidualnych źródeł ciepła	Osiągnięcie dobrej jakości powietrza poprzez realizację zadań w ramach działania naprawczego WpGniZSO_02 oraz WpGniTMB_02, Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych Wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej
Obszar interwencji : zagrożenie hałasem	
<b>Problem lub zagrożenie</b>	<b>Cel</b>
Pogarszająca się jakość nawierzchni dróg Zwiększające się ryzyko pogorszenia klimatu akustycznego związane ze wzrostem natężenia ruchu drogowego	Poprawa klimatu akustycznego w szczególności w pobliżu dróg, Zmniejszenie ilości osób narażonych na bezpośredni wpływ hałasu komunikacyjnego
Obszar interwencji : pola elektromagnetyczne	
<b>Problem lub zagrożenie</b>	<b>Cel</b>
Presja na zwiększenie ilości źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego	Utrzymanie braku przekroczeń dopuszczalnych poziomów emisji promieniowania elektromagnetycznego
Obszar interwencji : gospodarowanie wodami i gospodarka wodno - ściekowa	
<b>Problem lub zagrożenie</b>	<b>Cel</b>

Obniżanie poziomu wód gruntowych i deficyt wody Zła jakość wód powierzchniowych	Zwiększenie retencji wodnej Poprawa jakości wód powierzchniowych Eliminowanie przedostawania się do jezior i Strugi Gnieźnieńskiej ścieków z kanalizacji
Brak pełnego skanalizowania miasta oraz wyposażenia kanalizacji deszczowej w urządzenia ochrony wód	Podniesienie stopnia skanalizowania Miasta Rozdział kanalizacji ogólnospławnej
Obszar interwencji : zasoby geologiczne	
<b>Problem lub zagrożenie</b>	<b>Cel</b>
Nielegalne pozyskiwanie kruszywa	Rekultywacja wyrobisk i przywrócenie zniszczonych terenów poeksploatacyjnych do dobrego stanu
Obszar interwencji : gleba	
<b>Problem lub zagrożenie</b>	<b>Cel</b>
Zagrożenie zabudową gleb dobrej jakości	Przestrzeganie w mpzp ochrony najlepszych gleb
Obszar interwencji : gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
<b>Problem lub zagrożenie</b>	<b>Cel</b>
Zwiększająca się ilość odpadów niesegregowanych Zagrożenie osiągnięcia coraz to wyższych poziomów recyklingu w kolejnych latach. Duża ilość koniecznych do usunięcia wyrobów zawierających azbest	Wdrożenie sprawnych systemów segregacji i osiągnięcie zakładanych poziomów recyklingu Poprawa „szczelności” systemu odbioru odpadów Opracowanie i realizacja nowego Programu usuwania wyrobów zawierających azbest; pozyskanie maksymalnie możliwych środków zewnętrznych na opracowanie Programu i jego realizację
Obszar interwencji : zasoby przyrodnicze	
<b>Problem lub zagrożenie</b>	<b>Cel</b>
Brak form ochrony przyrody na terenie Miasta	Podniesienie jakości środowiska przyrodniczego i szczególna ochrona najcenniejszych zbiorowisk roślinnych w tym starodrzewu
Obszar interwencji : zagrożenie poważnymi awariami	
<b>Problem lub zagrożenie</b>	<b>Cel</b>
Możliwość wystąpienia poważnej awarii związanej z przemieszczaniem się po drogach transportów materiałów niebezpiecznych Pojawienie się zagrożeń na stacjach paliw	Utrzymanie bezpieczeństwa środowiska

#### 4.13. Prognoza stanu środowiska do roku 2020

Analiza danych globalnych stanu środowiska w kraju na przestrzeni kilkunastu lat pozwala na stwierdzenie, że stopniowo ulega on poprawie. Zmniejszenie presji na środowisko w poszczególnych jego elementach spowodowało widoczną poprawę jakości niektórych elementów. Wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju nie

spowodowało, mimo wzrostu gospodarczego, wzrostu emisji substancji zanieczyszczających. Zanotowano zmniejszenia emisji siarki oraz znacznie zmniejszenie obciążeń systemów wodnych. Nadal wyzwaniem jest jakość powietrza, szczególnie emisja pyłów oraz zwiększający się poziom emisji hałasu – szczególnie hałasu komunikacyjnego.

Analizując dane dotyczące jakości środowiska Miasta Gniezna oraz w perspektywie planowanych inwestycji, należałoby stwierdzić, iż największe zagrożenia związane są z jakością wód powierzchniowych i jakością powietrza.

Szczególnym wyzwaniem dla Miasta jest poprawa jakości wód powierzchniowych w szczególności jezior. Ograniczenie spływu zanieczyszczeń systemem kanalizacji ogólnospławnej oraz budowa urządzeń oczyszczających na sieci kanalizacji deszczowej jest kosztowna ale ich realizacja przyczyni się do odciążenia zanieczyszczeń bezpośrednio wpływających do jeziora. Opóźnienie lub czasowe zaniechanie tych inwestycji mogłoby w sposób znaczący przyczynić się do obniżenia jakości wód powierzchniowych. Biorąc pod uwagę bardzo ważne dla Miasta walory zbiorników wodnych w tym szczególnie walory wizerunkowe konieczna jest pilna i systematyczna realizacja planowanych inwestycji.

## 5. Cele Programu Ochrony Środowiska, Zadania i ich Finansowanie

### 5.1. Powiązania Programu z innymi dokumentami

Z zapisów ustawy Prawo ochrony środowiska wynika, że program ochrony środowiska musi być zgodny z zapisami strategii programów i dokumentów programowych wyznaczających cele i kierunki działania w ochronie środowiska na poziomie kraju, województwa i powiatu. Podstawowe dokumenty strategiczne dotyczące tematyki ochrony środowiska na poszczególnych poziomach to:

- A. Dokumenty strategiczne nadrzędne
  - Polityka ekologiczna Państwa
  - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
  - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020”,
  - Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012 – 2020
  - Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.
- B. Dokumenty sektorowe
  - Krajowy Program ochrony powietrza do roku 2020,
  - Narodowy Program Gospodarki Niskoemisyjnej,
  - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
  - Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
  - Krajowy Plan Gospodarki Odpadami,
  - Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry
- C. Dokumenty strategiczne i programowe na szczeblu wojewódzkim
  - Strategia rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020. Wielkopolska 2020,
  - Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej

- Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017
  - Warunki korzystania z wód regionu wodnego
  - Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020
  - Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 - 2020
- D. Dokumenty strategiczne na poziomie Powiatu
- Wieloletni Strategiczny Program Operacyjny Powiatu Gnieźnieńskiego na lata 2014 - 2020
  - Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego
- E. Dokumenty strategiczne na szczeblu Gminy
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Gniezna
  - Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Miasta Gniezno
  - Plan Zagospodarowania Przestrzennego

Wszystkie dokumenty strategiczne stopnia krajowego określają jako cel nadrzędny zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska oraz poprawę stanu środowiska. W następnej kolejności wymieniane są cele sektorowe dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, adaptacji do zmian klimatu, bezpieczeństwa żywnościowego, zwiększenia wykorzystania energii odnawialnej, tworzenia zintegrowanego systemu transportowego czy ograniczenia negatywnego wpływu transportu na środowisko. Ma to ogromne znaczenie z uwagi na wagę tych zagadnień i wpływ jaki mają warunki środowiska na rozwój gospodarki i poziom życia.

Program ochrony środowiska dla Województwa Wielkopolskiego, w poszczególnych obszarach interwencji zdefiniował cele i kierunki interwencji:

1. *ochrona klimatu i jakości powietrza – cele: dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM10, pyłu PM2.5; osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu; osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu; ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;*
2. *zagrożenie hałasem – cele: dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu; zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas;*
3. *pola elektromagnetyczne – cel: utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości;*
4. *gospodarowanie wodami – cele: zwiększenie retencji wodnej województwa; ograniczenie wodochłonności gospodarki; osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód;*
5. *gospodarka wodno-ściekowa, - cele: poprawa jakości wody; wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich;*
6. *zasoby geologiczne – cele: ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni; rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;*
7. *gleby – cele: dobra jakość gleb; rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych;*



8. gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele: ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania; ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko;
9. zasoby przyrodnicze – cel: zwiększenie lesistości województwa; zachowanie różnorodności biologicznej;
10. zagrożenie poważnymi awariami – cel: utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii.  
Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne takie, jak działania edukacyjne, czy monitoring środowiska:
11. edukacja – cel: świadome ekologicznie społeczeństwo;
12. monitoring środowiska – cel: zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska."

Źródło: Program ochrony środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020

Wieloletni Strategiczny Program Operacyjny Powiatu Gnieźnieńskiego na lata 2014 – 2020 określa:

### **„Wizja Powiatu Gnieźnieńskiego**

#### **Tu powstała Polska i tu stawiamy na rozwój w miejscu godnym inwestycji”**

W Wieloletnim Strategicznym Programie Operacyjnym sprecyzowano trzy główne cele strategiczne:

- I. Nowoczesny Powiat Gniezno – blisko stolicy regionu.
- II. Powiat Gniezno wygodnym i bezpiecznym miejscem do życia
- III. Powiat Gniezno jako kolebka państwa polskiego

W ramach ww celów głównych określone zostały cele operacyjne i z kolei w ramach celów operacyjnych określono konkretne projekty wyznaczając odpowiedzialnego bezpośrednio za ich realizację, lata realizacji, cel, opis korzyści dla mieszkańców, środki na realizację i utrzymanie projektu, wskaźniki produktu i wskaźniki rezultatu.

Zadania w zakresie ochrony środowiska umieszczone zostały w ramach II celu strategicznego – cel operacyjny, odpowiednio 3 i 5:

– zrównoważony rozwój w zakresie bezpiecznych warunków życia, zdrowia, aktywności i wypoczynku mieszkańców,

- zwiększenie udziału energii rozproszonej poprzez inwestycje w odnawialne źródła energii OZE oraz zmniejszenie emisji zanieczyszczeń

Odpowiedzialny, za realizację projektów ww celach operacyjnych jest Dyrektor Wydziału Ochrony Środowiska a jako cele do realizacji wskazano:

- Likwidacja wyrobów zawierających azbest,
- Zmniejszenie ryzyka powodziowego
- Pogłębienie świadomości ekologicznej dzieci, młodzieży i dorosłych
- Promocja ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, przeciwdziałanie zmianom klimatu oraz propagowanie odnawialnych źródeł energii w szczególności biomasy jako najstarszego i najtańszego źródła energii.

Zapisy te powtarzają się w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego w rozdziale Priorytety ekologiczne, cele oraz kierunki działań w poszczególnych dziedzinach. I tak dla poszczególnych obszarów interwencji określono dla Powiatu następujące cele i kierunki działań:

ochrona klimatu i jakość powietrza

cel główny – poprawa lub utrzymanie jakości powietrza poprzez działania w dwóch obszarach

1. ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw stałych oraz zmniejszenie strat energii w tym :
  - modernizacja kotłowni opalanych węglem (zmiana rodzaju paliwa na ekologiczne nośniki ciepła, stosowanie kotłów o spalaniu niskoemisyjnym)
  - edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie korzystania z proekologicznych nośników energii, unikanie spalania odpadów w piecach domowych,
  - termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
  - wprowadzenie zintegrowanej gospodarki energetycznej w miastach poprzez wykorzystanie do celów komunalnych ciepła odpadowego z elektrociepłowni i kotłowni zakładowych,
  - modernizacja układów technologicznych ciepłowni
  - instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw
  - działania naprawcze,
  - modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych oraz ich automatyzacja
  - wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku
  - rozpoczęcie wdrażania pozwoleń na emisję zanieczyszczeń do powietrza w ramach zintegrowanego pozwolenia ekologicznego,
  - stymulowanie zakładów do samokontroli poprzez wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem oraz dobrowolnych działań w celu ograniczenia emisji
  - systematyczna kontrola zakładów przemysłowych
2. Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń powodowanej przez komunikację na warunki życia ludzi – w tym:
  - Wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszaru zainwestowania miejskiego, budowa oraz modernizacja odcinków drogowych,
  - Wprowadzenie planów cyrkulacji ruchu ulicznego z uwzględnieniem ograniczenia jego uciążliwości,
  - Bieżąca modernizacja dróg,
  - Egzekwowanie reżimów emisji spalin przez pojazdy i eliminowanie samochodów nie posiadających katalizatorów,
  - Upowszechnienie komunikacji zbiorowej szczególnie w miastach w tym włączenie kolei do systemu komunikacji zbiorowej,
  - Kontynuacja modernizacji taboru autobusowej komunikacji miejskiej, wymiana pojazdów na bardziej „ekologiczne”,
  - Promowanie proekologicznych środków transportu,
  - Wyznaczanie stref dostępności dla samochodów prywatnych i wprowadzenie właściwej polityki parkingowej,

- Intensyfikacja ruchu rowerowego m.in. poprzez likwidację barier technicznych, tworzenie ścieżek rowerowych,
- Edukacja ekologiczna mieszkańców dotycząca proekologicznych zachowań komunikacyjnych

#### zagrożenie hałasem

cel główny – zapewnienie dobrego klimatu akustycznego, zwłaszcza na terenach zabudowanych poprzez:

- Opracowanie planów akustycznych
- Eliminowanie ruchu tranzytowego z obszarów gęstej zabudowy np. poprzez budowę obwodnic
- Ochrona mieszkańców przed hałasem komunikacyjnym np. poprzez budowę ekranów akustycznych i pasów zwartej zieleni ochronnej w miejscach newralgicznych
- Kontrola zakładów przemysłowych zlokalizowanych w pobliżu jednostek osadniczych, których działalność ujemnie wpływa na klimat akustyczny,
- Stymulowanie zakładów przemysłowych do ograniczenia ich uciążliwości hałasowej.

#### pola elektromagnetyczne

cel główny – ochrona przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych na środowisko i zdrowie ludzi poprzez:

- Rozwinięcie systemu badań przed zagrożeniami elektromagnetycznymi,
- Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zagadnienia pól elektromagnetycznych,
- Przestrzeganie obszarów ochronnych zgodnie z ocenami oddziaływania na środowisko urządzeń nadawczych,
- Kontrola wprowadzania do środowiska nowych urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne,
- Preferowanie niekonfliktowych lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego,

#### gospodarowanie wodami i gospodarka wodno – ściekowa

cel główny – poprawa jakości wód podziemnych i powierzchniowych poprzez m.in.:

- Likwidację źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych,
- Zmniejszenie strat wody oraz zapewnienie dostawy wody
- Rozbudowa infrastruktury,
- Zwiększenie ilości ścieków oczyszczanych, redukcje związków azotu i fosforu w odprowadzanych ściekach komunalnych
- Systematyczna regulacja cieków wodnych i konserwacja obiektów regulacyjnych

#### gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

cel główny – racjonalna gospodarka odpadami poprzez

- Sprawne funkcjonowanie nowego systemu gospodarowania odpadami,
- Zminimalizowanie masy odpadów deponowanych na składowisku i osiągnięcie odpowiednich poziomów recyklingu,

- Ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko istniejących składowisk odpadów – poprzez prowadzenie monitoringu eksploatacyjnego i poeksploatacyjnego w tym monitoringu gruntowo - wodnego
- Doskonalenie systemu selektywnej zbiórki odpadów poprzez rozwój selektywnej zbiórki surowców wtórnych ora budowa gminnych punktów zbierania odpadów
- Likwidacja dzikich wysypisk śmieci,
- Inicjowanie i finansowe wspomaganie usuwania wyrobów zawierających azbest.

zasoby przyrodnicze

cel główny – ochrona ekosystemów leśnych m.in. poprzez:

- Zalesianie nieużytków,
- Zmiany struktur gatunkowych lasów

## 5.2. Cele i kierunki interwencji Programu

Analizując założenia zewnętrzne i wewnętrzne dla Programu ochrony środowiska dla Miasta Gniezno proponuje się przyjęcie celów, kierunków interwencji i typów zadań w ramach poszczególnych obszarów interwencji.

Tabela 15. Cele, kierunki interwencji oraz typy zadań w ramach obszarów interwencji

Cele	Kierunki działań	Typy zadań	Odpowiedzialny
<b>Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakość powietrza</b>			
Osiągnięcie dobrej jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji pyłów	Osiągnięcie dopuszczalnych poziomów emisji pyłów PM10 i PM2,5	Modernizacja konwencjonalnych źródeł energii, modernizacja i rozbudowa sieci ciepłej Ograniczenie niskiej emisji	Miasto Gniezno, PEC, zarządcy budynków, właściciele budynków i lokali
Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych	Osiągnięcie lub utrzymanie dopuszczalnych poziomów emisji gazów cieplarnianych, Rozwój obiektów odnawialnych źródeł energii Promocja energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg	Termomodernizacja budynków, Wspieranie budowy systemów fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych Rozwój i propagowanie budownictwa pasywnego  Realizacja zadań polegających na wymianie oświetlenia na energooszczędne szczególnie w budynkach i wzdłuż ulic	Miasto Gniezno, zarządcy budynków, właściciele budynków i lokali
Zmniejszenie zasięgu	Ograniczenie emisji	Budowa i	Miasto

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Gniezna na lata 2017-2021

zanieczyszczeń związanych ze źródłami liniowymi	pyłów i gazów wzdłuż dróg  Budowa ścieżek rowerowych	modernizacja dróg, wymiana taboru MPK Promocja transportu alternatywnego	Gniezno, zarządcy dróg
Podjęcie działań ograniczających niską emisję	Stopniowe przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach gospodarczych	Pełna realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Miasto Gniezno
Obszar interwencji: zagrożenie hałasem			
Poprawa klimatu akustycznego w szczególności w pobliżu dróg	Zmniejszenie zasięgu oddziaływania hałasu wzdłuż dróg	Realizacja zieleni izolacyjnej Modernizacja nawierzchni Budowa obwodnic Budowa centrum przesiadkowego	Miasto Gniezno, zarządcy dróg
Zmniejszenie ilości osób narażonych na bezpośredni wpływ hałasu komunikacyjnego	Poprawa jakości życia ludności mieszkającej w sąsiedztwie dróg	Ograniczenie możliwości rozwoju budownictwa mieszkaniowego w pobliżu dróg poprzez odpowiednie zapisy w mpzp	Miasto Gniezno, zarządcy dróg
Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne			
Utrzymanie braku przekroczeń dopuszczalnych poziomów emisji promieniowania elektromagnetycznego	Ochrona przed nadmierną emisją promieniowania elektromagnetycznego	Wprowadzenie do mpzp zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem promieniowania elektromagnetycznego Ograniczenie koncentracji źródeł pola elektromagnetycznego	Miasto Gniezno
Obszar interwencji: gospodarowanie wodami i gospodarka wodno - ściekowa			
Ochrona i zrównoważone korzystanie z zasobów wód podziemnych	Zmniejszenie strat wody Ograniczenie zużycia wody podziemnej na inne cele niż zaopatrzenie ludności Ochrona ujęć wody	Działania edukacyjne promujące zmniejszenie zużycia wody przez konsumentów indywidualnych Przestrzeganie zasady minimalizacji strat wody w produkcji Realizacja zamkniętych obiegów wody	Miasto Gniezno, PWiK

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Gniezna na lata 2017-2021

Poprawa jakości wód podziemnych	Dostawa wody pitnej dobrej jakości	Utrzymanie w dobrym stanie technicznym SUW i systemów zbiorowego zaopatrzenia w wodę Monitorowanie stanu zagospodarowania wokół ujęć wody Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej	Miasto Gniezno, PWiK
Poprawa jakości wód powierzchniowych	Ograniczenie zanieczyszczenia wód Rozbudowa infrastruktury kanalizacji sanitarnej i deszczowej	Zapobieganie sptywom powierzchniowym Budowa, rozbudowa i modernizacja systemów kanalizacji sanitarnej Budowa i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej z możliwością retencji wód opadowych	Miasto Gniezno, PWiK
Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów			
Wdrożenie sprawnych systemów segregacji i osiągnięcie zakładanych poziomów recyklingu	Doprowadzenie do segregacji odpadów „u źródła”,	Systematyczne uzupełnienie i zakup pojemników do segregacji Działania edukacyjne z zakresu prawidłowej segregacji odpadów Kontrole prawidłowości wypełniania deklaracji śmieciowych	Miasto Gniezno
Opracowanie nowego Programu usuwania azbestu i wdrożenie zadań określonych w tym Programie	Zintensyfikowanie działań informacyjnych i edukacyjnych wskazujących na konieczność bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest	Akcje edukacyjno informacyjne, Działanie w kierunku pozyskania środków zewnętrznych	Miasto Gniezno właściciele budynków
Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze			
Zachowanie bioróżnorodności	Ochrona szczególnie cennych	Czynna ochrona gatunkowa roślin	Miasto Gniezno,

środowiska	przyrodniczo terenów	i zwierząt Współpraca z instytucjami odpowiedzialnymi za obszary chronione Tworzenie nowych obszarów chronionych – użytków ekologicznych czy pomników przyrody Rewitalizacja istniejących parków i innych obszarów zielonych	Zakład Zieleni, pozarządowe organizacje ekologiczne
Obszar interwencji: zagrożenie poważnymi awariami			
Utrzymanie bezpieczeństwa środowiska	Zminimalizowanie możliwości wystąpienia poważnej awarii lub zmniejszenie, wyeliminowanie możliwych negatywnych skutków awarii	Zwiększenie nadzoru nad obiektami mogącymi spowodować wystąpienie awarii, Doposażenie służb ratowniczych, Edukacja mieszkańców w zakresie postępowania w przypadku wystąpienia awarii	Miasto Gniezno, służby ratownicze
Obszar interwencji: edukacja ekologiczna			
Podniesienie świadomości ekologicznej	Zachowania proekologiczne jako norma zachowań w odniesieniu do środowiska	Prowadzenie edukacji ekologicznej, Budowa, organizacja i prowadzenie ścieżek edukacyjnych – przyrodniczych, kulturowych, rekreacyjnych i naukowych, Organizacja warsztatów, szkoleń i konkursów dla dzieci i młodzieży Organizowanie i prowadzenie kampanii informacyjnych w zakresie przeciwdziałania zanieczyszczeniom środowiska oraz racjonalnego korzystania z zasobów	Miasto Gniezno, placówki oświatowe, służby ratownicze



		<p>przyrodniczych Wydawanie ulotek, plakatów, albumów oraz innych wydawnictw promujących walory przyrodnicze oraz zrównoważone zachowania w środowisku Popularyzacja wiedzy o stanie środowiska, zasadach monitoringu i dostępie do danych o jakości poszczególnych elementów środowiska</p>	
Obszar interwencji monitoring środowiska			
Zapewnienie rzetelnej informacji o jakości środowiska	Zebranie danych o stanie poszczególnych elementów środowiska i upublicznienie ich	Publikowanie danych o środowisku zebranych w wyniku prowadzenia monitoringu państwowego Zbudowanie lokalnego systemu monitoringu	Miasto Gniezno,

### 5.3. Zagrożenia dla realizacji planowanych działań

Realizacja zadań inwestycyjnych w poszczególnych obszarach interwencji przyczyni się do poprawy jakości poszczególnych elementów środowiska lub przynajmniej spowoduje utrzymanie dotychczasowych standardów. Jednak większość tych zadań wymaga skomplikowanej procedury uzgodnienia lokalizacji, która jest zarówno kosztowna jak i czasochłonna. Przedłużanie się procedur strategicznej oceny oddziaływania na środowisko może spowodować przesunięcie czasowe realizacji inwestycji bądź spowodować kolizję między możliwością pozyskania środków, a terminem zakończenia wszystkich uzgodnień, warunkujących rozpoczęcie inwestycji. Zagrożeniem realizacji zadań może być również niedostępność środków na ich realizację, w tym środków funduszy pomocowych czy ekologicznych. Otrzymanie pomocy finansowej jest każdorazowo uwarunkowane posiadaniem odpowiednich środków własnych a to, biorąc pod uwagę ogrom zadań, może okazać się barierą niemożliwą do pokonania.

Inne zagrożenia to pojawienie się, niemożliwych do uwzględnienia na etapie planowania i uzgadniania, przeszkód np. niekorzystnych warunków pogodowych, awarii, nieprzewidzianych zdarzeń losowych czy znalezisk archeologicznych.

Jeszcze inną grupę zagrożeń tworzą błędy projektowe, konflikty z wykonawcą czy zmiany przepisów warunkujące konieczność przeprojektowania inwestycji,

odstąpienie od jej realizacji lub konieczność ponownych uzgodnień w wyniku zmian kompetencyjnych.

Bardzo realnym zagrożeniem odstąpienia od realizacji przedsięwzięć w ochronie środowiska jest konieczność realizacji innych zadań ważnych społecznie, czy też realizacja których stała się konieczna z uwagi na zdarzenia losowe czy awarie. Biorąc pod uwagę wielkość środków pozostających w dyspozycji samorządów, pojawienie się konieczności realizacji inwestycji w trybie awaryjnym wyklucza często inne zaplanowane działania.

#### 5.4. Harmonogram rzeczowy zadań własnych i monitorowanych

W tabeli 16 i 17 zastawiono harmonogram realizacji zadań własnych i monitorowanych, planowanych do realizacji w latach 2017-2021. Zadania te znajdują się w pierwszej kolejności zadań inwestycyjnych koniecznych do realizowania w ramach wieloletnich planów inwestycyjnych. Lista zadań może jednak być inna, szersza, w miarę pojawiania się możliwości uzyskania dodatkowych środków lub zmiany kosztów realizacji zadań planowanych w niżej przedstawionym harmonogramie.

Tabela 16. Harmonogram zadań inwestycyjnych własnych i monitorowanych z podziałem na obszary interwencji

Zadania własne Miasta Gniezna			
Nazwa zadania	Termin realizacji	Szacunkowy koszt (tys.zł )	Źródło finansowania
<b>Ochrona klimatu i jakości powietrza oraz zagrożenie hałasem</b>			
<b>Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w tym:</b>	2017-2019		Środki własne Miasta, WFOŚiGW, WRPO
-Gimnazjum nr 3	2017		
-Gimnazjum nr 1	2017	1 000	
-Gimnazjum nr 4	2019	1 265	
-Szkoła Podstawowa nr 12	2019	1 625	
-Przedszkole nr 8	2018	2 207	
-Przedszkole nr 9	2018	487	
-Przedszkole nr 5	2018	195	
Instalacja OZE – kolektory słoneczne	2017-2020	100	Środki własne, WFOŚiGW
Ograniczenie niskiej emisji, modernizacja/wymiana indywidualnych źródeł ciepła:	2015-2020		Środki własne Miasta, środki Starostwa Powiatowego, WFOŚiG, NFOŚiGW, środki inwestorów prywatnych, środki WRPO
-Likwidacja źródeł niskiej emisji na terenie Miasta Gniezna	2015-2018	4 669	
-Zmiana źródeł ciepła w Przedszkolu nr 6 „Polne Kwiaty”	2017	315	
-Modernizacja energetyczna budynku ZSP 1 w Gnieźnie	2018-2020	300	
Rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia - dróg publicznych	2018	500	Zarządcy dróg, środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Gniezna na lata 2017-2021

- przejść pieszych			
Przebudowa dróg: - ul. Wierzbiczany na odcinku od Wschodniej do granic miasta - ul. Orzeszkowej od Kostrzewskiego (Cienistej) do Zolu -ul. Wolności,	2019-2020 2017 2019-2020	6 000 4 000 5 300	Środki własne, środki zewnętrzne
Budowa Zintegrowanego Centrum Parkingowego w Gnieźnie	2019	13 000	Środki zewnętrzne, WRPO
Budowa Zintegrowanego Centrum Przesiadkowego w Gnieźnie	2020	11 000	Środki własne +środki zewnętrzne
Promocja OZE	2017-2020	50	Środki własne, WFOŚiGW
<b>Gospodarowanie wodami i gospodarka wodno-ściekowa</b>			
Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody, zwiększenie retencji: - konserwacja cieków wodnych - utrzymanie zbiorników wodnych	2017-2020	1 000	Środki własne, WFOŚiGW,
Działania rekultywacyjne: - rekultywacja Jeziora Jelonek i Winiary	2016-2020	600	Środki własne, WFOŚiGW
Budowa zbiorników retencyjnych usytuowanych na sieci kanalizacji ogólnospławnej przy ul. Dalkowskiej/Strumykowej	2018-2021	5 000	Środki własne, WFOŚiGW
Adaptacja istniejącej komory przelewowej z kanałem ogólnospławnym na zbiorniki ścieków na sieci kanalizacji ogólnospławnej przy ul. Jeziornej	2017-2019	1 850	Środki własne, WFOŚiGW
Rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej	2016-2019	7 500	Środki własne + środki zewnętrzne
<b>Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</b>			
Realizacja zadań wynikających z Programu usuwania wyrobów zawierających azbest – akcje informacyjno - edukacyjne	2017-2021	Zadanie ciągłe	Środki własne WFOŚiGW
<b>Zagrożenie poważnymi awariami</b>			
Zakupy sprzętu dla służb ratowniczych	2017-2021	Zadanie ciągłe	Środki własne,
<b>Edukacja ekologiczna</b>			
Organizacja i prowadzenie konkursów, olimpiad	2017-2021	80	Środki własne, WFOŚiGW
Wspomaganie budowy ścieżek edukacyjnych	2017-2021	30	Środki własne, WFOŚiGW
Inicjowanie i prowadzenie akcji o tematyce ekologicznej	2017-2021	35	Środki własne, WFOŚiGW
Promowanie i wspomaganie wydawnictw o tematyce ekologicznej promujących walory przyrodnicze Miasta Gniezno	2017-2021	30	Środki własne, WFOŚiGW

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Gniezna na lata 2017-2021

Monitoring środowiska			
Publikowanie informacji o stanie środowiska w Mieście Gniezno	2017-2021	Zadanie ciągłe	Środki własne, WFOŚiGW

Tabela 17. Harmonogram zadań inwestycyjnych monitorowanych z podziałem na obszary interwencji

Zadania monitorowane			
Nazwa zadania	Termin realizacji	Szacunkowy koszt (tys. zł)	Źródło finansowania
<b>Ochrona klimatu i jakości powietrza oraz zagrożenie hałasem</b>			
Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w tym: -Hala sportowa GOSiR -Nowy budynek MOK -Zespół Państwowych Szkół Muzycznych -Budynek Powiatowej Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej -Centrum Kształcenia Praktycznego w Gnieźnie -Budynki MPK -Obiekty Wielkopolskiego Centrum Samorządowego Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Gnieźnie -Termomodernizacja budynków ciepłowni C-13  -Termomodernizacja komunalnych budynków mieszkalnych -Termomodernizacja budynków mieszkalnych	2017-2022  2019 2020 2018  2017 2018 2018-2020  2017-2020 2019  2019 2017	  1 145 500 800  192 600 1 000  1 545 3 000  3 834 900	Środki Starostwa powiatowego i Skarbu Państwa, WFOŚiGW; MOK +środki zew.  PSSE+środki zewnętrzne MPK+środki zew. WSCKZiU/UMWW +środki zewnętrzne PEC+środki zewnętrzne Miasto Gniezno, URBIS, osoby fizyczne
Realizacja instalacji fotowoltaicznych na budynku Starostwa Powiatowego w Gnieźnie	2019-2020	300	Środki własne Starostwa powiatowego, WFOŚiG
Budowa ciepłowni geotermalnej o mocy 10 MW	2017-2020	40 000	PEC+środki zewnętrzne
Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczej Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej	2016-2020	65 192	PEC+środki zewnętrzne
Modernizacja źródła ciepła Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej	2016-2020	65 815	PEC+środki zewnętrzne
Przebudowa dróg: Przebudowa drogi ekspresowej S5 odc. Węzeł Mieleszyn-Gniezno Obwodnica Południowa Miasta – połączenie drogi wojewódzkiej 260 poprzez krajową nr 15 z drogą ekspresową S5 Budowa systemu integrującego transport publiczny Miasta z gminami ościennymi	2017  2018-2021  2016-2020	476 000  20 000  18 000	GDDKiA  WZDW+EFRR  MPK+środki zewnętrzne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Gniezna na lata 2017-2021

Modernizacja pojazdów: - taboru PKS	2020	20 000	PKS + środki zewnętrzne
- użytkowych URBIS	2020	10 500	URBIS + środki zewnętrzne
Budowa sieci dróg dla rowerów na terenie gmin Powiatu	2018	17 000	Środki własne, środki Starostwa Powiatowego, środki zewnętrzne
<b>Gospodarowanie wodami i gospodarka wodno-ściekowa</b>			
Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi: - Instalacja doprowadzenia wody do budynku krat i piaskowników na oczyszczalni ścieków	2017-2018	420	PWiK+środki zewnętrzne
- automatyczna myjnia bramowa dla autobusów z zamkniętym obiegiem wody i stacja oczyszczania	2018-2019	500	MPK + środki zewnętrzne
Działania edukacyjne promujące oszczędzanie wody	2017-2020	Zadanie ciągłe	PWiK, środki własne
Rozbudowa sieci wodociągowej	2016-2017	1 398	PWiK + środki zewnętrzne
Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej	2016-2020	7 138	PWiK + środki zewnętrzne
<b>Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</b>			
Budowa punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych PSZOK	2017-2020	b.d.	Środki własne, URBIS, WFOŚiGW
Zagospodarowanie biogazu w ramach kogeneracji na terenie oczyszczalni ścieków	2017-2019	4 565	PWiK + środki unijne
Budowa elektrociepłowni na PreRDF – przesortowana frakcja odpadów komunalnych o mocy 10 MW	2017-2023	40 000	PEC + środki zewnętrzne
Rekultywacja kwatery nr 1 na składowisku odpadów w Lulkowie	2023	3 408	URBIS + środki zewnętrzne

## 5.5. Nakłady finansowe niezbędne do wdrożenia Programu

Nakłady niezbędne do realizacji zadań w poszczególnych obszarach interwencji określone zostały na podstawie informacji Gminy. Są to wielkości szacunkowe i dotyczą projektowanego zakresu planowanych inwestycji. Sumując kwoty w poszczególnych obszarach interwencji, konieczne jest wydatkowanie, w ramach:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza oraz zagrożenie hałasem – 1 100 566 tys. zł
2. Gospodarka wodami i gospodarka wodno – ściekowa – 22 106,00 tys. zł
3. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – 48 064,00 tys. zł
4. Edukację ekologiczną – 175,00 tys. zł

Na realizację zadań wymienionych ww tabelach konieczne będzie ponad 1 170 911 tys zł. Należy przy tym pamiętać, że w większości są to środki przeznaczone na

zadania inwestycyjne i pozainwestycyjne. By osiągnąć pełną realizację programu niezbędne jest wydatkowanie środków na zadania, realizowane w trybie – zadania ciągłe. Są to zadania w zakresie przedsięwzięć systemowych, przede wszystkim w planowaniu przestrzennym. Konieczne jest bardzo ścisłe przestrzeganie zasad takiego konstruowania mpzp, by wyeliminować ewentualne konflikty związane z lokalizacją produkcji w miejscach dobrych i wysokich standardów jakości środowiska, które powinny być przede wszystkim przeznaczone na cele rekreacyjne i budownictwa mieszkaniowego. Z drugiej strony również ważne jest by nie dopuszczać do zabudowy terenów o np. wysokiej bonitacji gleb lub udokumentowanych (nawet wstępnie) złożach surowców. Wymaga to ścisłego współdziałania służb ochrony środowiska oraz planowania przestrzennego.

Planowane kwoty niezbędne do wydatkowania na realizację Programu wymagać będą dużego zaangażowania samorządu i z pewnością starań o środki zewnętrzne. Biorąc pod uwagę założenia wydatkowania środków z funduszy unijnych i innych środków zagranicznych, możliwe będzie aplikowanie o dotacje w ramach obszarów interwencji.

## 5.6. Źródła finansowania

Przedsięwzięcia planowane do realizacji w ramach Programu finansowane będą z budżetu Miasta Gniezna i ze środków inwestorów. Środki te będą pokrywały koszty inwestycji w całości lub będą stanowiły wkład własny dla pozyskanych środków z funduszy unijnych, zagranicznych środków pomocowych oraz krajowych funduszy ekologicznych. Źródłem środków unijnych są:

### **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020**

Głównym celem programu jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Cel ten jest odzwierciedleniem priorytetu strategicznego jakim jest wzrost zrównoważony, w którym cele środowiskowe są dopełniane działaniami na rzecz spójności gospodarczej i terytorialnej. Priorytet ten jest oparty o trzy podstawowe, wzajemnie uzupełniające się i równoważące obszary:

- ✓ Czysta i efektywna energia, w tym efektywność energetyczna, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, rozwoju energii ze źródeł odnawialnych oraz integracja i poprawa funkcjonowania europejskiego rynku energii,
- ✓ Adaptacja do zmian klimatu oraz efektywne korzystanie z zasobów, wzmocnienie odporności systemów gospodarczych na zagrożenia wynikające ze zmian klimatycznych
- ✓ Konkurencyjność – w tym wnoszenie istotnego wkładu we wprowadzaniu technologii przyjaznych środowisku.

W ramach POIiŚ przewiduje się 9 merytorycznych osi priorytetowych finansowanych z EFRR i FS oraz jedną na rzecz całego POIiŚ – pomoc techniczną finansowaną w całości przez FS.

Alokacja UE na POIiŚ wynosi 4 905 881 206 EUR z EFRR oraz 22 507 865 679 EUR z FS.

Osie priorytetowe:

- I. Zmniejszenie emisyjności gospodarki
- II. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu
- III. Rozwój sieci drogowej TEN –T i transportu multimodalnego
- IV. Infrastruktura drogowa dla miast
- V. Rozwój transportu kolejowego w Polsce
- VI. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach
- VII. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
- VIII. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zasobów kultury
- IX. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury i rozwoju zasobów kultury
- X. Pomoc techniczna

Podział środków UE dostępnych w ramach POIiŚ 2014-2020 pomiędzy poszczególne obszary wsparcia przedstawia się następująco:

- ✓ energetyka – 2 800,2 mln euro ( oś I i VII; środki FE i EFRR),
- ✓ środowisko - 3 508,2 mln euro ( oś II; środki FS)
- ✓ transport - 19 811,6 mln euro (os III, IV, V, VI; środki FS i EFRR),
- ✓ kultura - 467,3 mln euro ( oś VIII; środki EFRR),
- ✓ zdrowie - 468,3 mln euro ( oś IX; środki EFRR),
- ✓ pomoc techniczna - 330,0 mln euro ( os X; środki FS)

#### **Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny 2014-2020 (WRPO 14+)**

WRPO jest dokumentem, o którym mowa w artykule 2 pkt. 5 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 roku ustanawiającego przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006. Krajową podstawę prawną dla opracowania, wdrażania i realizacji WRPO stanowi ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 roku - o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowych w perspektywie finansowej 2014-2020. Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny zawiera 10 osi priorytetowych:

1. Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka – 467,9 mln euro z EFRR ,
2. Społeczeństwo informacyjne – 60,0 mln euro z EFRR,
3. Energia – 353,5 mln euro z EFRR,
4. Środowisko – 204,0 mln euro z EFRR,
5. Transport – 414,0 mln euro z EFRR,
6. Rynek pracy – 265,0 mln euro z EFS,
7. Wyłączenie społeczne – 197,3 mln euro z EFS,
8. Edukacja – 156,3 mln euro z EFS,
9. Infrastruktura dla kapitału ludzkiego – 261,6 mln euro z EFRR
10. Pomoc techniczna – 70,7 mln euro z EFS

gdzie EFRR – europejski fundusz rozwoju regionalnego

EFS – europejski fundusz społeczny

Z uwagi na to, że rozwój społeczno – gospodarczy poszczególnych obszarów Wielkopolski przebiega nierównomiernie, w ramach WRPO 2014+ został opracowany instrument terytorialnej interwencji, w wyniku którego dodatkowe wsparcie otrzymają obszary, na których skala problemów przekroczyła poziom akceptowalny. Instrument

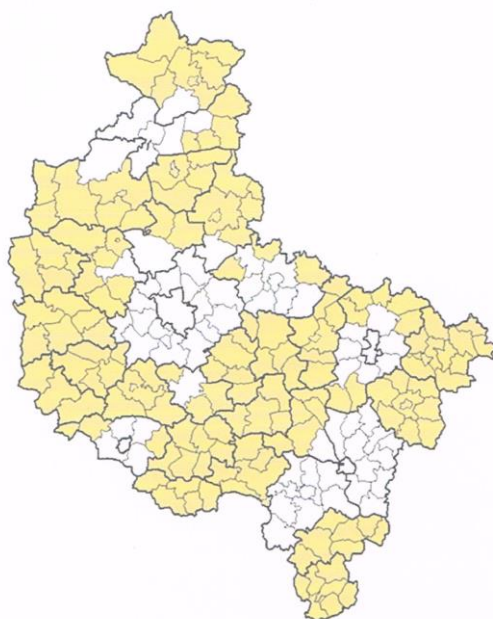


ten ma postać preferencji punktowych w ramach niektórych działań dla projektów realizowanych na regionalnych Obszarach Strategicznej Interwencji (OSI). Kryteria dla takich obszarów wyznaczone zostały w dokumencie „Zasady i kryteria wyznaczania obszarów funkcjonalnych w województwie wielkopolskim. Dokument wdrożeniowy Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku uchwalonym przez Zarząd Województwa Wielkopolskiego. Są to:

- obszary o najniższym stopniu rozwoju i pogarszających się perspektywach rozwojowych,
- obszary o najniższej dostępności do usług warunkujących możliwości rozwojowe,
- obszary o najniższej dostępności transportowej do ośrodka wojewódzkiego,
- miasta i inne obszary tracące dotychczasowe funkcje społeczno – gospodarcze.

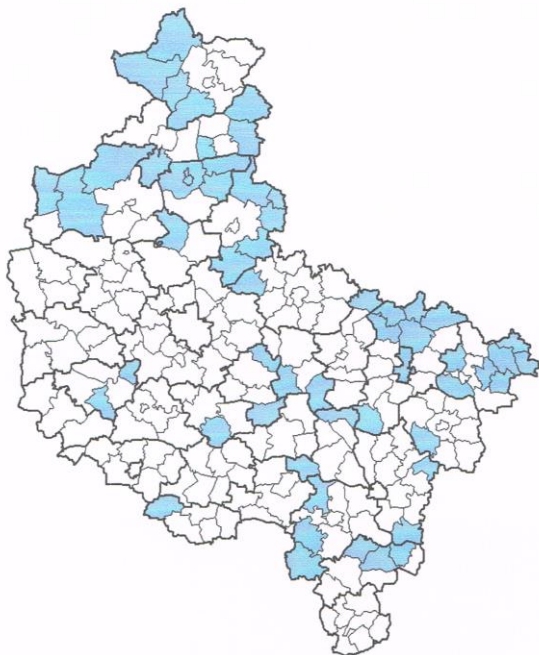
Na podstawie opracowania graficznego zawartego w Wielkopolskim Regionalnym Programie Operacyjnym – Poznań, czerwiec 2015 poniżej – rysunki 24 - 28 zamieszczono mapki Województwa Wielkopolskiego. Zaznaczone kolorem gminy wymagają interwencji.

Rys. 7. Wiejskie obszary funkcjonalne wymagające wsparcia procesów rozwojowych



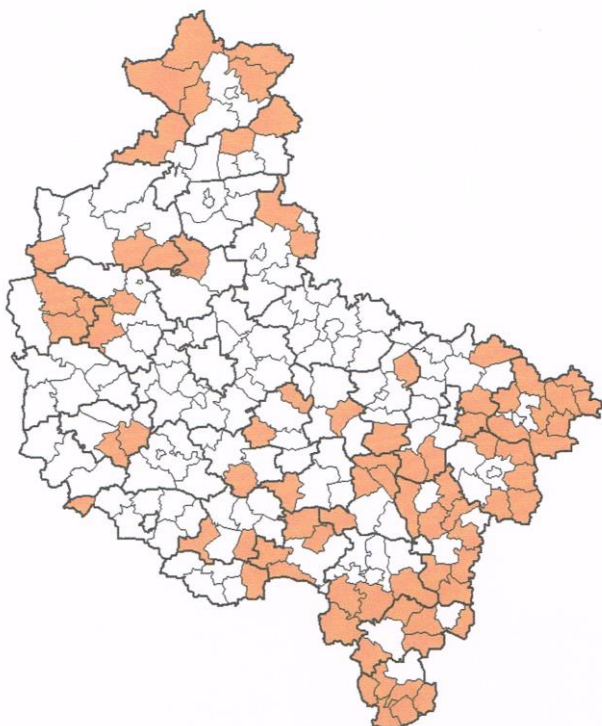
Źródło: Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny- czerwiec 2015

Rys. 8. Obszary o najniższym stopniu rozwoju i pogarszających się perspektywach rozwojowych



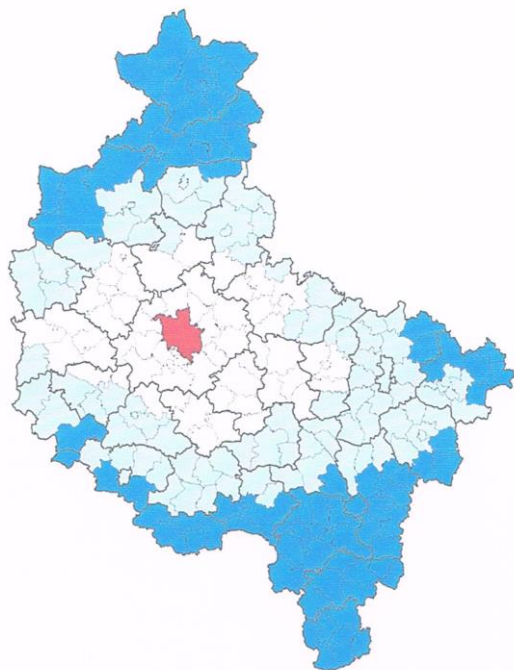
Źródło: Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny- czerwiec 2015

Rys. 9. Obszary o najniższej dostępności do usług warunkujących możliwości rozwojowe



Źródło: Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny- czerwiec 2015

Rys. 10. Obszary o najniższej dostępności transportowej do ośrodka wojewódzkiego



Źródło: Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny- czerwiec 2015

### **Banki**

Przedsięwzięcia inwestycyjne mogą być również finansowane przez banki. W chwili obecnej coraz więcej banków przedstawia w swojej ofercie współfinansowanie przedsięwzięć infrastrukturalnych, szczególnie w powiązaniu z funduszami ekologicznymi. Szczególne znaczenie ma tu oferta Banku Ochrony Środowiska. Jest to Bank działający na polskim rynku od 23 lat, jego głównym akcjonariuszem jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Spośród innych banków wyróżniają go produkty ekologiczne skierowane zarówno do klientów indywidualnych jak i korporacyjnych, a także samorządów i wspólnot samorządowych. Zadania realizowane przez Bank Ochrony Środowiska w zakresie ekologii obejmują:

- kreowanie produktów dedykowanych przedsięwzięciom przyczyniającym się do ograniczenia wpływu działalności przedsiębiorców, instytucji i osób fizycznych na zanieczyszczenie wód, powietrza i gleby;
- tworzenie dźwigni finansowej, łączącej finansowanie rynkowe z krajowymi i międzynarodowymi systemami wsparcia;
- budowanie proekologicznych postaw wśród aktualnych i potencjalnych klientów.

Główne kierunki finansowania – odnawialne źródła energii w tym duże przedsięwzięcia: farmy wiatrowe, elektrownie fotowoltaiczne, biogazownie, energetyczne wykorzystywanie biomasy; a także mikro i małe instalacje: kolektory słoneczne i pompy ciepła oraz fotowoltaika i w mniejszym stopniu turbiny wiatrowe i biogazownie. W strukturze procentowej przedsięwzięcia te to ponad 30 % kwoty kredytów udzielonych przez BOŚ. Drugi ważny kierunek finansowania to budowa kanalizacji (ponad 14 %) i termomodernizacja. Oferta kredytowa jest jednak bardzo szeroka i co ważne skierowana również do osób fizycznych inwestujących

w przedsięwzięcia ochrony środowiska. Przykładem są tu linie kredytowe związane z realizacją indywidualnych oczyszczalni ścieków i przyłączy do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, instalacją odnawialnych źródeł energii (z dopłatami ze środków WFOŚiGW w Poznaniu), a także usuwaniem azbestu i materiałów zawierających azbest.

#### **Krajowe fundusze ekologiczne**

#### **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)**

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest państwową osobą prawną finansującą ochronę środowiska i gospodarkę wodną w zakresie określonym w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. NFOŚiGW jest wspólnie z wojewódzkimi funduszami filarem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska. Podstawą działania NFOŚiGW jest ustawa Prawo Ochrony Środowiska. Podmioty ubiegające się o dofinansowanie składają do NFOŚiGW wnioski o dofinansowanie, które podlegają szczegółowej ocenie. Finansowanie otrzymują przedsięwzięcia spełniające kryteria określone w poszczególnych programach priorytetowych. Programy te szczegółowo określają m.in. terminy i sposób składania wniosków, formę, intensywność i warunki dofinansowania, a także beneficjentów i rodzaj przedsięwzięć, koszty kwalifikowane oraz procedurę wyboru przedsięwzięć. Dofinansowanie przedsięwzięć odbywa się przez udzielanie:

- oprocentowanych pożyczek,
- dotacji, w tym:
  - dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych,
  - dokonywanie częściowych spłat kapitału kredytów bankowych,
  - dopłaty do oprocentowania lub ceny wykupu obligacji,
  - dopłaty do demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

Decyzje o dofinansowaniu podejmuje Zarząd Narodowego Funduszu, a w przypadkach określonych w ustawie Prawo ochrony środowiska - Rada Nadzorcza Narodowego Funduszu.

Dofinansowanie ze środków finansowych NFOŚiGW odbywa się według "Zasad udzielania dofinansowania ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej", dostępnych na stronie internetowej Funduszu. Zasady te są corocznie zmieniane i dostosowywane zarówno do możliwości finansowych jak i aktualnych priorytetów finansowania.

Misja NFOŚiGW brzmi:

„Skutecznie i efektywnie wspieramy działania na rzecz środowiska”.

Celem generalnym obecnie realizowanej Strategii działania NFOŚiGW na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 jest:

„Poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku”.

Główne programy na lata 2015 – 2020 to:

- ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi w tym: gospodarka wodno – ściekowa w aglomeracjach,
- racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi w tym: racjonalna gospodarka odpadami, ochrona powierzchni ziemi, geologia i górnictwo,
- ochrona atmosfery w tym:

- poprawa jakości powietrza,
- poprawa efektywności energetycznej,
- wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- system zielonych inwestycji (GIS),
- ochrona różnorodności biologicznej w tym:
  - ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej,
- programy międzydziedzinowe w tym:
  - wsparcie Ministra Środowiska w zakresie polityki ochrony środowiska,
  - wspieranie działalności monitoringu środowiska,
  - przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków,
  - edukacja ekologiczna,
  - współfinansowanie programu LIFE,
  - SYSTEM – wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOŚiGW,
  - wsparcie przedsięwzięć niskoemisyjnej gospodarki,
  - wzmocnienie działań społeczności lokalnych dla zrównoważonego rozwoju.

Beneficjentami NFOŚiGW mogą być – jednostki samorządu terytorialnego, osoby fizyczne, gminy, przedsiębiorcy, państwowe jednostki budżetowe, realizujący przedsięwzięcia, służące ochronie środowiska i poszanowaniu jego wartości, w oparciu o konstytucyjną zasadę zrównoważonego rozwoju.

Narodowy Fundusz wspiera przedsięwzięcia, których realizacja jest niezbędna dla realizacji polityki ekologicznej państwa i wynika ze Strategii działania Narodowego Funduszu.

#### **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu (WFOŚiGW)**

Prawne i finansowe podstawy działalności Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu są sformułowane w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 ze zm.), ustawie z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 885 ze zm.) oraz rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 16 listopada 2010 r. - w sprawie szczegółowych zasad gospodarki finansowej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej (Dz. U. Nr 226 poz. 1479). WFOŚiGW w Poznaniu od powstania w 1993 r. obsługuje wpływy pochodzące z kar i opłat środowiskowych. Jest finansowym realizatorem Polityki Ekologicznej Państwa i polityki wojewódzkiej w obszarze ochrony środowiska zapisanych w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego, Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami oraz w innych strategiach i programach, takich jak: Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego i strategię branżowe. Jest jedynym podmiotem finansującym przedsięwzięcia pro środowiskowe na taką skalę, z dogodnymi warunkami udzielanej pomocy (niskie oprocentowanie pożyczek, korzystny okres spłaty, brak prowizji, możliwość uzyskania częściowego umorzenia, dotacje dla części zadań inwestycyjnych oraz nieinwestycyjnych).

Opracowana i opublikowana strategia działania WFOŚiGW na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 r. określiła kierunki finansowania, grupując je w nowe obszary problemowe wymagające dalszego systematycznego wspierania. Priorytety zostały

sformułowane jako odpowiedź na wnioski wynikające z diagnozy stanu środowiska w Wielkopolsce, sytuacji społeczno – gospodarczej oraz wymogów Unii Europejskiej.

Są to:

**Priorytet I – ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi**

- ✓ kontynuacja realizacji zadań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej w odniesieniu do Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków,
- ✓ dofinansowanie lokalnych rozwiązań związanych z oczyszczaniem ścieków poprzez budowę rozproszonych systemów oczyszczania ścieków komunalnych,
- ✓ w większym niż dotychczas stopniu będą wymagały wsparcia projekty związane z zagospodarowaniem wód opadowych, które uwzględnią zwiększony poziom retencji na terenach zurbanizowanych i pozwolą na ich ponowne wykorzystanie,
- ✓ pomocą finansową WFOŚiGW w Poznaniu będą objęte, mające szczególne znaczenie w Wielkopolsce, projekty mające za zadanie ochronę przeciwpowodziową oraz ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi,
- ✓ WFOŚiGW zamierza wspierać zadania związane ze zwiększeniem retencji, które mają na celu m.in. wyrównanie bilansu wodnego w subregionach, jak i zadań związanych z osłoną hydrometeorologiczną na zbiornikach i rzekach, zwłaszcza w sąsiedztwie miast i zakładów przemysłowych,
- ✓ dofinansowywane będą również projekty zwiększające naturalną pojemność retencyjną zlewni, odtwarzanie polderów, renaturalizację cieków poprzez łączenie ich ze starorzeczami i zbiorników wodnych (m.in. poprzez projekty związane z odbiorem i unieszkodliwianiem zanieczyszczeń z łodzi), przywracanie możliwości naturalnego meandrowania rzek, jak również zakładanie pasów zieleni wzdłuż rzek i jezior, mających na celu zabezpieczenie antyerozyjne dla gleb rolniczych i zabezpieczenie przed sptywem do wód powierzchniowych substancji biogennej pochodzenia rolniczego.

**Priorytet II: Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi**

- ✓ finansowanie budowy systemów gospodarki odpadami,
- ✓ wsparcie dla budowy i rozbudowy instalacji unieszkodliwiania odpadów komunalnych i innych rodzajów odpadów, systemów selektywnej zbiórki i odzysku, segregacji i recyklingu,
- ✓ rekultywacje zamkniętych i zamykanych składowisk będą wspierane finansowo przez Fundusz jako zadania uzupełniające dla realizowanych i wzmacnianych systemów gospodarki odpadami,
- ✓ nadal obszarem zainteresowania Funduszu będzie unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest,
- ✓ środki Funduszu będą kierowane na zagospodarowania odpadów przemysłowych,
- ✓ współfinansowane będą inwestycje, które spowodują wzrost wykorzystania w produkcji surowców wtórnych,
- ✓ wspierane będą procesy rekultywacji terenów zdegradowanych i unieszkodliwianie zanieczyszczeń powierzchniowych – dla przywrócenia

ekologicznych funkcji obszarów: ochrona różnorodności biologicznej, ochrona krajobrazu.

**Priorytet III: Ochrona atmosfery**

- ✓ wsparciu finansowemu ze środków WFOŚiGW w Poznaniu będą podlegały projekty związane z ograniczeniem niskiej i ponadstandardowej emisji substancji do powietrza, w szczególności polegające na zamianie źródła energii (m.in. z wykorzystaniem OZE),
- ✓ planowane jest wsparcie samorządów w realizacji projektów uwzględniających wdrażanie Programów Ochrony Powietrza. Służyć to ma ograniczaniu i zmniejszeniu emisji CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> i pyłów w ramach aglomeracji objętych POP,
- ✓ wspierane będą termomodernizacje obiektów użyteczności publicznej,
- ✓ priorytetem WFOŚiGW w Poznaniu będzie finansowanie OZE w zakresie: energii słonecznej, energii wiatrowej, energii wodnej, geotermii, wykorzystania energii biogazowej, energii pochodzącej z wychwytywania gazów wysypiskowych i innych instalacji oraz rozwiązań zwiększających OZE w bilansie energetycznym regionu.

**Priorytet IV: Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów**

- ✓ wspierane będą projekty realizowane na obszarach cennych przyrodniczo, nakierowane na praktyczną realizację zasady zrównoważonego rozwoju w oparciu o zasoby przyrodnicze,
- ✓ przedmiotem wsparcia będą m.in. zintegrowane projekty dotyczące kompleksowej ochrony środowiska na terenach o najwyższych walorach przyrodniczych oraz rozwoju społeczno-gospodarczego obszarów chronionych,
- ✓ dofinansowywane będą przedsięwzięcia zwiększające potencjał przyrodniczy obszarów chronionych – w tym działania bezpośrednio związane z ochroną siedlisk, rewaloryzacją, renaturalizacją, jak również projekty dotyczące rozwoju zielonej infrastruktury służącej ochronie obszarów przyrodniczo cennych, czy w sposób kontrolowany wprowadzające lub ukierunkowujące ruch turystyczny,
- ✓ finansowaniu będą podlegać wszelkiego rodzaju projekty ochrony i restytucji różnorodności gatunkowej i siedliskowej, ochrony i rewaloryzacji parków publicznych,
- ✓ poza ochroną siedliskową WFOŚiGW w Poznaniu będzie współfinansował ochronę gatunkową – stanowisk rozrodu, tras migracyjnych, obszarów żerowania. Ważne w tym aspekcie są m.in.: problematyka ochrony zasobów przyrodniczych przy wytyczaniu tras komunikacyjnych, budowa przejść i likwidacja barier migracji (tam gdzie jest to możliwe) oraz przywracanie (i utrzymanie) drożności korytarzy ekologicznych,
- ✓ w celu wzmocnienia różnorodności biologicznej WFOŚiGW przewiduje wsparcie dla odbudowy zdegradowanych siedlisk nieleśnych, leśnych i wodnych, przywracania właściwych stosunków wodnych umożliwiających utrzymanie obszarów wodno-błotnych.

**Priorytet V: Edukacja ekologiczna**

- ✓ wsparciu będą podlegały przedsięwzięcia takie jak zajęcia i warsztaty terenowe, kampanie medialne, programy promujące bioróżnorodność i wykorzystanie

lokalnych zasobów przyrodniczych na potrzeby szkoleń i edukacji prowadzonej na wszystkich szczeblach nauczania i edukacji pozaszkolnej.

#### **Priorytet VI: Zarządzanie i monitorowanie środowiska**

- ✓ badania i upowszechnienie ich wyników w zakresie najważniejszych problemów ochrony środowiska,
- ✓ rozwój sieci stacji pomiarowych, laboratoriów i ośrodków przetwarzania informacji, służących badaniu stanu środowiska,
- ✓ system kontroli wnoszenia przewidzianych ustawą opłat za korzystanie ze środowiska, w szczególności tworzenie baz danych podmiotów korzystających ze środowiska obowiązanych do ponoszenia opłat,
- ✓ wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska, innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska, a także systemów pomiarowych zużycia wody i ciepła,
- ✓ wspomaganie systemów gromadzenia i przetwarzania danych związanych z dostępem do informacji o środowisku,
- ✓ działania na rzecz zapobiegania i likwidowania poważnych awarii oraz szkód górniczych,
- ✓ przeciwdziałanie klęskom żywiołowym i likwidowanie ich skutków dla środowiska,
- ✓ zapobieganie skutkom zanieczyszczenia środowiska lub usuwanie tych skutków, w przypadku, gdy nie można ustalić podmiotu za nie odpowiedzialnego,
- ✓ zadania związane ze zwiększaniem lesistości kraju oraz zapobieganiem szkodom w lasach i likwidacją tych szkód, spowodowanymi przez czynniki biotyczne i abiotyczne,
- ✓ przygotowanie konferencji krajowych i międzynarodowych z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, odbywających się na terenie województwa wielkopolskiego,
- ✓ opracowanie wojewódzkich programów ochrony środowiska, wojewódzkich planów gospodarki odpadami, programów ochrony powietrza, programów ochrony przed hałasem, programów ochrony i rozwoju zasobów wodnych, planów gospodarowania wodami, Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych oraz innych programów i planów rangi wojewódzkiej zawierających zagadnienia ochrony środowiska.

Przyjęcie tak szeroko ujętych priorytetów przez WFOŚiGW w Strategii działalności na najbliższe lata powoduje, że zadania określone w niniejszym Programie znakomicie wpisują się w poszczególne priorytety. Oznacza to, że istnieje formalna możliwość uzyskania dofinansowania tych działań, a tym samym zwiększają się szanse pełnej i konsekwentnej realizacji Programu. Ma to bardzo duże znaczenie dla osiągnięcia podstawowego celu jakim jest poprawa stanu środowiska Powiatu lub utrzymanie jego dobrego stanu tam, gdzie standardy środowiska są wysokie. Spowoduje to również poprawę komfortu środowiskowego mieszkańców Powiatu i dalszy jego rozwój

w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju.

Pomoc finansowa ze środków WFOŚiGW udzielana jest w formie: pożyczki, pożyczki z możliwością częściowego umorzenia, dotacji, dopłaty do oprocentowania. Zasady udzielenia pomocy finansowej są corocznie modyfikowane i publikowane na stronie Funduszu. Wnioski są przyjmowane w terminach naborów wniosków za wyjątkiem wniosków na przedsięwzięcia inwestycyjne, które są przyjmowane w ciągu całego



roku. Każdy nabór wniosków ma swój regulamin i dokumenty, na podstawie których wnioski jest rozpatrywany i oceniany pod względem formalnym i merytorycznym. Od roku 2014 wnioski są składane za pomocą generatora wniosków i składane elektronicznie

i w formie pisemnej.

WFOŚiGW składa corocznie sprawozdanie ze swojej działalności, które są również publikowane na stronie internetowej, po ich zatwierdzeniu przez Radę Nadzorczą.

## 6. System realizacji Programu

Zarządzanie środowiskiem odbywa się na kilku szczeblach. Dla istoty spełnienia zasady zrównoważonego rozwoju ważne jest przestrzeganie następujących zasad:

- nieodnawialne zasoby środowiska powinny być wykorzystywane w takim zakresie, w jakim istnieje możliwość kompensowania ich zasobami odnawialnymi,
- odnawialne zasoby środowiska powinny być wykorzystywane tylko w zakresie nie przekraczającym stopnia ich odnawialności,
- chłonność środowiska nie powinna być w żadnym zakresie przekraczana,
- różnorodność środowiska nie powinna maleć.

Realizacja tych zasad jest warunkiem spełnienia podstawowego założenia Programu jakim jest rozwój Miasta zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

### 6.1. Uczestnicy wdrażania Programu

Program opracowany jest na podstawie danych Miasta Gniezna. W realizacji zadań bierze więc udział Miasto Gniezno oraz jej jednostki organizacyjne, podmioty gospodarcze zlokalizowane na terenie Miasta a także nadleśnictwo, instytucje kontrolne (WIOŚ), placówki oświatowe różnych szczebli (edukacja ekologiczna).

Program, na mocy ustawy z dnia 3 października 2008 r. – o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2013.1235, z późn. zmianami), podlega też konsultacjom społecznym. Tym samym społeczeństwo Miasta jest również uczestnikiem i bezpośrednim adresatem Programu.

Na mocy ustawy Prawo ochrony środowiska program podlega również zaopiniowaniu przez organ wykonawczy Powiatu gnieźnieńskiego.

### 6.2. Wdrażanie i zarządzanie Programem

Program zostanie wdrożony do realizacji po podjęciu uchwały przez Radę Miasta Gniezna. Główną zasadą realizacji Programu powinna być zasada wykonania zadań przez poszczególne jednostki w nim uczestniczące. Podczas realizacji Programu powinny być uwzględnione:

- ścisłe powiązania z Programem procesu budowy i realizacji budżetu, a zwłaszcza budowy budżetu zadaniowego,
- systemowe podejście do marketingu ze szczególnym uwzględnieniem promocji.

Istotną sprawą jest również informowanie opinii społecznej o postępach w realizacji wybranych zadań Programu.

Zarządzanie realizacją Programu to przede wszystkim:

- tworzenie i doskonalenie instrumentów realizacji,
- monitorowanie realizacji celów i zadań Programu oraz zmian w warunkach realizacji,
- aktualizacja Programu.

### 6.3. Monitorowanie , kontrola i wskaźniki realizacji Programu

Program Ochrony Środowiska uchwała Rada Miasta Gniezno, z wykonania Programu organ wykonawczy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia Radzie Miasta.

Główna odpowiedzialność za realizację Programu spoczywa na Prezydencie Miasta Gniezno. Dla pełnej realizacji zadań określonych w Programie niezbędna jest ścisła współpraca z samorządem powiatowym oraz wojewódzkim a także z instytucjami administracji specjalnej.

Regularna ocena stopnia wykonalności zadań programu powinna odbywać się w zakresie:

- ✓ określenia stopnia wykonania poszczególnych przedsięwzięć,
- ✓ oceny rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i zadaniami a ich wykonaniem,
- ✓ analizy przyczyn tych rozbieżności.

Ocena ta powinna stać się podstawą do aktualizacji programu, do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Powinno to skutkować płynną aktualizacją celów ekologicznych i pełną, wykonalną listą przedsięwzięć przewidzianych do ich realizacji. Realizacja zadań Programu ma na celu poprawę lub utrzymanie stanu środowiska przyrodniczego. Wymiernym efektem postępów w realizacji Programu będą wartości wskaźników charakteryzujących poszczególne jego zagadnienia.

Do głównych wskaźników można zaliczyć:

- wskaźniki społeczno-ekonomiczne konsekwentnie zmierzające do uwzględnienia wszystkich elementów kosztów oraz wyniki badań opinii społecznej dotyczące jakości życia,
- wskaźniki stanu środowiska mierzone zmniejszaniem się ładunków zanieczyszczeń do niego odprowadzanych, wielkością obszaru poddanego ochronie, ilością obiektów poddanych ochronie, wielkością zalesionej powierzchni, wielkością obszarów poddanych rekultywacji, wielkością obszarów, na których odbudowano i zmodernizowano systemy melioracji, ilością gospodarstw ekologicznych, ilością w prawidłowy sposób zamkniętych otworów studziennych, ilością mieszkańców korzystających ze zmodernizowanych systemów grzewczych, powierzchnia dachów z wymienionymi pokryciami azbestowymi, ilość mieszkańców korzystających z kanalizacji sanitarnej, powierzchnia przebudowanej nawierzchni drogowej,
- wskaźniki wielkości i skuteczności ponoszonych nakładów inwestycyjnych mierzone kosztem inwestycyjnym przeliczonym na mieszkańca, wielkością nakładów na ochronę środowiska, wskaźnikiem zaangażowania środków budżetowych i pozabudżetowych,
- wskaźniki aktywności społeczności lokalnej mierzone aktywnością organizacji pozarządowych.

Zgodnie z „Wytocznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”, Program dla województwa powinien zawierać listę wskaźników rekomendowanych dla powiatowych programów ochrony środowiska.

W tabeli 18 zestawiono rekomendowane wskaźniki. Z założenia jest jednak lista otwarta i może być uzupełniona przez Miasto Gniezno danymi szczegółowymi będącymi w jej posiadaniu lub innymi wskaźnikami w sposób szczególnych ważnymi dla określenia stanu środowiska na terenie Miasta Gniezna.

Tabela 18. Lista wskaźników rekomendowanych dla powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska

Obszar interwencji	Wskaźnik	Źródło informacji
ochrona klimatu i jakości powietrza	zanieczyszczenia, dla których stwierdzono klasę C wg kryterium ochrony zdrowia w strefie, w której położone jest miasto	WIOŚ w Poznaniu
	przyłącza sieci gazowej	GUS
	odsetek ludności korzystającej z sieci gazowej	GUS
	długość sieci ciepłnej przesyłowej	GUS
	liczba instalacji OZE	UM
zagrożenie hałasem	przypadki przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażone wskaźnikami $L_{AeqD}$ i $L_{AeqN}$	WIOŚ w Poznaniu
	przypadki przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażone wskaźnikami długookresowymi $L_{DWN}$ i $L_N$	WIOŚ w Poznaniu
pola elektromagnetyczne	przypadki przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	WIOŚ w Poznaniu
gospodarowanie wodami	zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	PWiK
	zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	PWiK
	ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód lub do ziemi:	PWiK
gospodarka wodno-ściekowa	długość sieci wodociągowej	PWiK
	długość sieci kanalizacyjnej	
	odsetek ludności korzystającej z wodociągu	
	odsetek ludności korzystającej z kanalizacji	GUS

Obszar interwencji	Wskaźnik	Źródło informacji
gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	ilość odebranych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych	UM
	łącznie masa odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi	UM
	masa odpadów ulegających biodegradacji odebranych i zebranych ze strumienia odpadów komunalnych, przekazanych do składowania	UM
	osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania	UM
	ilość PSZOK działających na terenie Miasta Gniezna	UM
	ilość odpadów komunalnych odebranych przez PSZOK w roku	UM
	procent mieszkańców deklarujących selektywną zbiórkę odpadów %	UM
	ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest wykorzystywanych na terenie gminy przez osoby fizyczne	UM
zasoby przyrodnicze	lesistość	Nadleśnictwo o Gniezno
	Tereny zielone -pow., nasadzenia, ubytki	Przeds. Zieleni
zagrożenie poważnymi awariami	liczba poważnych awarii	WIOŚ w Poznaniu
wszystkie obszary interwencji	wydatki budżetów miasta poniesione: - w dziale: Gospodarka komunalna i ochrona środowiska	UM
	- w zakresie usuwania skutków klęsk żywiołowych i zjawisk mających znamiona klęsk żywiołowych	
	udział powierzchni objętej obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w powierzchni ogółem (%)	UM

#### 6.4. Sprawozdawczość i ocena aktualizacji Programu

Z realizacji Programu sporządzane będą w odstępach 2 letnich Raporty. Pierwszy Raport po 2 latach od wdrożenia Programu powinien ocenić stopień aktualności zawartych w Programie zadań inwestycyjnych oraz stopień zaawansowania ich

realizacji. W przypadku zmian, Program powinien zostać zaktualizowany i dostosowany do realizowanych prac. Kolejność realizacji poszczególnych zadań może ulegać zmianie, bądź z przyczyn awaryjnych bądź też pojawiających się możliwości pozyskania środków zewnętrznych. Biorąc pod uwagę fakt, że większość okresów programowania kończy się w roku 2020, pod koniec tego okresu mogą się pojawiać nowe założenia strategiczne, wyznaczając cele, do których trzeba będzie się szybko dostosować.

Raport z wykonania programu powinien zawierać nie tylko dane dotyczące wielkości nakładów poniesionych na realizację zadań w poszczególnych obszarach interwencji ale również powinien odnosić się do zakresu zrealizowanych lub będących w trakcie realizacji inwestycji. Jest to bardzo ważne z uwagi na konieczność oceny stopnia wykonania Programu. Ocena powinna więc składać się z dwóch elementów:

- nakładów finansowych
- zakresu wykonanego przedsięwzięcia.

Z doświadczeń w realizacji zadań inwestycyjnych oraz biorąc pod uwagę wymienione wyżej zagrożenia realizacji Programu, wydaje się, że dopiero po upływie 4 lat możliwa będzie pełna ocena wykonania zadań określonych w Programie.

### 6.5. Upowszechnienie informacji o stanie środowiska i stanie realizacji Programu

Stan środowiska Powiatu gnieźnieńskiego przedstawiany jest corocznie w opracowaniu pt: „Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej Wielkopolskiego Inspektora Ochrony Środowiska w Powiecie gnieźnieńskim. Informacja ta jest publikowana na stronie WIOŚ. Wskazane byłoby by dane te prezentowane były również przez Miasto Gniezno. Mimo braku obowiązku ustawowego na stronach Miasta byłoby celowe umieszczenie danych o stopniu realizacji Programu, o zagrożeniach w jego pełnym wykonaniu lub o koniecznych zmianach i wykonaniu zadań zastępczych lub innych niezbędnych do wykonania np. w trybie awaryjnym.

## 7. Spis tabel

Tabela nr 1. Zestawienie działań naprawczych w skali lokalnej określone dla gminy

Tabela nr 2. Zastawienie oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludności

- Tabela nr 3. Zestawienie oceny jakości powietrza pod kątem ochrony roślin  
Tabela nr 4. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych prowadzonych w roku 2011-2015 w Mieście Gniezno  
Tabela nr 5. Zestawienie danych o jeziorach położonych na terenie Miasta Gniezno  
Tabela nr 6. Ocena stanu wód płynących dla JCW Wełna do Lutynii w zestawieniu tabelarycznym  
Tabela nr 7. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie Powiatu Kolskiego  
Tabela nr 8. Wyniki badań ścieków surowych i oczyszczonych średnia z roku 2016  
Tabela nr 9. Zestawienie zmian KPOŚik  
Tabela nr 10. Zestawienie ilości odpadów odebranych z terenu Miasta Gniezno  
Tabela nr 11. Zestawienie ilości wytworzonych zmieszanych odpadów komunalnych i ilości odebranych odpadów komunalnych  
Tabela nr 12. Zestawienie terenów zielonych o statusie Parków Miejskich  
Tabela nr 13. Analiza SWOT dla Miasta Gniezno wg obszarów interwencji  
Tabela nr 14. Najważniejsze problemy i zagrożenia środowiska na terenie Miasta Gniezno  
Tabela nr 15. Cele, kierunki interwencji oraz typy zadań w ramach obszarów interwencji  
Tabela nr 16. Harmonogram zadań własnych  
Tabela nr 17. Harmonogram zadań monitorowanych  
Tabela nr 18. Lista wskaźników rekomendowanych dla powiatowych programów ochrony środowiska

## 8. Spis rysunków

- Rys. 1. Położenie jezior na terenie Miasta Gniezno  
Rys. 2. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie Miasta Gniezno  
Rys. 3. Podział na JCWPd – dorzecze Odry  
Rys. 4. Klasy bonitacyjne gruntów ornych wyrażone w procentach  
Rys. 5. Regionalizacja geobotaniczna Polski fragment dotyczący Powiatu Gnieźnieńskiego  
Rys. 6. Położenie obszarów chronionych  
Rys. 7. Wiejskie obszary funkcjonalne wymagające wsparcia procesów rozwojowych  
Rys. 8. Obszary o najniższym stopniu rozwoju i pogarszających się perspektywach rozwojowych  
Rys. 9. Obszary o najniższej dostępności do usług warunkujących możliwość rozwoju  
Rys. 10. Obszary o najniższej dostępności transportowej do ośrodka wojewódzkiego

## 9. Literatura i materiały wyjściowe

1. Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2015 - AKPOŚK2015, KZGW, Warszawa 2015;

2. Bank Danych Lokalnych, GUS, stat.gov.pl/bdl
3. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.XII.2015 r., Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2016;
4. Geografia regionalna Polski – Jerzy Kondracki, Warszawa 2011;
5. Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Powiecie Gnieźnieńskim w roku... 2012,2013,2014, 2015, Poznań 2013, 2014, 2015,;
6. Kanon Krajoznawczy Województwa Wielkopolskiego, Poznań 2010;
7. Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030), Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015;
8. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, Projekt z dnia 4 sierpnia 2015r., Ministerstwo Gospodarki;
9. Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017, Zarząd Województwa Wielkopolskiego, Poznań 2013;
10. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, KZGW, Warszawa 2011;
11. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Gniezno,
12. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry, KZGW, Warszawa 2015;
13. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, Sejmik Województwa Wielkopolskiego, Poznań 2013;
14. Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon, Sejmik Województwa Wielkopolskiego, Poznań 2012;
15. Program ochrony środowiska przed hałasem dla linii kolejowych o natężeniu ruchu ponad 30 000 pociągów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023, Sejmik Województwa Wielkopolskiego, Poznań 2014;
16. Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego na lata 2016 – 2020, Województwo Wielkopolskie, Poznań 2016;
17. Program ochrony środowiska dla powiatu gnieźnieńskiego
18. Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Gniezno
19. Raport o stanie środowiska w województwie wielkopolskim w roku 2014, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań 2015;
20. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2015, WIOŚ w Poznaniu, Poznań 2016;
21. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.; Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2014;
22. Wieloletni Strategiczny Program Operacyjny Powiatu Gnieźnieńskiego na lata 2014-2020
23. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2013;
24. Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015;
25. Wielkopolska 2020. Zaktualizowana Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku, Zarząd Województwa Wielkopolskiego, Poznań 2012;
26. Wielkopolska – Słownik Krajoznawczy, Poznań 2002;
27. Wielkopolska – mapa ochrony przyrody, Poznań 2010;
28. Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020. Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych, Zarząd Województwa Wielkopolskiego, Poznań 2015;

## 10. Załączniki do Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Gniezno

Załączniki Nr:

1. Mapy Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP)
  - Mapa 232 Wełna do Lutonii
  - Mapa 20 Wrześnica
  - Mapa 378 Struga Bawół do Doptwu z Szembrowa
  - Mapa 401 Mała Wełna do wyptwu z Jez. Gorzuchowskiego
  - Mapa 580 mała Noteć
2. Wykazy ulic w ciągu dróg krajowych, powiatowych i gminnych.