

# GMINA ŻERKÓW



## PROGNOZA OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO „PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻERKÓW”



**Ekolog Sp. z o.o.**  
ul. Świętowidzka 6/4  
61 – 058 Poznań

**Autorzy opracowania:**  
inż. Katarzyna Walkowiak  
mgr Jakub Smakulski  
mgr Aleksandra Woźnicka  
mgr Karol Amanowicz

## Spis treści

1. Wprowadzenie.....	5
1.1. Stan formalno – prawny.....	5
1.2. Zakres merytoryczny prognozy oddziaływania Planu ochrony środowiska .....	5
1.3. Powiązanie Planu z dokumentami szczebla lokalnego, powiatowego, wojewódzkiego, krajowego i międzynarodowego oraz analiza celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu .....	7
1.3.1. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu i Protokół z Kioto ..	7
1.3.2. Konwencja o transgranicznym zanieczyszczeniu powietrza na dalekie odległości (LRTAP)43.....	7
1.3.3. Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20 pn. „Przyszłość jaką chcemy mieć” .....	8
1.3.4. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu – Europa 2020.....	8
1.3.5. Dyrektywy .....	8
1.3.6. Rezolucje .....	9
1.3.7. Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu.....	9
1.3.8. Europejska polityka energetyczna.....	10
1.3.9. Karta energetyczna .....	10
1.3.10. Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej.....	11
1.3.11. Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu .....	11
1.3.12. Zielone księgi.....	11
1.3.13. Strategia rozwoju kraju .....	12
1.3.14. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r. ....	13
1.3.15. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju .....	14
1.3.16. Polityka energetyczna Polski do 2020 roku.....	14
1.3.17. Polityka Klimatyczna Polski .....	14
1.3.18. Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej.....	15
1.3.19. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej .....	15
1.3.20. Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych .....	16
1.3.21. Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 .....	16
1.3.22. Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku) .....	17
1.3.23. Krajowy Program Ochrony Powietrza .....	17
1.3.24. Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego .....	18
1.3.25. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego .....	18
1.3.26. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na 2012 - 2015.....	18

1.3.28. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr XXXIX/769/13 z dnia 25 listopada 2013 r. Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 23.12.2013 r. poz. 7401) .....	22
1.3.30. Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020 .....	25
2. Główne cele oraz zawartość ocenianego dokumentu .....	30
2.1 Cel projektowanego dokumentu .....	30
2.2 Zawartość ocenianego dokumentu .....	30
3. Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy .....	31
4. Metody analizy skutków realizacji postanowień Planu oraz częstotliwość jej przeprowadzania .....	33
5. Charakterystyka gminy oraz analiza i ocena istniejącego stanu środowiska.....	36
5.1 Charakterystyka gminy .....	36
5.1.1. Infrastruktura .....	36
5.1.2. Gospodarka .....	40
5.1.3. Rolnictwo .....	41
5.2 Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska.....	42
5.2.1. Warunki klimatyczne (warunki termiczne, anemometryczne, wilgotnościowe).....	42
5.2.2. Gleby .....	43
5.2.3. Zasoby geologiczne.....	43
5.2.4. Ochrona wód .....	45
5.2.5. Klimat akustyczny .....	50
5.2.6. Pola elektromagnetyczne .....	50
5.2.7. Gospodarka odpadami .....	52
5.2.8. Stan i jakość powietrza.....	54
5.2.9. Odnawialne źródła energii .....	56
5.2.10. Walory środowiska przyrodniczego gminy i formy ochrony przyrody.....	59
5.2.11. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu.....	70
6. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody.....	72
7. Identyfikacja i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne .....	74
8. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko .....	116
9. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.....	116
10. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy .....	118

11. Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....	119
Wykorzystane materiały .....	122

## Spis tabel

Tabela 1. Etapy procedury strategicznej oceny oddziaływania Planu .....	32
Tabela 2. Wskaźniki monitorowania Planu.....	34
Tabela 3. Podstawowe dane dotyczące infrastruktury i gospodarki wodnej w gminie Żerków w latach 2012 – 2014.....	37
Tabela 4. Podstawowe dane dotyczące infrastruktury i gospodarki kanalizacyjnej w gminie Żerków..	38
Tabela 5. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy Żerków .....	40
Tabela 6. Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON wg grup rodzajów działalności PKD w 2014 roku .....	41
Tabela 7. Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych występujących na terenie Gminy Żerków.....	46
Tabela 8. Ocena stanu JCWP w 2014 na terenie powiatu jarocińskiego .....	47
Tabela 9. Ocena stanu wód podziemnych na terenie gminy Żerków w 2015 roku.....	49
Tabela 10. Wyniki badań zanieczyszczenia wody pod kątem azotu w punkcie pomiarowo-kontrolnym w miejscowości Raszewy. ....	50
Tabela 11. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2014 r.....	56
Tabela 12. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Żerków .....	70
Tabela 13. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w latach 2014 – 2015 .....	72
Tabela 14. Oddziaływania zadań wyznaczonych w Planie na komponenty środowiska przyrodniczego .....	85

## Spis rycin

Rycina 1. Struktura użytkowania gruntów w gminie Żerków .....	41
Rycina 2. Róża wiatrów dla stacji meteorologicznej w Kole.....	43
Rycina 3. Strefy energii wiatru w Polsce wg H. Lorenc.....	57
Rycina 4. Położenie rezerwatu Czeszewski Las .....	61
Rycina 5. Położenie Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego na terenie gminy Żerków...	62
Rycina 6. Obszar 1-c Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego .....	64
Rycina 7. Położenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska na terenie gminy Żerków .....	65
Rycina 8. Obszary Specjalnej Ochrony Siedliskowej Sieci Natura 2000 na obszarze gminy Żerków .	66
Rycina 9. Specjalne Obszary Ochrony Ptaków Sieci Natura 2000 na terenie gminy Żerków .....	68

## 1. Wprowadzenie

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „*Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków*”, zwana dalej *Prognozą*.

### 1.1 Stan formalno – prawny

Konieczność sporządzenia Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz przede wszystkim realizacji przedsięwzięć opisanych w nim wynika z postanowień Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (ratyfikowana przez Polskę w 1994 r.), uzupełniającego ją Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku. Ponadto potrzeba opracowania i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Żerków wpisuje się w politykę Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Niniejszy dokument umożliwia również spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. nr 94, poz. 551 z późn. zm.).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej spełnia również założenia Krajowego Programu Ochrony Powietrza ogłoszonego przez Ministra Środowiska dnia 17 września 2015 r. w Monitorze Polskim pod pozycją 905.

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, skutków realizacji wyżej wymienionego Planu, którego elementem jest niniejsza prognoza, i opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko skutków realizacji Planu wynika z obowiązku zawartego w ustawie z dnia 3 października 2008 roku, *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2013 poz. 1235 z późn. zm.). Powyższa ustawa jest skutkiem wdrożenia do polskiego ustawodawstwa dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 roku *w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko*.

### 1.2 Zakres merytoryczny prognozy oddziaływania programu ochrony środowiska

Zakres Prognozy jest zgodny z art. 51 ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2013 poz. 1235 ze zm.) oraz z wymaganiami nałożonymi przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Powyższa Prognoza powinna:

- zawierać:
  - informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
  - informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
  - propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
  - informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
  - streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,

- określać, analizować i oceniać:
  - Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
  - Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
  - Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz.1220, z późn. zm.),
  - Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
  - Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośredniego, pośredniego, wtórnego, skumulowanego, krótkoterminowego, średnioterminowego i długoterminowego, stałego i chwilowego oraz pozytywnego i negatywnego, na cele i podmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, w szczególności na:
    - ✓ różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta,
    - ✓ ludzi,
    - ✓ wodę,
    - ✓ powietrze,
    - ✓ powierzchnię ziemi,
    - ✓ krajobraz,
    - ✓ klimat,
    - ✓ zasoby naturalne,
    - ✓ zabytki,
    - ✓ dobra materialne.

z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

*Zakres Prognozy* winien przedstawiać:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

### **1.3 Powiązanie Programu z dokumentami szczebla lokalnego, powiatowego, wojewódzkiego, krajowego i międzynarodowego oraz analiza celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu**

Realizacja celów i zadań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w szereg dokumentów strategicznych poziomu międzynarodowego, krajowego, regionalnego i lokalnego. Zgodność założeń *Planu* z tymi dokumentami gwarantuje, że podejmowane działania w skali lokalnej harmonizują z kierunkami rozwoju ustalonymi na wyższych szczeblach administracji samorządowej oraz administracji rządowej. Oznacza to, że planowane działania nie są przypadkowe, lecz służą osiągnięciu celów o charakterze globalnym i długoterminowym.

#### **1.3.1 Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu i Protokół z Kioto**

Celem Konwencji było ustabilizowanie ilości gazów cieplarnianych na poziomie niezagrażającym środowisku, tak aby zapobiec niebezpiecznej, postępującej ingerencji człowieka w system klimatyczny Ziemi. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto ustanowione zostały z kolei limity emisji gazów cieplarnianych. Kraje, które ratyfikowały Protokół, zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2012 roku. UE, niektóre kraje europejskie i Australia uzgodniły, że jeszcze bardziej ograniczą emisje. Natomiast kraje UE (i Islandia) w późniejszym okresie uzgodniły, że wspólnie osiągną cel polegający na redukcji emisji o 20 % w stosunku do poziomu z 1990 r. (zgodnie z unijnym celem redukcji emisji o 20 proc. do 2020 r.). Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2–3°C wymaga jednak stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO<sub>2</sub>) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020 r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5% rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25–70% niższy niż obecnie. Ponieważ sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery gazów cieplarnianych (GHG), stąd konieczność intensywnego ograniczania emisji CO<sub>2</sub>.

Cele przedstawione w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków idealnie wpisują się w cele powyżej wymienionych dokumentów.

#### **1.3.2 Konwencja o transgranicznym zanieczyszczeniu powietrza na dalekie odległości (LRTAP)43**

Założeniem Konwencji jest ochrona człowieka i jego środowiska przed zanieczyszczeniem powietrza oraz dążyć do ograniczenia i tak dalece, jak to jest możliwe do stopniowego zmniejszania i zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza, włączając w to transgraniczne zanieczyszczenie powietrza na dalekie odległości. Priorytetami konwencji do 2020 r. są: ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z punktu widzenia wpływu na zdrowie (szczególnie w zakres pyłów

PM2,5), zwiększenia znaczenia monitoringu przy ocenie wywiązywania się państw z przyjętych zobowiązań w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza oraz zwiększenie znaczenia ocen zintegrowanych z punktu widzenia wpływu na ekosystemy. Cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków są zbieżne z celami zawartymi w Konwencji.

### **1.3.3 Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20 pn. „Przyszłość jaką chcemy mieć”**

Dokument ten zawiera deklaracje krajów uczestniczących w Konferencji do:

- kontynuowania procesu realizacji celów zrównoważonego rozwoju, zapoczątkowanych na poprzednich konferencjach, wykorzystania koncepcji zielonej gospodarki jako narzędzia do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, uwzględniając ważność przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do tych zmian,
- opracowania strategii finansowania zrównoważonego rozwoju,
- ustanowienia struktur służących sprostaniu wyzwaniom zrównoważonej konsumpcji i produkcji, stosowania zasady równości płci, zaakcentowania potrzeby zaangażowania się społeczeństwa obywatelskiego, włączenia nauki w politykę oraz uwzględniania wagi dobrowolnych zobowiązań w obszarze zrównoważonego rozwoju.

Gmina Żerków realizując zadania wyznaczone przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, będzie tym samym realizowała deklaracje dokumentu dotyczące koncepcji zielonej gospodarki oraz przeciwdziałania zmianom klimatu.

### **1.3.4 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu – Europa 2020**

Strategia wyznaczyła trzy priorytety konieczne do realizacji: rozwój inteligentny, rozwój zrównoważony oraz rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu. Priorytety te są ze sobą powiązane, jednakże niniejsze opracowanie PGN wynika bezpośrednio z priorytetu drugiego – rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej. W ramach zobowiązań ekologicznych wyznaczone zostały cele ilościowe, tzw. 3 x 20, tj. zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do 1990 roku, zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%.

### **1.3.5 Dyrektywy**

#### ***Dyrektywa EC/2004/8 o promocji wysokosprawnej kogeneracji***

Mającą na celu zwiększenie udziału skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracji), zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych oraz promocja wysokosprawnej kogeneracji i korzystne dla niej bodźce ekonomiczne (taryfy).



### ***Dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty***

Głównymi celami było ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty oraz promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny.

### ***Dyrektywa 2002/91/WE o charakterystyce energetycznej budynków***

Ustanawiająca minimalne wymagania energetyczne dla nowych i remontowanych budynków, zasady certyfikacji energetycznej budynków oraz kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych.

### ***Dyrektywa 2005/32/WE Ecodesign o projektowaniu urządzeń powszechnie zużywających energię***

Ma na celu stworzenie warunków do projektowania i produkcji sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej oraz ustalanie wymagań sprawności energetycznej na podstawie kryterium minimalizacji kosztów w całym cyklu życia wyrobu (koszty cyklu życia obejmują koszty nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji).

### ***Dyrektywa 2006/32/WE o efektywności energetycznej i serwisie energetycznym***

Ma na celu zmniejszenie od 2008r. zużycia energii końcowej o 1%, czyli osiągnięcie 9% w 2016r. oraz ustanawiająca obowiązek stworzenia i okresowego uaktualniania Krajowego planu działań dla poprawy efektywności energetycznej.

Cele powyższych dyrektyw wpisują się w działania określone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żerków.

## **1.3.6 Rezolucje**

***Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 roku w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów***, która wzywa do realizacji działań w zakresie efektywności zasobowej Europy, zgodnie ze „Strategią Europa 2020” oraz „Planu działań na rzecz zasobooszczędnej Europy”.

***Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.*** wzywa do realizacji działań na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych określonych w Strategii Europa 2020.

Postanowienia zawarte w powyżej wymienionych rezolucjach mają odzwierciedlenie w celach strategicznych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żerków.

## **1.3.7 Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu**

Określa działania w celu poprawy odporności Europy na zmiany klimatu. Zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym, opracowanie spójnego podejścia i poprawa koordynacji działań.

Cele wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków wpisują się w założenia Strategii na szczeblu lokalnym.

### 1.3.8 Europejska polityka energetyczna

Główne cele Unii Europejskiej w sektorze energetycznym do 2020 roku to:

- osiągnięcia do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych równego 20% całkowitego zużycia energii UE,
- zmniejszenia łącznego zużycia energii pierwotnej o 20% w porównaniu z prognozami na rok 2020, co oznacza poprawę efektywności energetycznej o 20%,
- obniżenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20% w porównaniu z poziomami emisji z 1990 r. z możliwością podwyższenia tej wartości docelowej do 30% w przypadku osiągnięcia porozumienia międzynarodowego zobowiązującego inne państwa rozwinięte do zmniejszenia emisji w porównywalnym stopniu, a bardziej zaawansowane gospodarczo państwa rozwijające się do odpowiedniego udziału w tym procesie proporcjonalnie do ich odpowiedzialności za zmiany klimatyczne i do swoich możliwości,
- dodatkowo zwiększenia do 10% udziału biopaliw w ogólnym zużyciu paliw w transporcie na terytorium UE.

Strategiczne prognozowanie rozwoju gospodarki energetycznej Gminy Żerków jest spójne z priorytetami i kierunkami działań wyznaczonymi w „Europejskiej Polityce Energetycznej”.

### 1.3.9 Karta energetyczna

Karta energetyczna jest podstawowym aktem Unii Europejskiej dotyczącym rynku energetycznego. Została podpisana w grudniu 1991 r. w Hadze przez 46 sygnatariuszy – w tym władze Wspólnoty i Polskę. Protokół w sprawie efektywności energetycznej i związanych z nią aspektów ochrony środowiska ma na celu wspieranie polityki efektywności energetycznej zgodnej z zasadą zrównoważonego rozwoju, zachęcanie do bardziej efektywnego korzystania z czystszej energii oraz promowanie współpracy w dziedzinie efektywności energetycznej. Karta ma charakter deklaracji gospodarczo-politycznej. W Karcie przewidziano:

- powstanie konkurencyjnego rynku paliw, energii i usług energetycznych;
- swobodny wzajemny dostęp do rynków energii państw sygnatariuszy;
- dostęp do zasobów energetycznych i ich eksploatacji na zasadach handlowych, bez jakiegokolwiek dyskryminacji;
- ułatwienie dostępu do infrastruktury transportowej energii, co wiąże się z międzynarodowym tranzytem;
- popieranie dostępu do kapitału, gwarancje prawne dla transferu zysków z prowadzonej działalności, koordynację polityki energetycznej poszczególnych krajów, wzajemny dostęp do danych technicznych i ekonomicznych, indywidualne negocjowanie warunków dochodzenia poszczególnych krajów do zgodności z postanowieniami Karty.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków czerpie z zasad wyznaczonych w Karcie energetycznej.

### **1.3.10 Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej**

Dokument ten wzywa do bardziej aktywnego i skutecznego niż dotychczas promowania efektywności energetycznej, jako podstawowej możliwości realizacji zobowiązań UE do redukcji emisji gazów cieplarnianych, przyjętych podczas konferencji w Kioto. W dokumencie zaprezentowano zasady i środki, które pomogą usunąć istniejące bariery wzrostu efektywności energetycznej podzielone na 3 grupy:

- wspomagające zwiększenie roli zagadnień efektywności energetycznej w politykach i programach nie energetycznych, np. polityka rozwoju obszarów miejskich, polityka podatkowa, polityka transportowa,
- środki dla sprawniejszego wdrożenia istniejących mechanizmów efektywności energetycznej,
- nowe wspólne mechanizmy skoordynowane na poziomie europejskim.

Gmina Żerków tworząc Plan Gospodarki Niskoemisyjnej realizuje zasady niniejszego dokumentu.

### **1.3.11 Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu**

Celem Programu jest określenie najbardziej ekonomicznych i środowiskowo efektywnych środków, które pozwolą zrealizować cele zawarte w Protokole z Kioto. W ramach Programu wdrażane są następujące grupy przedsięwzięć:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> poprzez realizację nowych uregulowań prawnych UE;
- promocja ciepła wytwarzanego z odnawialnych źródeł energii;
- dobrowolne umowy w przemyśle;
- zachęty podatkowe dla użytkowników samochodów;
- doskonalenie technologii paliw i pojazdów.

Gmina Żerków realizując cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wykorzystuje przedsięwzięcia zawarte w Programie. Przede wszystkim odnosi się to do redukcji poziomu CO<sub>2</sub> oraz promocji ciepła wytwarzanego z OZE.

### **1.3.12 Zielone księgi**

To dokumenty publikowane przez Komisję Europejską, które przedstawiają możliwości rozwiązywania problemów Wspólnoty. Wzywają zainteresowane strony (organy lub osoby prywatne) do udziału w procesie konsultacyjnym i debacie opartej na przedstawionych w nich propozycjach.

#### ***Zielona księga europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego (2001)***

Jest przedstawieniem złożonej problematyki sektora energetycznego w Unii Europejskiej, w tym przede wszystkim bezpieczeństwa energetycznego w krajach członkowskich. Pokazuje również prognozę energetyczną po rozszerzeniu Unii Europejskiej do 30 krajów. Program Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żerków wiąże swoje cele strategiczne z głównymi obszarami wyznaczonymi

w księdze, tj. bezpieczeństwie energetycznym, polityce kontroli wielkości zapotrzebowania na paliwa i energię, ochronie środowiska, a w szczególności na walce z globalnym ociepleniem- obniżeniem emisji gazów cieplarnianych.

### ***Zielona Księga w sprawie efektywności energetycznej czyli osiągając więcej zużywając mniej (2005)***

Próbuje określić przeszkody, które powstrzymują podejmowanie działań na rzecz efektywnego zużywania energii elektrycznej oraz wskazać możliwości pokonania tych przeszkód. Księga kładzie nacisk na rozwój badań i technologii wspomagających efektywne zużywanie energii, pomoc państwa w zakresie wsparcia działań zmierzających do efektywnego zużywania energii, informowanie społeczeństwa o korzyściach jakie płyną z racjonalnego wykorzystania energii, dążenie do wprowadzania nowych efektywnych technologii, które wpłynęłyby na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, wprowadzenie w państwach członkowskich systemu „białych certyfikatów”, przyznawanych rozwiązaniom ograniczającym zużycie energii, dążenie do ograniczenia konsumpcji energii w obszarze transportu wykorzystując takie programy unijne jak GALILEO czy MARCO POLO.

Gmina Topólka wykorzystuje część tych działań poprzez realizację celów strategicznych zawartych w PGN, przede wszystkim są to działania informacyjne społeczeństwa.

## **POZIOM KRAJOWY**

### **1.3.13 Strategia rozwoju kraju**

Strategia Rozwoju Kraju do roku 2020 jest elementem systemu zarządzania rozwojem kraju, na podstawie ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r., o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. 2009 r., Nr 84, poz. 712, z późn. zm.). Ustawa wprowadza dwa dokumenty strategiczne, są to: długookresowa strategia rozwoju kraju (DSRK), tzw. Trzecia fala nowoczesności, która określa głównie trendy oraz koncepcję rozwojową kraju i średniookresowa strategia rozwoju kraju (ŚSRK), która określa cele strategiczne kraju do roku 2020 oraz 9 zintegrowanych strategii, służących realizacji założonych celów rozwojowych.

Niniejszy *Plan* został napisany w oparciu o drugi cel ŚSRK – efektywność energetyczna i poprawa stanu środowiska. Zakłada harmonijny wzrost gospodarczy z uwzględnieniem wymogów z zakresu ochrony środowiska, który będzie stanowił główne wyzwanie rozwoju do 2020 roku. Warunkiem niezbędnym do realizacji planu poprawy jakości życia jest zachowanie zasobów przyrody w stanie niepogorszonym, ale również zwiększenie ich trwałości i jakości.

Realizacja celu: efektywność energetyczna i poprawa stanu środowiska będzie prowadzona przez zastosowanie priorytetowych kierunków interwencji publicznej:

- Racjonalne gospodarowanie zasobami
- Poprawa efektywności energetycznej
- Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii
- Poprawa stanu środowiska
- Adaptacja do zmian klimatu

Cele wyznaczone przez Gminę Żerków pokrywają się z priorytetowymi kierunkami celu ŚSRK efektywność energetyczna i poprawa stanu środowiska.

#### **1.3.14 Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r.**

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEiŚ) obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. Dokument wytycza kierunki rozwoju branży energetycznej. Wskazuje także priorytety w ochronie środowiska oraz kluczowe działania, które powinny zostać podjęte w ramach długofalowych planów rozwoju sektora energetycznego. Celem głównym strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Wśród szczególnie ważnych wyzwań wymieniono: zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki poprzez modernizację energetyki i ciepłownictwa, dywersyfikację struktury wytwarzania energii poprzez wdrożenie i rozwijanie energetyki jądrowej oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Cel główny BEiŚ realizowany będzie poprzez cele szczegółowe i kierunki interwencji przedstawione poniżej:

##### **Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska**

- 1.1 Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin
- 1.2 Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody
- 1.3 Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna
- 1.4 Uporządkowanie zarządzania przestrzenią

##### **Cel 2. Zapewnienie gospodarcze krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię**

- 2.1 Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii
- 2.2 Poprawa efektywności energetycznej
- 2.3 Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych
- 2.4 Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzania energetyki jądrowej
- 2.5 Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy
- 2.6 Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii
- 2.7 Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich

##### **Cel 3. Poprawa stanu środowiska**

- 3.1 Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki
- 3.2 Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne
- 3.3 Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki
- 3.4 Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych
- 3.5 Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy

Gmina Żerków w celu realizacji Programu Gospodarki Niskoemisyjnej podejmuje działania, które wpisują się w cele szczegółowe i kierunki interwencji zawarte w BEiŚ. Są to w szczególności zadania z celu 2 - poprawa efektywności energetycznej, wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii, ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki.

### **1.3.15 Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju**

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 przyjęta przez rząd w grudniu 2011 r., jest najważniejszym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. W dokumencie tym przedstawiono: wizję zagospodarowania przestrzennego kraju do 2030 roku, cele i kierunki polityki przestrzennego zagospodarowania kraju, wskazano zasady, według których działalność człowieka powinna być realizowana w przestrzeni.

Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków wpisują się w cel 5: „Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa”. Wśród założeń tego celu wymienia się proekologiczną modernizację elektrowni systemowych i zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

### **1.3.16 Polityka energetyczna Polski do 2020 roku**

Niniejszy dokument został opracowany zgodnie z ustawą *Prawo energetyczne* i przedstawia on strategię państwa, mającą na celu odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.

Zadania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków nawiązują do następujących celów polskiej polityki energetycznej:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.

### **1.3.17 Polityka Klimatyczna Polski**

Polityka Klimatyczna Polski powstała w związku z obowiązkiem podjęcia działań zabezpieczających przed trwałymi zmianami klimatu globalnego, wynikającym z Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu, a przede wszystkim z Protokołu z Kioto. Została przyjęta przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 roku. Głównym celem polityki klimatycznej jest: "włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększenia zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych".

Do krótkookresowych celów polityki należą między innymi:

- redukcja gazów cieplarnianych poprzez działania w zakresie energetyki
- realizacja postanowień Konwencji Klimatycznej i Protokołu z Kioto

- integracja polityki klimatycznej z innymi politykami państwa
- opracowanie krajowego programu redukcji emisji gazów cieplarnianych
- poprawa systemu informacji i edukacji społeczeństwa w zakresie ochrony klimatu

Cele i działania średnio- i długookresowe obejmują między innymi:

- zintegrowanie polskiej polityki ochrony klimatu z polityką Unii Europejskiej
- promowanie zrównoważonych form rolnictwa
- promocję i rozwój oraz wzrost wykorzystania nowych i odnawialnych źródeł energii

Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żerków wpisują się w założenia Polityki Klimatycznej Polski, głównie poprzez realizację postanowień Konwencji Klimatycznej i Protokołu z Kioto, poprawa systemu informacji i edukacji społeczeństwa w zakresie ochrony klimatu oraz promocję i rozwój oraz wzrost wykorzystania nowych i odnawialnych źródeł energii.

### **1.3.18 Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej**

Został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, a także na podstawie ustawy z dnia 15.04.2011 r. o efektywności energetycznej. Plan zawiera środki poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanych w latach 2008-2012 i planowanych do uzyskania w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.

Cele i działania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków wpisują się w następujące środki poprawy efektywności energetycznej Krajowego Planu Działań Dotyczącego Efektywności Energetycznej:

#### **1. Środki horyzontalne**

- Audyty energetyczne i systemy zarządzania energią

#### **2. Środki w zakresie efektywności energetycznej budynków**

- Strategia renowacji budynków
- Dodatkowe środki odnoszące się do efektywności energetycznej budynków
- Środki efektywności energetycznej w instytucjach publicznych

### **1.3.19 Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**

Celem głównym Programu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

Celami szczegółowymi NPRGN 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.

NPRGN obejmuje działania mające na celu zwiększenie efektywności gospodarki oraz zmniejszenie poziomu jej emisyjności we wszystkich etapach cyklu życia tj. od etapu wydobywania surowców poprzez wytwarzanie produktów, transport i dystrybucję aż po użytkowanie produktów i zarządzanie odpadami.

Zadania wyznaczone przez Gminę Żerków w celu ograniczenia niskiej emisji są zgodne z założeniami zawartymi w Narodowym Programie Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

### **1.3.20 Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych**

Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytej w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Określa główny cel krajowy w zakresie udziału energii z OZE w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 roku na 15 %.

Gmina Żerków realizując cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej realizuje również cele zawarte w Krajowym Planie działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

### **1.3.21 Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030**

Opracowanie Strategicznego Planu Adaptacji wynika ze stanowiska rządu przyjętego w dniu 19.03.2010 roku jako wypełnienie postanowień dokumentu strategicznego Komisji Europejskiej – Białej Księgi w sprawie adaptacji do zmian klimatu. Głównym celem SPA2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. W dokumencie wskazano priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do 2020 roku w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach, takich jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża.

Gmina Żerków realizując zadania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej odwołuje się do kierunków działań adaptacyjnych, które wyznaczają cele zawarte w SPA:

Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska

Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich

Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu

Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu

Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu

Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.



### **1.3.22 Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)**

Jest to dokument, który wyznacza najważniejsze kierunki rozwoju transportu w Polsce. Strategia dotyczy wszystkich sektorów transportu: drogowego, kolejowego, lotniczego, morskiego i wodnego śródlądowego, miejskiego oraz intermodalnego.

Głównym celem krajowej polityki transportowej jest zwiększenie dostępności terytorialnej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego poprzez utworzenie spójnego, zrównoważonego, i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym (lokalnym), europejskim i globalnym.

Realizacja głównego celu transportowego w perspektywie do 2020 r. i dalszej wiąże się z realizacją pięciu celów szczegółowych właściwych dla każdej z gałęzi transportu:

- cel szczegółowy 1: stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej
- cel szczegółowy 2: poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
- cel szczegółowy 3: poprawa bezpieczeństwa użytkowników ruchu oraz przewożonych towarów;
- cel szczegółowy 4: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.
- cel szczegółowy 5: zbudowanie racjonalnego modelu finansowania inwestycji infrastrukturalnych;

Cele wyznaczone przez Gminę Żerków w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są zgodne z założeniami zawartymi w Strategii Rozwoju Transportu w zakresie transportu drogowego.

### **1.3.23 Krajowy Program Ochrony Powietrza**

Głównym celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza (KPOP) jest poprawa jakości życia mieszkańców Polski poprzez osiągnięcie w możliwie krótkim czasie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego i innych szkodliwych substancji w powietrzu, wynikających z przepisów prawa unijnego, a w perspektywie do 2030 r. – poziomów wskazywanych przez Światową Organizację Zdrowia. Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub> także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Realizacja działań zaplanowanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków przyczyni się do osiągnięcia celów szczegółowych KPOP.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków wspiera realizację celów analizowanych dokumentów na poziomie krajowym. PGN nie obejmuje realizacji wszystkich szczegółowych zagadnień przedstawionych w krajowych dokumentach strategicznych. Program wspiera realizację wybranych, kluczowych działań, istotnych dla ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz

jednocześnie ochrony środowiska. Nie zidentyfikowano obszarów sprzecznych z celami analizowanych dokumentów strategicznych.

## **POZIOM REGIONALNY**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków jest spójny z dokumentami szczebla regionalnego. Zgodność celów PGN z celami regionalnych dokumentów strategicznych przedstawia *Załącznik nr 1*.

### **1.3.24 Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego**

„Zaktualizowana Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku” stanowi załącznik do Uchwały NR XXIX/559/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 r. Zadaniem strategii jest określenie procesów rozwoju. Za cel generalny strategii obrano:

***Efektywne wykorzystanie potencjałów rozwojowych na rzecz wzrostu konkurencyjności województwa, służące poprawie jakości życia mieszkańców w warunkach zrównoważonego rozwoju***

W strategii określono działania strategiczne, które pośrednio lub bezpośrednio przyczynią się do kształtowania gospodarki niskoemisyjnej miasta i gminy Żerków. Sformułowanych zostało IX celów strategicznych wraz zadaniami ich realizacji. PGN dla Gminy Żerków realizował będzie cele dotyczące ograniczenia emisji substancji do atmosfery, promocji postaw ekologicznych, optymalizacji gospodarowania energią, rozwoju produkcji i wykorzystanie alternatywnych źródeł energii, poprawy bezpieczeństwa energetycznego regionu.

### **1.3.25 Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego**

Plan jest elementem regionalnego planowania strategicznego. Jego ustalenia stanowią transpozycję na układ przestrzenny ustaleń Strategii Rozwoju Województwa Wielkopolskiego. W systemie planowania przestrzennego pełni on funkcję koordynacyjną między planowaniem krajowym, a planowaniem miejscowym.

Dokument ten stanowi ważne źródło informacji dla podejmowania decyzji planistycznych i inwestycyjnych, opartych o priorytety programów operacyjnych. Obok znaczenia politycznego, plan zagospodarowania przestrzennego województwa jest dokumentem, który wypełnia pośredni poziom planistyczny między Koncepcją Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, a studiami uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin. W dokumencie tym określone zostały podstawowe priorytety planistyczne dla kształtowania rozwoju przestrzennego Wielkopolski w najważniejszych jego aspektach – ochrony przyrody, transportu i infrastruktury, ochrony środowiska oraz rozwoju mieszkalnictwa i terenów aktywizacji gospodarczej.

### **1.3.26 Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na 2012 - 2015**

„Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012 - 2015” został przyjęty przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwałą nr XXVIII/510/12 z dnia 26 listopada 2012 roku. Dokument ten jest zgodny z zapisami określonymi w ustawie Prawo ochrony środowiska. Cele i kierunki działań polityki ekologicznej województwa wielkopolskiego przedstawiono

w perspektywie do 2021 roku. Natomiast priorytety ekologiczne posłużyły do wdrożenia harmonogramu zadań do realizacji.

Na podstawie analizy sytuacji aktualnej środowiska i gospodarki Wielkopolski, zidentyfikowano również najważniejsze problemy oraz wskazano działania niezbędne do realizacji celów, aby poprawić stan środowiska naturalnego w województwie wielkopolskim, a tym samym jakość życia jego mieszkańców. Wśród problemów wskazano między innymi stan powietrza na terenie województwa wielkopolskiego oraz nieracjonalne zarządzanie energią i surowcami. Stanowiło to podstawę do ujęcia w strategii działań na lata 2012 – 2015, również celów i działań mających się przyczynić do poprawy gospodarki energetycznej w województwie wielkopolskim, ograniczenia emisji zanieczyszczeń z sektora gospodarczego, transportu, jak również sektora mieszkalnego. W Programie Ochrony Środowiska dla województwa wielkopolskiego ujęto również działania mające na celu kreowanie gospodarki opartej na innowacyjnych, niskoemisyjnych technologiach.

W Programie Ochrony Środowiska dla województwa wielkopolskiego wyznaczono 16 celów ochrony środowiska, z czego 4 z nich ściśle nawiązuje do kreowania gospodarki niskoemisyjnej na terenie całego województwa, jako nieodzownego elementu zrównoważonego rozwoju.

### **1.3.27 Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon (uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr 184/13 z dnia 25 listopada 2013 r.)**

Program ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych dla strefy wielkopolskiej został opracowany w 2012 roku i przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r.

Program ochrony powietrza (POP) dla strefy wielkopolskiej, w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy ozonu w powietrzu, jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Wiąże się z tym konieczność identyfikacji przyczyn ponadnormatywnych stężeń ozonu oraz rozważenia możliwych sposobów ograniczenia emisji substancji, przyczyniających się do jego powstawania, tzw. prekursorów ozonu. Warunek dla wdrożenia działań naprawczych stanowią możliwości techniczne ich przeprowadzenia oraz uzasadnienie ekonomiczne.

Termin realizacji Programu, ustalony został do końca 2020 r.

*Działania systemowe (nie powodujące bezpośrednio redukcji emisji zanieczyszczeń, niezbędne do wdrożenia i realizacji Programu):*

- doskonalenie systemu zarządzania jakością powietrza w zakresie ozonu na poziomie wojewódzkim, w ramach systemu ochrony powietrza, poprzez uwzględnianie we wszystkich działaniach podejmowanych na rzecz ochrony powietrza konieczności ograniczania emisji prekursorów ozonu;
- rozwinięcie działań w zakresie edukacji społeczeństwa (kampania edukacyjno – informacyjna nt. stanu zanieczyszczenia powietrza ozonem, przyczyn jego powstawania, szkodliwości ozonu dla ludzi i roślin, możliwych działań własnych społeczeństwa dla poprawy stanu jakości powietrza);
- promocja działań na rzecz podniesienia efektywności energetycznej i oszczędzania energii;

- prowadzenie polityki rozwoju województwa w kierunkach ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz integracja wszystkich programów rozwojowych z uwzględnieniem celów długoterminowych ochrony powietrza;
- praktyczne wprowadzenie zasad zielonych zamówień publicznych, uwzględniających wpływ na środowisko, a nie tylko cenę produktu przy wyborze produktów i usług dla celów publicznych;
- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego możliwych korytarzy przepływu powietrza;
- podjęcie inicjatyw w sprawie określenia metodyki uwzględniania naturalnej emisji NMLZO;
- podjęcie inicjatyw w kierunku rozpoczęcia negocjacji nt. ograniczenia napływu
- zanieczyszczeń transgranicznych.

*Działania ograniczające emisję komunikacyjną:*

- budowa obwodnic i wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszarów największego zaludnienia;
- usprawnienie ruchu drogowego w miastach (organizacja ruchu, likwidacja zatorów poprzez „zielone fale”, inteligentne systemy zarządzania ruchem);
- zastępowanie indywidualnych środków transportu transportem publicznym;
- rozbudowa systemów transportu publicznego;
- rozbudowa systemów transportu alternatywnego, w tym budowa ścieżek rowerowych;
- promowanie ekologicznych środków transportu w tym zastępowanie floty autobusów miejskich autobusami o mniej uciążliwym dla środowiska napędzie (w tym gazowym i elektrycznym) i spełniających normy emisji spalin EURO 4, 5 i 6;
- zakup w ramach zamówień publicznych jedynie ekologicznych środków transportu, spełniających normy podane wyżej;
- wprowadzanie stref ograniczonego ruchu;
- eliminacja z ruchu pojazdów nie spełniających norm, poprzez wzmożone kontrole;
- popularyzacja tzw. „eko-drivingu” w ramach szkolenia kierowców;
- wprowadzanie pasów zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

*Działania ograniczające emisję punktową:*

- analiza pozwoleń udzielonych największym emitentom NO<sub>x</sub>, NMLZO, CO i zaostrenie kontroli tych zakładów;
- negocjacje z wybranymi zakładami z punktu widzenia wpływu na zanieczyszczenie, nt. ewentualnej redukcji emisji prekursorów ozonu;
- wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (ISO, EMAS), w tym wykorzystanie najlepszej dostępnej techniki (BAT).

*W zakresie ograniczenia emisji LZO przy stosowaniu rozpuszczalników i innych substancji:*

- zaostrenie kontroli przestrzegania przepisów dotyczących eksploatacji urządzeń oraz usług w zakresie składowania, dystrybucji paliw, rozpuszczalników i innych substancji, ze

- szczególną uwagę na szczelność instalacji oraz odzysk i unieszkodliwianie ew. przecieków;
- popularyzowanie farb i lakierów o niskiej zawartości LZO.

*W zakresie ograniczenia emisji rozproszonej – komunalnej:*

- redukcje emisji z gospodarki komunalnej mają mniejszy wpływ na powstawanie ozonu, gdyż największe wielkości emisji notuje się w okresie grzewczym, a najwyższe stężenia ozonu w sezonie letnim. Należy je jednak w analizie uwzględnić jako działania dodatkowe, które są zaplanowane do realizacji ze względu na redukcję emisji pyłu PM10 i B(a)P;
- eliminacja indywidualnych pieców oraz niskosprawnych kotłów węglowych i zastępowanie ich dostawą ciepła sieciowego, gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie, ogrzewaniem gazowym i elektrycznym z priorytetem na obszarach przekroczeń norm jakości powietrza;
- eliminacja lokalnych, nisko sprawnych kotłowni, szczególnie spalających węgiel niskiej jakości;
- wspieranie i promocja wykorzystania działań termomodernizacyjnych (izolacja budynków, wymiana okien, usprawnienia systemów ogrzewania – automatyka, regulacja) w budynkach publicznych, komunalnych i prywatnych;
- wprowadzanie mechanizmów ograniczających stosowane paliw węglowych (czasowe, w strefach zagrożonych przekroczeniami norm);
- wspieranie i promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w kierunku wspierania wykorzystania biomasy do kotłów indywidualnych, jak i współspalania. Dla budownictwa indywidualnego stosowanie paneli słonecznych i pomp ciepłych;
- budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie;
- rozbudowa sieci gazowych, szczególnie na terenach budownictwa rozproszonego;
- usprawnienie zarządzania energią, zarówno na poziomie dostawców, jak i odbiorców, w przyszłości wprowadzanie inteligentnych liczników oraz inteligentnych systemów energetycznych energetyki rozproszonej;
- przy rewitalizacji obiektów zabytkowych, uwzględnianie ich niskoemisyjnego ogrzewania;
- w rzemiośle, drobnej wytwórczości i usługach preferowanie technologii o niskiej emisji prekursorów ozonu.

Zadania wójtów gmin, burmistrzów miast i gmin oraz prezydentów miast strefy wielkopolskiej w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Kompleksowe uwzględnianie w strategicznych dokumentach miast i gmin zagadnień ochrony powietrza w tym w zakresie ozonu oraz emisji prekursorów ozonu, a szczególnie w strategiach i planach energetycznych,
2. Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych w zakresie szkodliwości ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery,
3. Uwzględnianie w trakcie realizacji działań związanych z ograniczaniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych zagadnień zanieczyszczenia ozonem poprzez preferowanie działań redukujących prekursorsy ozonu,

4. Wprowadzanie stref ograniczonego ruchu pojazdów w miastach, w których istnieją możliwości techniczne, logistyczne i ekonomiczne,
5. Usprawnianie ruchu miejskiego, eliminacja zatorów drogowych poprzez „zielone fale”,
6. Tworzenie atrakcyjnego systemu komunikacji zbiorowej w celu zastępowania komunikacji indywidualnej,
7. Tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego,
8. Uwzględnianie problemu emisji zanieczyszczeń do powietrza w przypadkach wymiany floty autobusów komunikacji zbiorowej poprzez wybór pojazdów pracujących na bardziej ekologiczne paliwo oraz spełniających normy emisji spalin Euro 4, a docelowo Euro 5 i Euro 6,
9. Uwzględnianie w zakupach i zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem ozonem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin),
10. Przygotowywanie sprawozdań z realizacji zadań wskazanych w Programie zgodnie z zasadami określonymi w Programie i przekazywanie ich do Marszałka Województwa (oraz do wiadomości właściwego starosty) do 30 czerwca za rok poprzedni.

**1.3.28 Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr XXXIX/769/13 z dnia 25 listopada 2013 r. Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 23.12.2013 r. poz. 7401)**

Program ochrony powietrza jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Program niniejszy przygotowany został dla strefy wielkopolskiej ze względu na przekroczenia stężenia dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz docelowego dla benzo(a)pirenu.

Osiągnięcie celów określonych w Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej będzie możliwe poprzez realizację działań zarówno na poziomie regionalnym jak i lokalnym.

Działania na poziomie lokalnym:

a) Działania systemowe

- 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).
- Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.
- Prowadzenie bazy pozwoleń zawierających informacje o wprowadzaniu gazów i pyłów do powietrza, bazy instalacji podlegających zgłoszeniu.
- Dobrowolne prowadzenie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza z indywidualnych systemów grzewczych, w obszarach nienarażonych na wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu (poza obszarami przekroczeń).

b) Działania ograniczające emisję powierzchniową

- Obniżenie emisji w obiektach użyteczności publicznej poprzez modernizację lub likwidację urządzeń na paliwa stałe – tam gdzie istnieją możliwości techniczne.

c) Działania ograniczające emisję liniową

- Poprawa stanu technicznego dróg istniejących w strefie wielkopolskiej – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizacja dróg.
- Utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką). Czyszczenie ulic metodą moką po sezonie zimowym.

d) Działania ograniczające emisję punktową

- Modernizacja obiektów energetycznego spalania paliw oraz wdrażanie strategii czystej produkcji.
- Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników.

e) Działania ciągłe i wspomagające

- Rozwój sieci gazowych.
- Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzenie drzew i krzewów).
- Wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych pojazdów.
- Rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym.
- Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów. Wprowadzenie systemu zniżek w strefach parkowania wyznaczonych w miastach dla samochodów spełniających EURO 6 oraz z napędem hybrydowym i elektrycznym.
- Monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego).
- Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu.
- Działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych. Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza (szczególnie pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu) na etapie wydawania decyzji środowiskowych).
- Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą 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).

- Rozwój systemów ścieżek rowerowych lub komunikacji rowerowej w miastach i gminach.
- Kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów.
- Kontrola spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi.
- Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).
- Spójna polityka na szczeblu lokalnym uwzględniająca priorytety poprawy jakości powietrza.
- Kontrola przestrzegania zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów.

Czas realizacji zaplanowanych zadań obejmuje lata od 2014 do roku 2022.

### **1.3.29 Plan działań krótkoterminowych w zakresie benzo(a)pirenu dla strefy wielkopolskiej (Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr V/126/15 z dnia 30 marca 2015 r.)**

„Plan działań krótkoterminowych w zakresie benzo(a)pirenu dla strefy wielkopolskiej” został opracowany w związku z identyfikowaniem w strefie wielkopolskiej obszaru, na którym występują niekorzystne warunki jakościowe powietrza spowodowane wysokimi stężeniami B(a)P. Obszar ten obejmuje niemal całą strefę wielkopolską, oprócz południowych jej krańców - w powiecie kępińskim oraz na północno -zachodnim skraju powiatu czarnkowsko-trzcianeckiego.

Spośród źródeł emisji zlokalizowanych na terenie strefy wielkopolskiej, największe oddziaływanie na stan jakości powietrza, w zakresie B(a)P mają źródła powierzchniowe, stąd bardzo dużym problemem jest zaproponowanie i zastosowanie takich działań krótkoterminowych, które byłyby skuteczne w ograniczaniu zanieczyszczeń powietrza tą substancją i redukcji obszaru przekroczeń. Sposobem na osiągnięcie poziomu docelowego B(a)P określonego w prawie jest przede wszystkim efektywne wdrażanie działań długoterminowych wskazanych w Programach Ochrony Powietrza w zakresie pyłu.

Zadaniem Planu Działań Krótkoterminowych (PDK), w myśl art. 92 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, ze zm.), jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Działania krótkoterminowe w strefie wielkopolskiej dla B(a)P to:

- Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu docelowego stężenia średniego rocznego B(a)P lub o przekroczeniu poziomu docelowego stężenia średniego rocznego B(a)P oraz wraz z informacją o zagrożeniu jakie niesie ze sobą B(a)P dla zdrowia człowieka oraz informacją o dobrych praktykach , czyli działaniach wpływających na obniżenie emisji B(a)P.

Poziom docelowy B(a)P o okresie uśredniania dla roku wyraża wartość długoterminową, na którą działania krótkoterminowe będą miały znikomy lub zerowy wpływ, tak więc powinny się one ograniczyć do działań informacyjnych.

Z tego względu w Planie Działań Krótkoterminowych dla strefy wielkopolskiej, określonym ze



względu na ryzyko przekroczenia poziomu docelowego stężenia średniego rocznego B(a)P, proponowane działania krótkoterminowe mają jedynie charakter informacji.

Plan Działań Krótkoterminowych dodatkowo określa, jakie dobre praktyki wpływające na obniżenie poziomu B(a)P należy zastosować w przypadku ryzyka przekroczenia poziomu docelowego stężenia średniego rocznego B(a)P lub przekroczenia poziomu docelowego stężenia średniego rocznego B(a)P.

#### **Dobre praktyki – działania wpływające na obniżenie emisji B(a)P**

- Zmiana paliwa węglowego na lepsze, o mniejszej zawartości popiołu;
- Niestosowanie do ogrzewania paliwa o bardzo niskiej jakości np. miału węglowego;
- Stosowanie się do prawnego zakazu spalania śmieci;
- Regularne czyszczenie pieca i komina (przy kotłach opalanych paliwem stałym);
- Zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła – stosowanie termostatów, wietrzenie przy zakręconych grzejnikach;
- Oszczędzanie energii cieplnej i elektrycznej w gospodarstwach domowych;
- Ograniczenie palenia w kominkach;
- Zmiana sposobu ogrzewania (jeżeli jest to możliwe) na niskoemisyjne źródło ciepła – piec gazowy, sieć ciepłowniczą;
- Korzystanie z komunikacji zbiorowej, zamiast samochodu osobowego;
- Na krótkich odcinkach poruszanie się pieszo lub rowerem, a nie samochodem;
- Stosowanie eko jazdy, która pozwala na zmniejszenie zużycie paliwa w samochodach;
- Zapobieganie pożarom w lasach (stosowanie się do zakazu wchodzenia do lasu w trakcie suszy, nie śmiecenie w lasach);
- Stosowanie się do zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól;
- Stosowanie selektywnej zbiórki odpadów;
- Stosowanie kompostowników (jeżeli jest to możliwe) do zbierania odpadów zielonych i biodegradowalnych.

#### **1.3.30 Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020**

„Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020” jest jedną z ważniejszych strategii sektorowych dla Wielkopolski, przygotowaną w ramach zadań samorządu województwa.

Dokument ten jest odpowiedzią na zakładane na najbliższe 10-20 lat tempo rozwoju gospodarczego Polski i związany z nim wzrost popytu na energię, co zmuszają władze regionalne do większego zaangażowania w planowanie rozwoju opartego na przemyślanej polityce energetycznej, zapewniającej bezpieczeństwo energetyczne regionu.

Wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii będzie jednocześnie stanowić impuls dla rozwoju gospodarczego Wielkopolski. Inwestycje w termomodernizację, budownictwo energooszczędne i pasywne oraz inteligentne zarządzanie

energią oznaczają wiele nowych, lokalnych miejsc pracy oraz rozwój małej i średniej przedsiębiorczości w regionie.

Realizacja celów Strategii to szansa na rozwój i wdrażanie najnowocześniejszych rozwiązań i technologii w naszym regionie, a więc dobra perspektywa dla wielkopolskich jednostek naukowo-badawczych i innowacyjnych przedsiębiorstw, dla których wzrost efektywności energetycznej i rozwój odnawialnych źródeł energii może stać się źródłem przewagi konkurencyjnej. To też wyzwania dla szkół zawodowych i uczelni wyższych związane z otwieraniem oczekiwanych przez przedsiębiorstwa kierunków kształcenia. Nowe, wysokokwalifikowane kadry w gospodarce pozwolą na rozwój nowoczesnego sektora energetycznego, wypełnią lukę na rynku pracy, zastąpią likwidowane miejsca pracy oparte na energochłonnych technologiach, a także wpłyną na zwiększenie świadomości społecznej mieszkańców regionu w tej dziedzinie. Należy również wspomnieć o pozytywnych skutkach ekologicznych, jakie przyniesie Wielkopolsce ograniczenie uzależnienia od surowców kopalnych stanowiących źródła energii. Każda nowa instalacja OZE, każda inwestycja w poprawę efektywności energetycznej, redukuje nie tylko emisję gazów cieplarnianych ale również, widoczną w całej Polsce, niską emisję pyłów i innych zanieczyszczeń związanych z korzystaniem z kopalnianych źródeł energii oraz niekontrolowanego spalania odpadów w gospodarstwach domowych. Czystsze powietrze będzie przekładało się bezpośrednio na zdrowie wszystkich mieszkańców regionu.

Celem Strategii jest nakreślenie ogólnych kierunków działań Województwa Wielkopolskiego w zakresie wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii na lata 2012-2020, umożliwiających zrównoważony rozwój gospodarczy regionu, poprawę jakości życia i bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców oraz wypełnianie zobowiązań wynikających z przyjętego przez Polskę pakietu klimatyczno-energetycznego. Strategia określa kierunki działań, w których polityka regionalna może najskuteczniej przyczynić się do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym województwa oraz wzrostu efektywności energetycznej. Adresatami działań są podmioty publiczne, a szczególnie samorządy wypełniające swoje zadania zmierzające do rozwoju regionu. Jako misja województwa w zakresie efektywności energetycznej i OZE obrano: **Stworzenie warunków do wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym województwa i poprawy efektywności energetycznej z wykorzystaniem innowacyjnych rozwiązań przy jednoczesnym zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju regionu.**

### ***Cel główny***

Celem głównym realizacji strategii jest osiągnięcie przez Wielkopolskę w 2020 roku 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii finalnej i co najmniej 20% wzrostu efektywności energetycznej w odniesieniu do roku 1990, przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju oraz dążenie do osiągnięcia pozycji lidera innowacji i wdrożeń technologii z zakresu odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej.

### ***Cele szczegółowe***

Cele szczegółowe służące realizacji celu głównego są następujące:

1. Wdrożenie minimum 10 autorskich technologii z zakresu OZE i EE przez przedsiębiorstwa wielkopolskie.
2. Utworzenie na terenie województwa centrum innowacji eko-energetycznych oraz realizacja zadań przez tę jednostkę na potrzeby podmiotów z obszaru Wielkopolski.
3. Zainstalowanie co najmniej 500 MWeł w instalacjach wykorzystujących odnawialne źródła energii, z tego 150 MW w instalacjach wysokosprawnej kogeneracji.
4. Zmiana nawyków konsumenckich związanych z pozyskiwaniem energii z odnawialnych źródeł oraz oszczędzaniem energii.
5. Redukcja emisji gazów cieplarnianych.
6. Wzrost efektywności energetycznej regionu o 20% do roku 2020.
7. Budowa inteligentnych sieci (lub zmodernizowanie do tego standardu odpowiedniej długości linii) oraz montaż inteligentnego opomiarowania.
8. Wyposażenie dedykowanej jednostki w narzędzia umożliwiające przygotowanie i wdrażanie regionalnych systemów wsparcia w okresie realizacji Strategii.
9. Wsparcie w zakresie OZE i EE - do roku 2020 - co najmniej 200 inwestycji samorządowych, 150 inwestycji podmiotów gospodarczych, a także 800 inwestycji osób fizycznych.

Cele PGN dla gminy Żerków są zgodne z założeniami wyżej wymienionych dokumentów strategicznych na poziomie województwa wielkopolskiego. Należy jednak zauważyć, że nie wszystkie cele tych dokumentów o charakterze dużo szerszym niż opracowany dokument mogły być w tym dokumencie uwzględnione.

## **POZIOM LOKALNY**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków jest spójny z dokumentami szczebla lokalnego. Zgodność celów PGN z celami lokalnych dokumentów strategicznych przedstawia *Załącznik nr 1*.

### **1.3.31 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Żerków**

Obecnie obowiązującym dokumentem na terenie gminy Żerków jest Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Żerków ze zmianami stanowi Załącznik nr 1 do Uchwały Nr XVIII / 119 / 12 Rady Miejskiej w Żerkowie z dnia 10 października 2012 r. Dokument ten stanowi aktualizację wcześniej przyjętego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Żerków przyjętego uchwałą nr IV /42 / 99 Rady Miejskiej w Żerkowie z dnia 5 lutego 1999 r. Podstawowymi źródłami emisji zanieczyszczeń do atmosfery są źródła ciepłe dostarczające energię ciepłą do obiektów produkcyjnych, usługowych i budownictwa mieszkaniowego (w tym indywidualne paleniska domowe) oraz transport, oparte o konwencjonalne nośniki energii cieplnej. Powinno się wziąć pod uwagę np. oparcie gospodarki energetycznej gminy o źródła niskoemisyjne (w tym źródła gazowe i odnawialne).

W związku z tym, że zgodnie ze Studium, ochrona powietrza na terenie gminy Żerków będzie realizowana poprzez wprowadzanie dla celów grzewczych i technologicznych gazu, ewentualnie oleju opałowego oraz niekonwencjonalnych źródeł energii. Zapisy Planu gospodarki niskoemisyjnej dla

gminy Żerków są więc zbieżne z zapisami Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Żerków ze zmianami.

### **1.3.32 Program ochrony środowiska dla miasta i gminy Żerków na lata 2010 – 2013 z perspektywą na lata 2014 – 2017**

Istotnym elementem przedmiotowego dokumentu jest identyfikacja podstawowych problemów oraz ustanowienie bazy dla tworzenia szczegółowych planów działania, w tym planów inwestycyjnych. Realizacja programu ma na celu doprowadzenie do poprawy stanu środowiska, zrównoważonego zarządzania zasobami naturalnymi oraz zapewnienie skutecznych mechanizmów chroniących środowisko gminy przed degradacją, a także stworzenie warunków dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawodawstwa krajowego i unijnego.

Priorytety tej Polityki sformułowane zostały w 3 działach:

- Kierunki działań systemowych,
- Ochrona zasobów naturalnych,
- Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

W Programie Ochrony Środowiska dla miasta i gminy Żerków jako główne zagrożenie dla jakości powietrza na terenie gminy została wskazana niska emisja. Podstawową kwestią jest ogrzewanie, które obecnie w głównej mierze jest oparte o węgiel. W ostatnich latach obserwuje się również zwiększanie udziału paliw stałych jako surowca energetycznego, jak również spalanie odpadów, w tym również tworzyw sztucznych, co spowodowane jest w dużej mierze sytuacją ekonomiczną ludności, niską świadomością ekologiczną społeczeństwa oraz polityką energetyczną państwa.

Stąd też w Programie wyznaczono cel: **Zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji zanieczyszczeń oraz zmniejszenie udziału paliw stałych w procesie grzewczy.**

Aby zrealizować ten cel w pierwszej kolejności należałoby podjąć działania w celu rozwoju edukacji ekologicznej wśród mieszkańców gminy. Dotyczyć to powinno zarówno osób w wieku szkolnym jak również starszych pokoleń. Edukacja ta powinna obejmować (w aspekcie ochrony powietrza atmosferycznego) kształcenie w zakresie skutków dla zdrowia ludzi i stanu środowiska przyrodniczego, opalania węglem a także zagrożeń jakie niesie ze sobą spalanie odpadów, a w szczególności tworzyw sztucznych. Należałoby również poruszyć tematykę stosowania energooszczędnych materiałów oraz termomodernizacji w budownictwie, możliwości korzystania z alternatywnych źródeł energii, upraw wysokoenergetycznych i korzyści z tego wynikających.

Ruch samochodowy może również być przyczyną obniżania się jakości powietrza atmosferycznego. Dotyczy to jednak miejsc o wzmożonym natężeniu ruchu komunikacyjnego. Na badanym obszarze odnosić się to może głównie do miasta Żerków.

Rozwiązaniem tej sytuacji jest budowa ścieżek rowerowych. Budowa chodników lub poboczy dróg (w wielu miejscowościach przemieszczanie się pieszych wzdłuż drogi jest po prostu niebezpieczne, szczególnie jesienią i zimą, kiedy szybko zapada zmrok) również wydaje się stosowna. Inną kwestią jest stworzenie warunków do wprowadzenia systemu przewozów mieszanych, polegających na tym, że pasażer dojeżdża do miejsca przeznaczenia środkami komunikacji zbiorowej, np. autobusem PKS.

W kwestii emisji substancji odorotwórczych, m. in. z ferm drobiu i hodowli zwierząt gospodarskich, należy opracować skuteczne zasady lokalizacji obiektów mogących stanowić źródło emisji tych zanieczyszczeń do powietrza. Są one wyjątkowo uciążliwe dla mieszkańców. W celu ich ograniczenia w decyzjach administracyjnych należy akcentować konieczność stosowania nowoczesnych technologii zabezpieczających środowisko i mieszkańców przed ewentualną uciążliwością związaną z odorami.

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego niezbędnym jest ukierunkowanie działań na:

- rozbudowę i bieżącą modernizację dróg,
- rozbudowę tras rowerowych i modernizację istniejących,
- promowanie i tworzenie warunków dla zwiększania udziału podróży transportem zbiorowym, rowerowym i pieszym pomiędzy miejscami zamieszkania, pracy oraz wypoczynku i zakupów,
- kontynuowanie wspierania przedsięwzięć dotyczących korzystania z ekologicznych źródeł energii w indywidualnych gospodarstwach,
- stosowanie materiałów energooszczędnych w budownictwie,
- wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku,
- dostosowywanie procesów technologicznych do pełnej hermetyzacji i automatyzacji,
- promowanie oraz popularyzacja najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych,
- przyłączenie do sieci CO nowych odbiorców oraz propagowanie alternatywnych źródeł ogrzewania i opału (np. kotły na biomasę).

Niezbędnym jest również wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem np. norm typu ISO oraz dobrowolnych działań nienormatywnych (np. czystsza produkcja).

Zadania te mają bezpośredni związek i wpływ na wszystkie główne założenia PGN.

## 2. Główne cele oraz zawartość ocenianego dokumentu

### 2.1 Cel projektowanego dokumentu

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze gminy Żerków, wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej i zrównoważonego rozwoju.

Działania w nim wyznaczone przyczynią się do osiągnięcia celów określonych przez Unię Europejską w pakiecie klimatyczno - energetycznym do roku 2020.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Żerków ma być narzędziem służącym osiągnięciu celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno – energetycznym do roku 2020:

- Redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- Zwiększenia udziału energii odnawialnej pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- Redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- Poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Plany (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Aby spełnić wymagania dokumentów nadrzędnych w kwestii gospodarki energetycznej i emisji zanieczyszczeń do powietrza wyznaczono cel główny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który brzmi:

***Ograniczenie zużycia energii finalnej jako efekt wzrostu efektywności energetycznej  
kluczem do obniżenia emisyjności gminy Żerków***

### 2.2 Zawartość ocenianego dokumentu

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków, będzie spełniał funkcje dokumentu strategicznego, określającego cele główne i szczegółowe oraz zadania służące ich realizacji w perspektywie średnio - i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i źródeł finansowania. Jest to dokument stanowiący bazę działań służących poprawie jakości powietrza na terenie gminy.

Opracowanie zawiera wyniki inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analizę działań przyjętych do realizacji. Dane z inwentaryzacji terenowej oraz z ankietyzacji podmiotów gospodarczych przeliczone zostały metodą wskaźnikową dającą obraz wartościowy emisji zanieczyszczeń CO<sub>2</sub> całego badanego obszaru.

W celu zapewnienia kompleksowości opracowanego Planu, dokonano charakterystyki ogólnej gminy, zwłaszcza pod kątem analizy sektorów emisji zanieczyszczeń do powietrza. Na tej podstawie określone zostały problemy i priorytety gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Żerków oraz ustalono harmonogram rzeczowo finansowy i założenia formalne Planu.

Struktura i zakres Planu są zgodne z „Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

### 3. Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy

W *Prognozie* przeanalizowano oddziaływanie zaproponowanych przedsięwzięć do realizacji w ramach *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków* na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, z uwzględnieniem zależności między tymi komponentami.

Zgodnie z zapisami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 poz. 1235 ze zm.), informacje zawarte w *Prognozie* zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów z nim powiązanych.

Zakres i szczegółowość niniejszej Prognozy został uzgodniony przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska W Poznaniu – pismo z dnia 26 kwietnia 2016 roku nr WOO-III.410.95.2016.MM.2, który uzgodnił zakres prognozy zgodnie z art. 51 ust. 2 oraz 52 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.).

Przy sporządzaniu prognozy posłużono się metodą analityczno-syntetyczną. Wykorzystano materiały kartograficzne, opracowania archiwalne i planistyczne z zakresu badań środowiska przyrodniczego na omawianym terenie oraz przeanalizowano harmonogram rzeczowo – finansowy Planu. Zastosowana w niniejszym opracowaniu metoda sporządzenia prognozy polegała na kompleksowej analizie oddziaływania poszczególnych zadań zapisanych w harmonogramie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, porównaniu obecnego stanu środowiska przyrodniczego na terenie gminy i symulacji wpływu realizacji zadań na poszczególne komponenty środowiska oraz środowiska jako całości.

Dla przeprowadzenia *Prognozy* wykorzystano następujące dane:

- dotyczące stanu środowiska na terenie gminy Żerków, opracowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu,
- Głównego Urzędu Statystycznego (GUS)
- dane literaturowe,
- obowiązujące normy prawne w zakresie ochrony środowiska,
- wyniki inwentaryzacji źródeł niskiej emisji na terenie gminy.

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. Inaczej niż w przypadku oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć nie ma tu możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych. Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości przedmiotowego *Planu*.

Dyrektywa 2001/42/WE, przy sporządzaniu prognozy oddziaływania dokumentów strategicznych, kładzie nacisk w szczególności na:

- zebranie i przedstawienie danych na temat stanu środowiska, aktualnych problemów i ich

prawdopodobnej przyszłej ewolucji,

- przewidywanie znaczących oddziaływań środowiskowych ocenianego planu lub programu,
- wskazanie środków łagodzących i sposobu ich monitorowania,
- konsultacje społeczne z odpowiednimi władzami, jako część procesu oceny,
- monitoring oddziaływań środowiskowych planu lub programu podczas wdrażania dokumentu.

Procedura oceny oddziaływania obejmowała etapy przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 1. Etapy procedury strategicznej oceny oddziaływania Planu**

<b>Etap SOOS</b>	<b>Cel</b>
<b>Ustalenie kontekstu i celów, określenie aktualnego stanu, zdecydowanie o zakresie</b>	
Zidentyfikowanie innych ważnych planów lub programów i celów ochrony środowiska	Ocena, w jaki sposób program jest pod wpływem czynników zewnętrznych, jak istniejące ograniczenia zewnętrzne mogą być uwzględnione, pomocne w określaniu celów SOOS
Zebranie informacji bazowych o stanie środowiska	Dostarczenie dowodów dla istniejących problemów środowiskowych, prognozowania oddziaływań na środowisko, zakresu monitoringu, pomoc w określeniu celów SOOS
Zidentyfikowanie problemów środowiskowych	Pomocne przy precyzowaniu oceny i jej pośrednich etapów, uwzględniając dane bazowe, określenie celów SOOS, prognozowaniu oddziaływań, określaniu zakresu monitoringu
Określenie celów SOOS	Dostarczenie instrumentów/środków służących do oszacowania wpływu programu na środowisko
Konsultacja zakresu SOOS	Zapewnienie, że SOOS obejmuje prawdopodobne znaczące oddziaływania środowiskowe planu lub programu
<b>Określenie i doprecyzowanie alternatyw i oszacowanie oddziaływań</b>	
Porównanie celów planu lub programu z celami SOOS	Identyfikacja potencjalnych synergii i niespójności pomiędzy celami programu i celami SOOS
Rozwój strategicznych rozwiązań alternatywnych	Określenie i sprecyzowanie ewentualnych strategicznych alternatyw
Przewidywanie oddziaływań programu uwzględniając alternatywy	Określenie znaczących środowiskowych oddziaływań programu i jego alternatyw
Oszacowanie efektów planu lub programu, uwzględniając ewentualne alternatywy	Walidacja przewidywanych oddziaływań programu i jego alternatyw, pomoc przy doprecyzowaniu programu
Środki łagodzące oddziaływania niekorzystne	Zapewnienie, że oddziaływania niekorzystne zostały zidentyfikowane i potencjalne środki łagodzące zostały rozważone (uwzględnione)
Propozycja wskaźników monitorowania oddziaływań środowiskowych wdrożenia programu	Wyznaczenie szczegółów, dla których wpływ środowiskowy programu może zostać oszacowany
<b>Przygotowanie prognozy oddziaływania</b>	
Przygotowanie prognozy oddziaływania	Prezentacja przewidywanych oddziaływań środowiskowych programu, uwzględniając alternatywy, w formie odpowiedniej dla konsultacji społecznych i decydentów
<b>Konsultacja projektu programu i prognozy oddziaływania</b>	
Konsultacje społeczne, konsultacje z odpowiednimi organami projektu programu oraz prognozy oddziaływania	Zapewnienie udziału społeczeństwa i organów konsultujących oraz możliwości wyrażenia opinii do wniosków płynących SOOS



<b>Etap SOOS</b>	<b>Cel</b>
Oszacowanie znaczących zmian	Zapewnienie, że uwarunkowania środowiskowe jakichkolwiek poważnych zmian w projekcie programu na tym etapie są określone i wzięte pod uwagę
Podjęcie decyzji i dostarczenie informacji	Dostarczenie informacji, w jaki sposób wyniki oceny oddziaływania i konsultacji społecznych zostały wzięte pod uwagę w ostatecznej wersji planu lub programu
<b>Monitoring znaczących oddziaływań na środowisko wdrożenia planu lub programu</b>	
Zdefiniowanie celów i metod monitoringu	Aby określić efekt środowiskowy programu, należy określić gdzie prognozowane oddziaływania są takie jak w rzeczywistości, pomoc w identyfikacji oddziaływań niekorzystnych
Reakcja na oddziaływania niekorzystne	Przygotowanie odpowiedniej reakcji tam gdzie zostały stwierdzone oddziaływania niekorzystne

#### **4. Metody analizy skutków realizacji postanowień Planu oraz częstotliwość jej przeprowadzania**

Ustala się, iż Prognoza powinna obejmować obszar całej gminy wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania, wynikającego z realizacji zadań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków. W związku z tym obszar objęty prognozą nie może być mniejszy od obszaru będącego przedmiotem tego dokumentu, co jest konieczne zważywszy na wzajemne powiązania poszczególnych elementów środowiska.

W celu dokonania obiektywnej weryfikacji i modyfikacji celów i zadań proponowanych w ramach *Planu* konieczne jest prowadzenie monitoringu, który dostarczy danych niezbędnych do realizacji tych działań. Monitoring i ewaluacja mogą objąć różne stadia i aspekty procesu planowania energetycznego. Zwykle rozpoczynają się one wraz z jego pierwszymi krokami i trwają nadal po zakończeniu wdrażania programu. Zaleca się kontynuowanie działań związanych z monitoringiem i ewaluacją jeszcze przez długi okres po zakończeniu realizacji planu, celem określenia jego długoterminowego oddziaływania na lokalną gospodarkę, sektor energetyczny, środowisko naturalne oraz ludzkie zachowania. Monitoring powinien stanowić podstawowe narzędzie do wprowadzenia ewentualnych działań korygujących, czy aktualizacji PGN. Co dwa lata zalecana jest aktualizacja bazowej inwentaryzacji źródeł emisji CO<sub>2</sub>, która pozwoli zweryfikować, czy zadania zapisane w *Planie* są realizowane oraz jaki przynoszą efekt. Niezależnie od tego zaleca się sporządzenie aktualizacji planu gospodarki niskoemisyjnej do 2020 roku, z racji tego, że zadania w nim zapisane, określone są właśnie do tego roku. Powinna ona przedstawiać poziom emisji CO<sub>2</sub> w 2020 i jej stopień redukcji w porównaniu z rokiem bazowym. Niezbędna przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie gminy.

Monitoring zarządzania PGN i wdrażania jego strategii może być zorganizowany lokalnie (w ramach administracji miejskiej) lub prowadzony przez podmiot zewnętrzny.

Po zakończeniu prac wdrożeniowych, jak również upływie czasu przeznaczanego na całościowe wdrożenie programu można dokonać ilościowej oceny zidentyfikowanych zmian. Najprościej można tego dokonać porównując dane dotyczące:

- stanu obiektów objętych oddziaływaniem programu oraz miasta/gminy jako całości z okresu sprzed wdrożenia programu i po jego wdrożeniu,

- całkowitej ilości energii zaoszczędzonej w całym okresie wdrażania programu oraz przewidywań dotyczących pewnego okresu przyszłego, dokonanych na podstawie danych pomiarowych, jak również prognoz opartych na rzeczywistych rezultatach osiągniętych dzięki wdrożonym środkom.

Ponadto monitoring powinien być prowadzony z wykorzystaniem ograniczonego zbioru wskaźników umożliwiających szybki pomiar stopnia realizacji priorytetów i celów strategicznych, przy uwzględnieniu dostępności danych statystycznych. Proponowane wskaźniki monitorowania powinny zostać opracowane zgodnie z metodologią opracowaną przez Wspólnotowe Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

**Tabela 2. Wskaźniki monitorowania programu**

Lp.	Wskaźniki	Jednostka	Źródła pozyskiwania danych
1.	Roczne zużycie energii finalnej we wszystkich sektorach w gminie Żerków	MWh/rok	Urząd Gminy i Miasta w Żerkowie, Baza zużycia i kosztów nośników i energii,
2.	Poziom redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego PGN	Mg/rok	Urząd Gminy i Miasta w Żerkowie, Baza zużycia i kosztów nośników i energii,
3.	Poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego	MWh/rok	Urząd Gminy i Miasta w Żerkowie, Baza zużycia i kosztów nośników i energii,
4.	Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogóle zużytej energii elektrycznej	%	Urząd Gminy i Miasta w Żerkowie, Baza zużycia i kosztów nośników i energii,
5.	Ilość wytworzonej energii ze źródeł odnawialnych	kWh	Urząd Gminy i Miasta w Żerkowie, Baza zużycia i kosztów nośników i energii,
<b>Sektor budownictwa mieszkaniowego</b>			
6.	Roczne zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	MWh/rok	Przedsiębiorstwo energetyczne, GUS
7.	Roczne zużycie gazu w gospodarstwach domowych	m <sup>3</sup> /rok	Przedsiębiorstwo energetyczne, GUS
8.	Roczne zużycie energii finalnej w budynkach mieszkalnych	MWh	Baza zużycia i kosztów nośników i energii
9.	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> ze zużycia energii w budynkach mieszkalnych	Mg	Baza zużycia i kosztów nośników i energii
10.	Liczba gospodarstw domowych korzystających z OZE	szt.	rejestr Urzędu Gminy i Miasta w Żerkowie
11.	Liczba przyznanych dotacji na termomodernizację budynków mieszkalnych.	szt.	Urząd Gminy i Miasta w Żerkowie
12.	Liczba mieszkańców korzystających z sieci gazowej	os.	GUS
13.	Udział gospodarstw korzystających z sieci gazowej w ogólnej liczbie gospodarstw domowych	%	GUS
14.	Liczba wykonanych termomodernizacji	szt.	GUS
15.	Zużycie węgla kamiennego w gospodarstwach domowych	Mg/rok	Baza zużycia i kosztów nośników i energii
16.	Roczna liczba dofinansowania przez miasto wymian źródeł ciepła w podziale na typy zainstalowanych źródeł	szt.	Urząd Gminy i Miasta w Żerkowie

Lp.	Wskaźniki	Jednostka	Źródła pozyskiwania danych
17.	Liczba szkoleń i akcji dotyczących ograniczania niskiej emisji, zwiększania efektywności energetycznej i racjonalizacji zużycia energii przeprowadzonych w gminie	szt.	Urząd Gminy i Miasta w Żerkowie
18.	Liczba uczestników szkoleń i akcji dotyczących ograniczania niskiej emisji, zwiększania efektywności energetycznej i racjonalizacji zużycia energii przeprowadzonych w gminie	os.	Urząd Gminy i Miasta w Żerkowie
<b>Sektor budynków użyteczności publicznej</b>			
19.	Roczne zużycie energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Przedsiębiorstwo energetyczne, GUS
20.	Roczne zużycie gazu w budynkach użyteczności publicznej	m <sup>3</sup> /rok	Przedsiębiorstwo energetyczne, GUS
21.	Roczne zużycie ciepła sieciowego w budynkach użyteczności publicznej	GJ/rok	Przedsiębiorstwo energetyczne, GUS
22.	Roczne zużycie energii finalnej w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Urząd Gminy i Miasta w Żerkowie, Baza zużycia i kosztów nośników i energii,
23.	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> ze zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej	Mg	Urząd Gminy i Miasta w Żerkowie, Baza zużycia i kosztów nośników i energii
24.	Energochłonność budynków użyteczności publicznej	kWh/m <sup>2</sup> /rok	Administratorzy obiektów, Urząd Miasta i Gminy w Żerkowie
25.	Liczba budynków użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji lub wymianie źródła ciepła	szt.	Urząd Miasta i Gminy w Żerkowie, Baza zużycia i kosztów nośników i energii,
26.	Liczba obiektów korzystających z OZE	szt.	Urząd Miasta i Gminy w Żerkowie
<b>Sektor działalności gospodarczej</b>			
27.	Roczne zużycie energii elektrycznej w budynkach produkcyjnych	MWh/rok	Przedsiębiorstwo energetyczne, GUS
28.	Roczne zużycie gazu w budynkach produkcyjnych	m <sup>3</sup> /rok	Przedsiębiorstwo energetyczne, GUS
29.	Roczne zużycie ciepła sieciowego w budynkach produkcyjnych	GJ/rok	Przedsiębiorstwo energetyczne, GUS
30.	Całkowite zużycie energii	MWh/rok	Baza zużycia i kosztów nośników i energii, powiatowych i gminnych
31.	Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Baza zużycia i kosztów nośników i energii, pomiary ruchu na drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych, wskaźniki KOBIZE
<b>Oświetlenie uliczne</b>			
32.	Całkowite zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia	MWh/rok	Urząd Gminy i Miasta w Żerkowie, Baza zużycia i kosztów nośników i energii, pomiary ruchu na drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych,
33.	Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Urząd Gminy i Miasta w Żerkowie, Baza zużycia i kosztów nośników i energii, pomiary ruchu na drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych, wskaźniki KOBIZE
34.	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych	szt.	Urząd Gminy i Miasta w Żerkowie
<b>Transport</b>			
35.	Liczba zarejestrowanych samochodów na terenie gminy	szt.	Starostwo Powiatowe, GUS

Lp.	Wskaźniki	Jednostka	Źródła pozyskiwania danych
36.	Długość wybudowanych/przebudowanych tras rowerowych na terenie gminy	km	Urząd Gminy i Miasta w Żerkowie
37.	Całkowite zużycie energii	MWh/rok	Baza zużycia i kosztów nośników i energii, pomiary ruchu na drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych
38.	Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Baza zużycia i kosztów nośników i energii, pomiary ruchu na drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych, wskaźniki KOBIZE
39.	Łączna długość dróg i ulic w mieście	km	Urząd Gminy i Miasta w Żerkowie

Źródło: Opracowanie własne

Niniejszy Plan został zoptymalizowany tak, aby minimalizować zagrożenia, które mogą wystąpić w trakcie jego realizacji.

## 5. Charakterystyka gminy oraz analiza i ocena istniejącego stanu środowiska

### 5.1 Charakterystyka gminy

Gmina Żerków położona jest w województwie wielkopolskim, w powiecie jarocińskim. Siedzibą gminy jest miasto Żerków. Sąsiaduje ona z następującymi gminami: Czermin (powiat pleszewski), Gizałki (powiat pleszewski), Jarocin, Jaraczewo, Kotlin, Miłosław (powiat wrzesiński), Nowe Miasto nad Wartą (powiat średzki), Pyzdry (powiat wrzesiński). Powierzchnia gminy wynosi 170,05 km<sup>2</sup>. Na terenie gminy znajduje się 21 sołectw: Antonin, Bieździadów, Brzostków, Chrzan, Chwałów, Dobieszczynna, Komorze, Lgów, Ludwinów, Miniszew, Paruchów, Pawłowice, Prusinów, Raszewy, Sierszew, Stęgosz, Lisew, Lubinia Mała, Szczonów, Żerniki, Żółków. W 2015 roku liczba mieszkańców Gminy Żerków wynosiła 10 499 osób.

Pod względem fizycznogeograficznym gmina położona jest w mezoregionie Wał Żerkowski (*Kondracki, 2002*), który stanowi wschodnią część Pojezierza Leszczyńskiego. Region ten graniczy od północy z Kotliną Śremską, od zachodu z Pojezierzem Krzywińskim, od południowego zachodu na krótkim odcinku z Wysoczyzną Leszczyńską, od południa z Wysoczyzną Kaliską a od wschodu, również na krótkim odcinku, z Równiną Rychwalską. Na samym wschodzie region styka się z Doliną Konińską. Mezoregion ten jest bezzeziomym, glacieotektonicznie spiętrzonej wałem, uważanym za marginalną formę fazy leszczyńskiej zlodowacenia Wisły. Wał rozpościera się pomiędzy dolinami Warty i Lutyni i wznosi się do 161 m n.p.m. w Łysej Górze. Pod Mieszkowem znajduje się wyrazisty oz o długości 10 km.

#### 5.1.1. Infrastruktura

##### **Infrastruktura Drogowa**

Sieć drogową gminy Żerków tworzy droga wojewódzka nr 443 oraz drogi powiatowe i gminne. Droga wojewódzka nr 443 Jarocin – Gizałki – Rychwał - Tuliszków przebiega przez południową część gminy Żerków.

Drogi powiatowe schodzą się promieniście w mieście Żerków wraz z ulicami powiatowymi oraz gminnymi drogami w mieście Żerkowie tworząc główny układ komunikacyjny. Komunikację zapewnia łącznie 46 dróg gminnych o długości 74 km i 18 dróg powiatowych o długości 104,3 km.

Przez zachodnią część gminy przebiega linia kolejowa zelektryfikowana Jarocin - Miłosław - Września - Gniezno. Na terenie gminy znajduje się stacja kolejowa Żerków zlokalizowana przy drodze powiatowej Chrzan - Żerków. Odcinek między Goliną a Jarocinem jest jednotorowy, natomiast odcinek między Jarocinem a Żerkowem to odcinek dwutorowy. Zapisy Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Województwa Wielkopolskiego sugerują od 2017 roku powinny zostać przywrócone połączenia na trasie Gniezno - Jarocin i to w ilości co najmniej pięciu par na dobę.

### **Infrastruktura wodociągowa**

Długość sieci wodociągowej w gminie Żerków wyniosła w 2014 roku 151,5 km i nie zmieniła się w latach 2012-2014. Na obszarze miasta Żerków znajdowało się 11,9 km a na obszarze wiejskim gminy 139,5 km. Mimo braku wzrostu długości sieci w gminie wzrasta liczba przyłączy budynków do sieci wodociągowej, na obszarze wiejskim w latach 2012-2014 przybyło 25 przyłączy z kolei w mieście 8, a ogólna liczba przyłączy w 2014 roku w całej gminie wyniosła 1 860. Liczba ludności korzystającej z wodociągów zmienia się w bardzo nie znacznie. W 2014 roku z sieci wodociągowej korzystało 91% mieszkańców gminy w tym 93,7 w mieście oraz 90,4 na obszarze wiejskim.

**Tabela 3. Podstawowe dane dotyczące infrastruktury i gospodarki wodnej w gminie Żerków w latach 2012 – 2014**

<b>Rok</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>Długość czynnej sieci rozdzielczej</b>			
<b>Jednostka</b>	<b>[km]</b>	<b>[km]</b>	<b>[km]</b>
Gmina Żerków	151,4	151,4	151,4
Żerków – miasto	11,9	11,9	11,9
Żerków – obszar wiejski	139,5	139,5	139,5
<b>Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania</b>			
<b>Jednostka</b>	<b>[szt.]</b>	<b>[szt.]</b>	<b>[szt.]</b>
Gmina Żerków	1 827	1 847	1 860
Żerków – miasto	406	412	414
Żerków – obszar wiejski	1 421	1 435	1 446
<b>Ludność korzystająca z sieci wodociągowej</b>			
<b>Jednostka</b>	<b>[osoba]</b>	<b>[osoba]</b>	<b>[osoba]</b>
Gmina Żerków	9 533	9 508	9 542
Żerków – miasto	2 024	2 008	2 013
Żerków – obszar wiejski	7 509	7 500	7 529
<b>Jednostka</b>	<b>[%]</b>	<b>[%]</b>	<b>[%]</b>
Gmina Żerków	90,9	91	91
Żerków – miasto	93,5	93,6	93,7
Żerków – obszar wiejski	90,2	90,3	90,4

Źródło: GUS

## Infrastruktura kanalizacyjna

Długość sieci kanalizacyjnej w gminie Żerków wyniosła w 2014 roku ponad 100 km, z czego 87,4 km znajdowało się na obszarze wiejskim. Stopień skanalizowania miasta Żerków wynosi ponad 92% i utrzymuje się od 2012 roku na podobnym poziomie. Bardzo szybko wzrasta natomiast stopień skanalizowania terenów wiejskich gminy w 2012 roku było to nie całe 30% z kolei w 2014 prawie 57%. W 2014 roku z terenu gminy odprowadzono 250  $\text{dam}^3$  ścieków. Podstawowe dane dotyczące infrastruktury kanalizacyjnej na terenie gminy Żerków w latach 2012-2014 przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4. Podstawowe dane dotyczące infrastruktury i gospodarki kanalizacyjnej w gminie Żerków

Rok	2012	2013	2014
<b>Długość czynnej sieci kanalizacyjnej</b>			
<b>Jednostka</b>	<b>[km]</b>	<b>[km]</b>	<b>[km]</b>
Gmina Żerków	76,8	85,5	100,7
Żerków - miasto	13,3	13,3	13,3
Żerków - obszar wiejski	63,5	72,2	87,4
<b>Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania</b>			
<b>Jednostka</b>	<b>[szt.]</b>	<b>[szt.]</b>	<b>[szt.]</b>
Gmina Żerków	899	1 052	1 247
Żerków - miasto	324	330	330
Żerków - obszar wiejski	575	722	917
<b>Ścieki odprowadzone</b>			
<b>Jednostka</b>	<b>[<math>\text{dam}^3</math>]</b>	<b>[<math>\text{dam}^3</math>]</b>	<b>[<math>\text{dam}^3</math>]</b>
Gmina Żerków	167	335	250
Żerków - miasto	88	90	90
Żerków - obszar wiejski	79	245	160
<b>Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej</b>			
<b>Jednostka</b>	<b>[osoba]</b>	<b>[osoba]</b>	<b>[osoba]</b>
Gmina Żerków	4 493	4 893	6 730
Żerków - miasto	2 003	1 988	1 992
Żerków - obszar wiejski	2 490	2 905	4 738
<b>Jednostka</b>	<b>[%]</b>	<b>[%]</b>	<b>[%]</b>
Gmina Żerków	42,8	46,8	64,2
Żerków - miasto	92,6	92,7	92,7
Żerków - obszar wiejski	29,9	35	56,9

Źródło: GUS

Na podstawie art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469) na terenie gminy Żerków wyznaczono dwie aglomeracje ściekowe: Żółków oraz Raszewy. Aglomeracja Żółków, została wyznaczona uchwałą nr X/282/15 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 września 2015 roku w sprawie wyznaczenia aglomeracji Żółków, gmina Żerków.

Równoważna liczba mieszkańców aglomeracji (RLM) dla aglomeracji Żółków, wynosi 5 484 RLM i obejmuje: – 4 900 RLM pochodzących od stałych mieszkańców aglomeracji korzystających z istniejącej sieci kanalizacyjnej, – 320 RLM pochodzących od osób czasowo przebywających w aglomeracji korzystających z istniejącej sieci kanalizacyjnej, – 84 RLM pochodzące od przemysłu odprowadzającego ścieki do istniejącej sieci kanalizacyjnej, – 180 RLM pochodzących od przemysłu planowanego do podłączenia do istniejącej sieci kanalizacyjnej. Obszar aglomeracji Żółków, obejmuje miejscowości: Żerków, Żółków, Lisew, Bieździadów, Pawłowice, Chrzan, Laski, Stęgosz.

Na terenie aglomeracji długość istniejących sieci kanalizacyjnych wynosi 67,0 km. Sieci te obsługują 5 220 mieszkańców aglomeracji, w tym 4 900 stałych mieszkańców aglomeracji oraz 320 osób czasowo przebywających w aglomeracji. Aglomeracja posiada biologiczną oczyszczalnię ścieków z podwyższonym usuwaniem związków azotu i fosforu zlokalizowaną w miejscowości Żółków o przepustowości  $Q_{\text{sr}}/d = 750 \text{ m}^3 /d$ . Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Lutynia w km 20+950. Aglomeracja Raszewy, została wyznaczona uchwałą Uchwała nr X/283/15 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 września 2015 roku w sprawie wyznaczenia aglomeracji Raszewy, gmina Żerków. Równoważna liczba mieszkańców aglomeracji (RLM) dla aglomeracji Raszewy, wynosi 2 597 RLM i obejmuje: – 2 597 RLM pochodzących od stałych mieszkańców aglomeracji korzystających z istniejącej sieci kanalizacyjnej. Obszar aglomeracji obejmuje miejscowości: Raszewy, Brzóstków, Przybysław, Komorze Przybysławskie, Śmiełów, Chwałów, Żerniki, Antonin, Kretków, Rogaszyce. Aglomeracja posiada biologiczną oczyszczalnię ścieków zlokalizowaną w miejscowości Raszewy o przepustowości  $Q_{\text{sr}}/d = 230 \text{ m}^3 /d$ . Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Lutynia w km 12+500.

### **System ciepłowniczy**

Sposób zaopatrzenia odbiorców w energię ciepłą na terenie gminy jest uzależniony od charakteru zabudowy i gęstości zaludnienia danego obszaru. Na terenie gminy Żerków nie funkcjonuje zintegrowany system ciepłowniczy zaopatrywany w ciepło przez ciepłownię miejską. Na terenie gminy Żerków istnieją 3 możliwe źródła ciepła: sieć gazowa, lokalne kotłownie oraz indywidualne źródła ciepła.

Najbardziej popularnym system ogrzewania na terenie gminy Żerków jest system indywidualnych źródeł ciepła wykorzystywanych przez właścicieli na potrzeby własne oraz piecowy system ogrzewania mieszkań. Największym użytkownikiem ciepła w gminie i mieście jest budownictwo mieszkaniowe.

### **Zaopatrzenie w paliwa gazowe**

Gaz sieciowy zużywany jest na potrzeby bytowe, grzewcze i przemysłowe oraz coraz częściej jako paliwo stosowane w kotłowniach produkujących ciepło. Powoduje to zjawisko wypierania paliw stałych, których spalanie powoduje emisję szkodliwych związków do środowiska. Ma to miejsce na terenach, gdzie brak jest scentralizowanych źródeł ciepła. Sieć gazowa określa wyższy standard wyposażenia w infrastrukturę techniczną. Obszar gminy i miasta zaopatrywany jest w gaz ziemny wysokometanowy, który dostarczany jest przez PGNiG Sp. z o.o.

Przez gminę Żerków przebiega sieć gazowa wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu. Główne relacje sieci gazowej na terenie gminy Żerków to:

- Radlin – Krobia – sieć przesyłowa o średnicy nominalnej wynoszącej 500 mm, rok budowy 1991,
- Odgałęzienie Stęgosz – o średnicy nominalnej 80 mm, rok budowy 1992,
- Odgałęzienie Żerków - o średnicy nominalnej 80 mm, rok budowy 1992.

Na terenie gminy Żerków znajdują się również dwie stacje gazowe:

- Stacja gazowa Stęgosz o przepustowości 350 m<sup>3</sup>/h,
- Stacja gazowa Żerków o przepustowości 630 m<sup>3</sup>/h.

W mieście Żerków w 2014 roku długość sieci gazociągów średniego ciśnienia wynosiła 14,9 km, ilość przyłączy gazu średniego ciśnienia wynosiła 357 sztuk, w tym do budynków mieszkalnych 321 sztuk. Była to ilość o 4 przyłącza większa niż w 2013 roku. Natomiast na obszarze wiejskim gminy Żerków w 2014 roku długość sieci gazociągów średniego ciśnienia wynosi 31,6 km, ilość przyłączy gazu średniego ciśnienia wynosiła 294 sztuki, w tym do budynków mieszkalnych 284 sztuki. Była to ilość o 4 sztuki większa niż w roku 2013. W gminie Żerków ok. 30% ludności korzysta z sieci gazowej. W tym 43% gospodarstw domowych przypada na gospodarstwa zlokalizowane w mieście Żerków.

### 5.1.2. Gospodarka

W gminie Żerków na przestrzeni lat 2010 – 2013 obserwowano wyraźny wzrost liczby podmiotów gospodarczych, co jest związane ze stałym rozwojem gospodarczym gminy. Następnie nastąpił nieznaczny spadek. W roku 2014 w krajowym rejestrze podmiotów gospodarczych na terenie gminy zarejestrowanych było 776 podmiotów gospodarczych, czyli o 6 podmiotów gospodarczych mniej niż w roku poprzednim.

Tabela 5. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy Żerków

Jedn. Teryt.	Podmioty gospodarcze ogółem				
	2010	2011	2012	2013	2014
Gmina	687	705	745	782	776
Miasto	249	258	266	269	262
Obszar wiejski	438	447	479	513	514

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Największy udział w ogóle podmiotów gospodarczych w Gminie Żerków przypada na działalność pozostałą (usługi), jest to niemal 60% wszystkich podmiotów gospodarczych w gminie. Najmniejsze znaczenie ma działalność rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo, która stanowi nieco ponad 7% całości podmiotów.



Tabela 6. Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON wg grup rodzajów działalności PKD w 2014 roku

Rodzaj działalności	Gmina	Miasto Żerków	Obszar wiejski
	[jed.gosp.]	[jed.gosp.]	[jed.gosp.]
<b>Ogółem</b>	<b>776</b>	<b>262</b>	<b>514</b>
Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo	57	20	37
Przemysł i budownictwo	266	59	207
Pozostała działalność	453	183	270

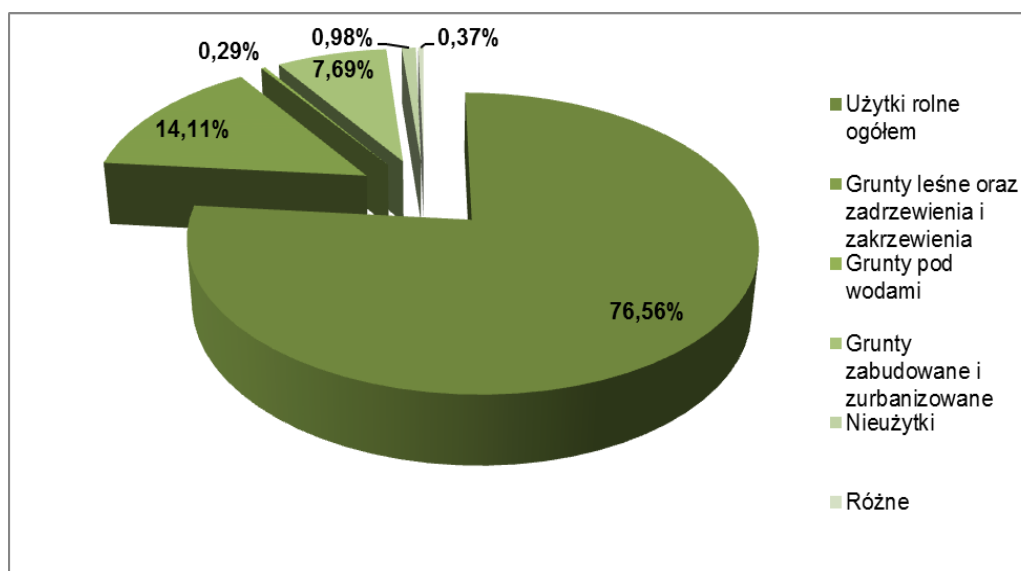
Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Zdecydowana większość podmiotów gospodarczych działających w gminie, są to drobne, rodzinne, nierównomiernie rozproszone, skoncentrowane głównie w Żerkowie przedsiębiorstwa. W mieście jednostki działają głównie w sferze działalności pozostałej, czyli usług, takich jak: fryzjerstwo, krawiectwo, drobne naprawy oraz handel i gastronomia. Na terenach wiejskich jest to przede wszystkim handel spożywczy oraz usługi skierowane na obsługę rolnictwa. Ostatnimi laty zauważalny jest rozwój agroturystyki.

### 5.1.3. Rolnictwo

Struktura użytkowania gruntów w gminie wykazuje duże zróżnicowanie, głównie ze względu na rzeźbę terenu. Główną formą zagospodarowania terenu w gminie Żerków są użytki rolne. W roku 2012 stanowiły one 77,53% ogólnej powierzchni gminy. Drugą co do wielkości grupą w strukturze zagospodarowania terenu są grunty leśne oraz zadrzewienia i zakrzewienia, które w 2012 roku zajmowały łącznie 15,48% obszaru gminy. Strukturę użytkowania gruntów gminy Żerków przedstawia rycina poniżej.

Rycina 1. Struktura użytkowania gruntów w gminie Żerków



Źródło: opracowanie własne na podstawie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Żerków (2012)

Wśród użytków rolnych największą grupę stanowią grunty orne (69,39% pokrycia powierzchni gminy), następnie są to: łąki trwałe – 5,13%, pastwiska trwałe – 2,62% oraz sady – 0,39%.

Pokrywa glebowa na terenie gminy Żerków wytworzona jest z piasków gliniastych często głęboko osadzonych na glinach. Region ten cechuje duży udział mąd średnio zwięzłych o składzie mechanicznym glin lekkich i pyłów (z uwagi na tereny okresowo podmokłe i zalewowe w dnach dolin Warty, Proсны i Lutyni). Koncentracja najlepszych gleb w gminie występuje w jej północno – wschodniej części. Są to gleby zaliczane do 2 i 4 kompleksu (kl. II i IIIa i b), w postaci mąd rzecznych, gleb bielcowych oraz gleb brunatnych. Na pozostałym obszarze występuje mozaika gleb, tak pod względem bonitacji (kl. II - VI, kompleksy 2, 4, 5, 6, 7), jak typu (bielice, brunatne, czarne ziemie). Mady i mursze stanowią podłoże dla łąk na terasie zalewowej Warty, Proсны i Lutyni.

Zróźnicowanie składu mechanicznego gleb, budowy profilu, stopnia uwilgotnienia, stopnia kultury oraz położenie powoduje, że gleby wykazują odmienną przydatność rolniczą. Kompleksy glebowe obejmują zespoły różnych gleb, które jednak cechuje zbliżona właściwość rolnicza i z tego względu mogą być podobnie wykorzystane.

Dominującym kompleksem na terenie gminy jest kompleks żytnio – ziemniaczany słaby (ok. 26% ogółu gruntów rolnych) oraz żytnio – ziemniaczany dobry (ok. 23%). Nieznacznie mniejszą powierzchnię, bo kolejno 17,5% i 15% powierzchni gruntów ornych stanowią kompleksy pszenno dobry oraz pszenno – żytni. Nieznaczną część powierzchni gruntów ornych stanowią kompleksy pszenno wadliwy (2%) oraz zbożowo – pastewny słaby (2,8%).

Gmina ma korzystne warunki dla rozwoju rolnictwa. Potencjał środowiska rolniczego sytuuje gminę na stosunkowo wysokim miejscu w województwie.

## **5.2 Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska**

### **5.2.1. Warunki klimatyczne (warunki termiczne, anemometryczne, wilgotnościowe)**

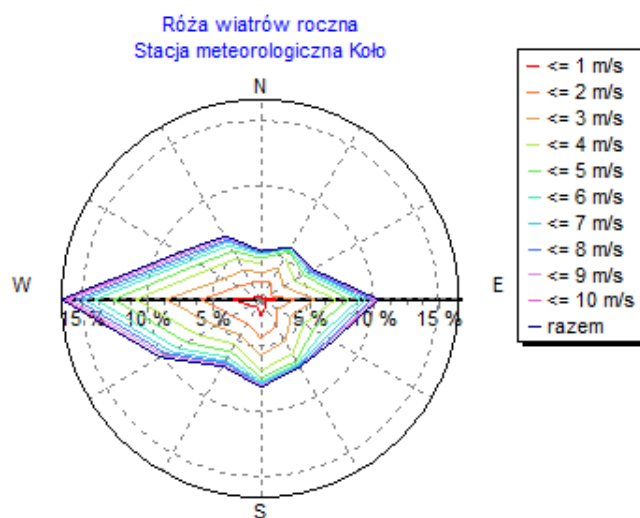
Ze względu na położenie gminy w środkowej części Europy klimat tego obszaru podlega wpływom morskim i kontynentalnym. Klimat gminy jest typowy dla obszarów środkowej Polski i charakteryzuje się przenikaniem klimatu kontynentalnego i oceanicznego oraz znaczną zmiennością stanów pogody (zwłaszcza wiosną).

Średnia roczna wysokość temperatury wynosi  $+11^{\circ}\text{C}$ . Najcieplejszym miesiącem jest sierpień, którego średnia temperatura wynosi  $+24^{\circ}\text{C}$ . Natomiast najniższe temperatury odnotowuje się w styczniu – średnia temperatura  $+2^{\circ}\text{C}$ . Liczba dni z przymrozkami waha się od 30 do 50 w roku. Okres wegetacyjny trwa od 210 do 220 dni.

Obszar gminy Żerków charakteryzuje się średnią wielkością opadów atmosferycznych wynoszącą 500 mm. Najwyższe miesięczne sumy opadów przypadają na miesiące letnie. Pokrywa śnieżna zalega przez od ok. 40 do ok. 60 dni w roku. Wilgotność względna powietrza wynosi od ok. 72%.

Zgodnie z danymi dla stacji meteorologicznej w Kole przeważają wiatry o przewadze cyrkulacji z kierunków zachodnich. Najmniej wiatrów wieje z północnego-wschodu i północy. Wiatry napływające ze wschodu charakteryzują się małymi prędkościami i niewielką oscylacją. Ze względu na większą aktywność układów barycznych i frontów oraz brak wyraźnych przeszkód terenowych dla przepływu powietrza, średnia prędkość wiatru z sektora zachodniego mieści się przedziale 3-4 m/s. Najczęściej na badanym obszarze występują prędkości wiatru z przedziału 2 – 4 m/s.

Rycina 2. Róża wiatrów dla stacji meteorologicznej w Kole



### 5.2.2. Gleby

Pokrywa glebowa na terenie gminy Żerków wytworzona jest z piasków gliniastych często głęboko osadzonych na glinach. Region ten cechuje duży udział mad średnio zwięzłych o składzie mechanicznym glin lekkich i pyłów (z uwagi na tereny okresowo podmokłe i zalewowe w dnach dolin Warty, Proсны i Lutyni). Koncentracja najlepszych gleb w gminie występuje w jej północno – wschodniej części. Są to gleby zaliczane do 2 i 4 kompleksu (kl. II i IIIa i b), w postaci mad rzecznych, gleb bielcowych oraz gleb brunatnych. Na pozostałym obszarze występuje mozaika gleb, tak pod względem bonitacji (kl. II - VI, kompleksy 2, 4, 5, 6, 7), jak i typu (bielice, brunatne, czarne ziemie). Mady i mursze stanowią podłoże dla łąk na terasie zalewowej Warty, Proсны i Lutyni.

Zróznicowanie składu mechanicznego gleb, budowy profilu, stopnia uwilgotnienia, stopnia kultury oraz położenie powoduje, że gleby wykazują odmienną przydatność rolniczą. Kompleksy glebowe obejmują zespoły różnych gleb, które jednak cechuje zbliżona właściwość rolnicza i z tego względu mogą być podobnie wykorzystane.

Dominującym kompleksem na terenie gminy jest kompleks żytnio – ziemniaczany słaby (ok. 26% ogółu gruntów rolnych) oraz żytnio – ziemniaczany dobry (ok. 23%). Nieznacznie mniejszą powierzchnię, bo kolejno 17,5% i 15% powierzchni gruntów ornych stanowią kompleksy pszenno – żytni, pszenno – żytni. Nieznaczną część powierzchni gruntów ornych stanowią kompleksy pszenno wadliwy (2%) oraz zbożowo – pastewny słaby (2,8%).

### 5.2.3. Zasoby geologiczne

Budowa geologiczna gminy jest dość zróżnicowana. W zależności od formy ukształtowania terenu wygląda ona nieco inaczej. Pradolinę wypełniają torfy, namuły i piaski rzeczne (holoceni) oraz piaski różnoziarniste (plejstoceni) zalegające na ilach plioceni. Miąższość utworów czwartorzędowych na omawianym odcinku nie przekracza 30 m. Na powierzchni Wysoczyzny Jarocińskiej zalega glina zwałowa zlodowacenia środkowopolskiego o miąższości 1-5 m. Pod nią nieciągłą warstwą zalegają piaski, też nie przekraczające miąższości 5 m. Utwory czwartorzędowe pokrywają najczęściej kilkumetrową warstwą ily plioceni. W strefie przypradolinnej strop pliocenu

leży wprost na powierzchni. Wysoczyzna Żerkowska zbudowana jest od powierzchni głównie z gliny zwałowej, pod którą występują piaski fluwioglacjalne leżące na łałach plioceńskich. I tu strop pliocenu jest bardzo blisko powierzchni. Grubsza pokrywa piaszczysta znajduje się tylko na wschód od Żerkowa, zaczynająca się u nasady Pagóra Żerkowskiego na wysokości 115-120 m n.p.m. i schodzi do samej pradoliny. Sam Pagór Żerkowski stanowi formę glacitektonicznie spiętrzoną o budowie łuskowej, z występującymi na przemian glinami, łałami, piaskami, czyli utworami trzecio- i czwartorzędowymi. Bezpośrednio u nasady Pagóra stwierdzone zostały wierceniami utwory kredy i jury. Stropowa część Pagóra Żerkowskiego zbudowana jest z osadów zwałowych lub fluwioglacjalnych piaszczystych, których jest więcej.

Na terenie Gminy Żerków występują surowce naturalne w postaci gazu ziemnego i kruszywa mineralnego. W rejonie Żółkowa oraz na południowo – wschodnim krańcu gminy, przy drodze Sierszew – Sucha, a także miejscowościach Lubinia Mała, Stęgosz, Sucha i Sierszew eksploatowane są piaski i żwiry.

Z kopalin użytecznych na terenie gminy znajdują się także złoża gazu ziemnego. Złoże stwierdzono w południowo-zachodniej części gminy, w rejonie Radlina (gm. Jarocin) i Chrzan. Serię złoża „Radlin” stanowią osady czerwonego spągowca - piaskowce drobnoziarniste. Od góry złoże ekranowane jest łupkami miedzianonośnymi i wapieniami cechsztyńskimi. Złoże zalega na głębokości 3000 m. Antyklina złoża ma przebieg w dłuższej osi WNW - ESE, z parametrami 7,5 km długości i 2 km szerokości, 53,3 maksymalnej miąższości.

Na terenie gminy Żerków znajdują się udokumentowane złoża gazu ziemnego:

- „Lisewo”, dla którego utworzono obszar i teren górniczy „Lisewo” (koncesja nr 13/2013 z dnia 13.11.2013 r. na wydobywanie gazu ziemnego ze złoża „Lisewo”, wydana przez Ministra Środowiska, ważna do dnia 13.11.2043 r.)
- „Komorze” – odwierty dla tego obszaru znajdują się na terenie gminy Pyzdry,
- „Radlin”, dla którego utworzono obszar i teren górniczy „Radlin” (koncesja nr 172/94 z dnia 27.08.1994 r. na wydobywanie gazu ziemnego ze złoża „Radlin”, wydana przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, ważna do dnia 27.08.2019 r.

Ponadto teren gminy objęty jest następującymi koncesjami na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu PGNiG S.A. w Warszawie:

- Pyzdry nr 18/99/p z dnia 07.07.1999 r. – ważna do dnia 07.07.2022 r.
- Śrem – Jarocin nr 29/2001 z dnia 28.09.2001 r. – ważna do dnia 28.09.2017 r.
- Kórnik – Środa nr 32/96/p z dnia 19.07.1996 r. – ważna do dnia 19.07.2015 r.

Na terenie gminy, w miejscowościach Dobieszczynna i Chrzan znajdują się czynne i zlikwidowane odwierty związane z górnictwem gazu ziemnego, dla których obowiązują ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

#### 5.2.4 Ochrona wód

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. jest dokumentem ustanawiającym ramy działania Unii Europejskiej w dziedzinie polityki wodnej. Zobowiązuje państwa członkowskie do racjonalnego wykorzystywania i ochrony zasobów wodnych, w myśl zasady zrównoważonego rozwoju. Transpozycja przepisów Ramowej Dyrektywy Wodnej na grunt prawa polskiego została dokonana poprzez ustawę z dnia 18 lipca 2001 r., *Prawo wodne* (Dz.U. z 2015 poz. 469 z późn. zm), ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r., *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.), ustawę z dnia 7 czerwca 2001 r., *o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków* (Dz.U. 2015 poz. 139) wraz z aktami wykonawczymi do tych ustaw.

Dyrektywa ta wyraźnie zróżnicowała pojęcie dorzecza i zlewni. "Dorzecze" oznacza obszar lądu, z którego cały spływ powierzchniowy jest odprowadzany przez system strumieni, rzek, jezior do morza poprzez pojedyncze ujście cieku, estuarium lub deltę. "Zlewnia" oznacza obszar lądu, z którego cały spływ powierzchniowy jest odprowadzany poprzez system strumieni, rzek i jezior, do określonego punktu w biegu cieku (zwykle do jeziora lub zbiegu rzek). Wg powyższych definicji, dorzecze posiada Odra, natomiast Warta jest zlewnią Odry. Na podstawie ustawy *Prawo wodne* Dz.U. z 2015 poz. 469 z późn. zm), wydane zostało rozporządzenie Rady Ministrów *w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych* (Dz. U. z 2006 r., nr 126, poz. 878 z późn. zm.), w którym zlewnie poszczególnych rzek, przyporządkowano regionom wodnym.

Gmina Żerków w całości położona jest w obrębie dorzecza Odry – zlewnia Warty. Plan gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Odry stanowi podstawowy dokument planistyczny w gospodarowaniu wodami. Został opracowany przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej i został zatwierdzony przez Radę Ministrów i opublikowany w Monitorze Polskim w 2011 roku (Nr 40 poz.451).

Cele środowiskowe dla JCWP ustalone zostały na podstawie granicznych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny i chemiczny wód zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. Dla naturalnych części wód celem jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne jest utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Dla obszarów chronionych funkcjonujących na obszarach dorzeczy, nie zostały obecnie podwyższone cele środowiskowe, z uwagi na częstokroć wyższe wymagania w stosunku do wartości granicznych wskaźników jakości wody przyjętych jako wartości graniczne dla dobrego stanu ekologicznego bądź dla dobrego lub powyżej dobrego potencjału ekologicznego wód, niż w poszczególnych aktach prawa, regulujących sposób postępowania i wymagania co do stanu wód w obrębie obszarów chronionych.

Na terenie gminy Żerków wyznaczono 12 jednolitych części wód powierzchniowych Rzeki. Z 12 jednolitych części wód ustanowionych występujących na terenie gminy Żerków, ogólna ocena

stanu dla 2 z nich określona została jako umiarkowana, dla 2 stan został określony jako słaby, a dla 8 jako zły. Dziesięć z dwunastu jednolitych części wód posiadają status zagrożonej nieosiągnięciem celów środowiskowych. Dokładny opis JCWP w gminie Żerków wraz z oceną stanu i ryzyka nie osiągnięcia celów środowiskowych przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 7. Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych występujących na terenie Gminy Żerków**

Lp.	Jednolita Część Wód Powierzchniowych RZEKI					
	Nazwa JCWP	Europejski Kod JCWP	Typ JCWP	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nie osiągnięcia celów środowiskowych
1	Brodal	PLRW600016185272	Potok nizinny lessowo-gliniasty (16)	Naturalna	zły	Zagrożona
2	Dopływ z Ludwinowa	PLRW600016185274	Potok nizinny lessowo-gliniasty (16)	Naturalna	zły	Zagrożona
3	Grabówka	PLRW600017184989	Potok nizinny piaszczysty (17)	Naturalna	umiarkowany	Nie zagrożona
4	Kanał Żernicki	PLRW600017184994	Potok nizinny piaszczysty (17)	Naturalna	umiarkowany	Nie zagrożona
5	Lubianka	PLRW60001618528	Potok nizinny lessowo-gliniasty (16)	Naturalna	zły	Zagrożona
6	Lubieszka	PLRW600016185269	Potok nizinny lessowo-gliniasty (16)	Naturalna	zły	Zagrożona
7	Lutynia od Lubieszki do ujścia	PLRW60001918529	Rzeka nizinna piaszczysto- gliniasta (19)	Naturalna	zły	Zagrożona
8	Lutynia od Radowicy do Lubieszki	PLRW60001918525	Rzeka nizinna piaszczysto- gliniasta (19)	silnie zmieniona	zły	Zagrożona
9	Odczepicha	PLRW60001618512	Potok nizinny lessowo-gliniasty (16)	Naturalna	zły	Zagrożona
10	Prosna od Dopływu z Piątka Małego do ujścia	PLRW600019184999	Rzeka nizinna piaszczysto- gliniasta (19)	silnie zmieniona	słaby	Zagrożona
11	Warta od Lutyni do Moskawy	PLRW60002118539	Wielka rzeka nizinna (21)	silnie zmieniona	słaby	Zagrożona
12	Warta od Proсны do Lutyni	PLRW60002118519	Wielka rzeka nizinna (21)	silnie zmieniona	zły	Zagrożona

*Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*

Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych płynących prowadzona jest podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2014. poz. 1482).

Klasyfikacja stanu i potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych dokonywana jest co roku w ramach monitoringu diagnostycznego, operacyjnego

oraz badawczego. Monitoring diagnostyczny przeprowadzany jest w celu uzyskania ogólnej oceny stanu wód powierzchniowych każdej zlewni oraz podzlewni wewnątrz obszaru dorzecza. Dostarcza danych w celu umożliwienia długoterminowej oceny zmian w warunkach naturalnych JCW. Monitoring operacyjny jest realizowany w celu ustalenia zagrożenia jednolitej części wód nieosiągnięciem celów środowiskowych oraz zmian wynikających z wdrożenia działań naprawczych określonych w programie wodno – środowiskowym kraju. Monitoring badawczy prowadzony jest w celu obserwacji i wyjaśnienia przyczyn zagrożenia jednolitych części wód powierzchniowych.

W 2014 roku ocenie stanu jednolitych części wód powierzchniowych poddane zostały 3 jednolite części wód powierzchniowych występujące na terenie gminy Żerków.

W JCW Lutynia od Lubieszki do ujścia badano elementy chemiczne. Stan chemiczny określono jako poniżej dobrego ze względu na przekroczenia wartości granicznych dla sumy benzo(g,h,i)peryleny i indeno(1,2,3-cd)pirenu. Dla takiego stanu chemicznego stan wód określa się jako zły.

W JCW Prosna od Dopływu z Piątka Małego do ujścia stwierdzono dobry potencjał ekologiczny. O ocenie potencjału ekologicznego zdecydował element biologiczny – fitobentos. Stan chemiczny określono jako poniżej dobrego ze względu na przekroczenia wartości granicznych dla sumy benzo(g,h,i)peryleny i indeno(1,2,3-cd)pirenu. Stwierdzono niespełnienie wymagań postawionych dla obszarów chronionych. Stan wód określono jako zły.

W JCW Warta od Prosny do Lutyni stwierdzono dobry potencjał ekologiczny i o takiej ocenie zdecydował element biologiczny – fitobentos. Ze względu na brak oceny stanu chemicznego nie dokonano oceny stanu wód.

Szczegółowe wyniki monitoringu stanu wód JCW występujących na terenie gminy przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 8. Ocena stanu JCWP w 2014 na terenie powiatu jarocińskiego**

Nazwa ocenianej JCW	Lutynia od Lubieszki do ujścia	Prosna od Dopływu z Piątka Małego do ujścia	Warta od Prosny do Lutyni
Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Lutynia – Śmiełów	Prosna – Ruda Komorska	Nowa Wieś Podgórna
Typ abiotyczny	19	19	21
Silnie zmieniona lub sztuczna jcw	NIE	TAK	TAK
Program monitoringu	MO	MO,MOC	MO
Klasa elementów biologicznych	nie badano	II	II
Klasa elementów hydromorfologicznych	nie badano	II	II
Klasa elementów fizykochemicznych	nie badano	II	II
STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	nie oceniano	DOBRY	DOBRY
Czy jcw występuje na obszarze chronionym?	NIE	TAK	NIE

Nazwa ocenianej JCW	Lutynia od Lubieszki do ujścia	Prosna od Dopływu z Piątka Małego do ujścia	Warta od Proсны do Lutyni
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych	nie oceniano	NIE	nie oceniano
STAN CHEMICZNY	PSD	PSD	nie badano
Weryfikacja stanu wód ze względu na ocenę spełnienia wymagań dla obszarów chronionych	nie prowadzono	ZŁY	nie prowadzono
STAN WÓD	ZŁY	ZŁY	nie oceniano

Źródło: WIOS

Na terenie gminy znajdują się zbiorniki wód stojących. Największą powierzchnię zajmują stawy rybne o powierzchni całkowitej 48,93 ha, podzielone są na dwa kompleksy wodne - Podlesie i Raszewy. Poza tym na terenie gminy, w miejscowości Żółków zlokalizowany jest zbiornik powyrobiskowy o powierzchni lustra wody ok. 7 ha (dz. ew. 151/3, 152, 153/1). W gminie występują również stawy małej retencji we wsiach: Pawłowice, Bieździadów, Żerniki - Kretków, Komorze i Pogorzelica.

### **Wody Podziemne**

Zasoby wód podziemnych na terenie gminy związane są przede wszystkim z utworami wodonośnymi czwartorzędu i trzeciorzęd. Główne zbiorniki wodonośne wód w utworach czwartorzędowych związane są z dolinami Warty i Proсны i zlokalizowane są w północnej części gminy. Są to zbiorniki: „Pradolina Warszawa-Berlin (Koło-Odra) nr 150” oraz „Zbiornik rzeki Proсны nr 311”. Pierwszy zbiornik charakteryzuje się występowaniem wód czwartorzędowych - plejstocen. Jego szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 456 tys. m<sup>3</sup> na dobę, natomiast średnia głębokość ujęć wynosi 25 – 30 m. Zbiornik nr 311 charakteryzuje się utworami czwartorzędowymi dolinnymi i dolin kopalnych. Jego zasoby szacunkowe wynoszą 128 tys. m<sup>3</sup> na dobę, a średnia głębokość ujęć wynosi 30 m.

Zasoby eksploatacyjne piętra trzeciorzędowego – mioceńskiego zostały określone w kat. B w dokumentacji hydrogeologicznej w ilości  $Q_e = 1780 \text{ m}^3/\text{h}$ . Na terenie gminy warstwy wodonośne trzeciorzędowe eksploatowane są głównie w południowej części gminy.

Zasoby wodne poziomu jurajskiego na obszarze gminy są słabo rozpoznane, a jedyny otwór ujmujący te wody znajduje się w Śmiełowie. Charakteryzują się one podwyższoną zawartością żelaza.

Obecnie przedmiotem badań monitoringowych jakości wód podziemnych są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Pojęcie to zostało wprowadzone przez Ramową Dyrektywę Wodną. Oznacza ono określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.

Na terenie województwa wielkopolskiego wyznaczono 18 jednolitych części wód podziemnych, w tym na obszarze gminy występują JCWPd: nr 73.

W roku 2015 badania jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na terenie powiatu jarocińskiego prowadzone były przez:



- Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w ramach monitoringu operacyjnego,
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, który prowadzi monitoring wyłącznie na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych w zakresie umożliwiającym ocenę wpływu związków azotu pochodzących z gospodarki rolnej na jakość wód podziemnych.

Ocena stanu chemicznego wód podziemnych prowadzona jest głównie na podstawie wartości progowych elementów fizykochemicznych określających stan chemiczny wód podziemnych odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896). Zgodnie z powyższym cele środowiskowe są reprezentowane przez wartości progowe, określone dla klasy III jakości wód podziemnych, przy jednoczesnym uwzględnieniu zapisów mówiących, że stan chemiczny uznaje się za dobry w przypadku gdy przekroczenia wartości progowych dla dobrego stanu chemicznego występują, ale są one związane z naturalnie podwyższonym tłem niektórych jonów lub ich wskaźników.

Monitoring stanu jakości wód podziemnych w województwie wielkopolskim obejmuje punkt kontrolno-badawczy zlokalizowany na terenie gminy Żerków w miejscowości Raszewy. Stan wód w tym punkcie określono w 2015 roku podobnie jak w 2014 roku w granicach III klasy (wody zadowalającej jakości).

**Tabela 9. Ocena stanu wód podziemnych na terenie gminy Żerków w 2015 roku**

Nr otworu	Lokalizacja otworu	JCWPd	Klasa jakości wód	Wskaźniki decydujące o klasie jakości wód	Użytkowni e terenu
2620	Raszewy	73	III	azotany, wapń	Zabudowa wiejska

*Źródło: WiOS*

Na obszarze gminy zlokalizowany jest obszar szczególnie narażony na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych OSN w zlewni Lutyni (NVZ6000PO8S).

Na terenie gminy badania narażenia wód na zanieczyszczenie azotem prowadzone są w studni o zwierciadle nawierconym 31 m p.p.t. w miejscowości Raszewy, ujmujących wody czwartorzędowe, podatne na zanieczyszczenia antropogeniczne. Zakres badań obejmują temperaturę, odczyn, tlen rozpuszczony, azotany, azotyny, amoniak i przewodność elektrolityczną.

Wody uznawane są za zagrożone zanieczyszczeniem azotem gdy stężenie azotanów występuje powyżej 40 mg/l. W punkcie pomiarowo – kontrolnym na terenie gminy stwierdzono zawartość azotanów powyżej 50 mg/l, świadcząca o zanieczyszczeniu wód.

Zanieczyszczenie wód podziemnych azotanami jest spowodowane bieżącym, niewłaściwym sposobem gospodarowania nawozami oraz wcześniejszymi zanieczyszczeniami, które obecnie nadal migrują do wód podziemnych.

**Tabela 10. Wyniki badań zanieczyszczenia wody pod kątem azotu w punkcie pomiarowo-kontrolnym w miejscowości Raszewy.**

Obszar OSN	Ujęcie	Średnie stężenie azotanów /mg NO <sub>3</sub> /l/	Wynik badań	Użytkowanie terenu
Zlewnia rzeki Lutynii	Raszewy	57,35	wody zanieczyszczone azotanami pochodzenia rolniczego (powyżej 50 mg NO <sub>3</sub> /l)	Użytki rolne, zabudowa wiejska

*Źródło: WiOŚ*

### 5.2.5 Klimat akustyczny

Podstawowymi źródłami emisji hałasu w gminie Żerków są:

- transport hałas komunikacyjny,
- obiekty prowadzące działalność gospodarczą (hałas przemysłowy).

Główną przyczyną narażenia mieszkańców gminy na hałas jest transport drogowy i stale wzrastająca liczba pojazdów. Czynniki wpływającymi na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie i płynność ruchu, procentowy udział pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów, prędkość strumienia pojazdów, położenie drogi oraz rodzaj nawierzchni, ukształtowanie terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna, charakter obudowy trasy i rodzaj sąsiadującej z trasą zabudowy.

Drogi powiatowe i gminne również mają wpływ na emisję hałasu, ale ze względu na mniejszą przepustowość i natężenie ruchu pojazdów stanowią mniejsze zagrożenie. Wyjątek stanowi trasa wojewódzka Jarocin - Tuliszków, przebiegająca przez gminę na której występuje większe natężenie ruchu.

Monitoring hałasu komunikacyjnego jest realizowany przez WiOŚ w Poznaniu. Do tej pory WiOŚ nie prowadził pomiarów poziomów hałasu komunikacyjnego na terenie gminy Żerków.

Źródłem hałasu na terenie gminy są także zakłady przemysłowe i odbywające się w nich procesy technologiczne. Poziom hałas przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od rodzaju maszyn i urządzeń stosowanych w zakładach, izolacyjności tych zakładów oraz prowadzonych w nich procesach technologicznych. Uciążliwość hałasu zależy w dużej mierze od specyfiki urbanistycznej sąsiadujących z zakładami terenów.

### 5.2.6 Pola elektromagnetyczne

Podstawowe sztuczne źródła promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego w środowisku to:

- elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia,
- stacje radiowe i telewizyjne,
- łączność radiowa, w tym CB radio, radiotelefony i telefonia komórkowa,
- stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne,
- stacje transformatorowe,
- sprzęt gospodarstwa domowego i powszechnego użytku oraz instalacje elektryczne.

Podstawowe regulacje prawne dotyczące ochrony przed polami elektromagnetycznymi zawiera ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska*. Ustawa ta definiuje pola elektromagnetyczne jako pola elektryczne i magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz, a ochrona przed nimi polega na utrzymaniu poziomów tych pól poniżej wartości dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, a także zmniejszanie poziomów co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w *sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* (Dz. U. z 2003 r., Nr 192 poz. 1883) określa dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, zróżnicowane dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności, a także zakresy częstotliwości promieniowania, dla których określa się parametry fizyczne, charakteryzujące oddziaływanie pól na środowisko. Dla terenów mieszkaniowych wartość dopuszczalna składowej elektrycznej wynosi 1kV/m, składowa magnetyczna dla częstotliwości 50 Hz wynosi 60 A/m. Dla miejsc dostępnych dla ludności wartość dopuszczalna składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego wynosi 10 kV/m, a składowej magnetycznej, dla częstotliwości 50 Hz, wynosi 60 A/m.

Na terenie gminy Żerków źródłami pól elektromagnetycznych są anteny stacji bazowych telefonii komórkowych. W mieście Żerków zlokalizowane są na istniejącej wieży, usytuowanej na wzniesieniu, różnica poziomów między posadowieniem wieży, a najbliższymi zabudowaniami wynosi około 17 m. W zasięgu oddziaływania stacji nadawczych znajdujących się na wieży nie ma zabudowy mieszkaniowej. Długa stacja bazowa znajduje się w miejscowości się Lubinia Mała. Na terenie gminy znajduje się także linia elektroenergetyczna o napięciu 110 kv.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r., *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.) okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzi wojewódzki inspektor ochrony środowiska. Jednocześnie zgodnie z art. 124 wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Począwszy od roku 2008 monitoring pól elektromagnetycznych (PEM) realizowany jest w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w *sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz. U. z 2007 r., Nr 221, poz. 1645), które określa zakres i sposób prowadzenia przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska badań poziomów pól elektromagnetycznych.

Na terenie gminy Żerków WiOŚ do tej pory nie prowadził pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych. W roku 2014, podobnie jak w latach ubiegłych, w trakcie badań na obszarze całej Wielkopolski w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń poziomów PEM. Mimo postępującego wzrostu liczby źródeł pól elektromagnetycznych nie obserwuje się znaczącego wzrostu natężenia poziomów pól w środowisku.

## 5.2.7 Gospodarka odpadami

W województwie wielkopolskim obowiązuje „*Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012 - 2017*”, przyjętego uchwałą Nr XXV/440/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 sierpnia 2012 roku. Plan gospodarki odpadami obejmuje pełen zakres informacji dotyczących głównych rodzajów odpadów powstających na terenie województwa, a w szczególności odpadów komunalnych, z uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji, opakowaniowych, niebezpiecznych i innych rodzajów odpadów. Określa również priorytety, cele i zadania z zakresu gospodarki odpadami.

Gminy wchodzą w skład regionów gospodarki odpadami komunalnymi wyznaczonych w wojewódzkim planie gospodarki odpadami oraz uchwale w sprawie jego wykonania. Odpady zmieszane, zielone oraz pozostałości po sortowaniu odpadów komunalnych będą kierowane do regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w danym regionie. Regionalna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych jest to zakład zagospodarowania odpadów o mocy przerobowej wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkałego przez co najmniej 120 000 mieszkańców, spełniający wymagania najlepszej dostępnej techniki lub technologii, o której mowa w art. 143 POŚ oraz zapewniający termiczne przekształcanie odpadów lub:

- a) mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielenie ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku,
- b) przetwarzanie selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzanie z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniającego wymagania określone w przepisach odrębnych,
- c) składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów w ilości nie mniejszej niż powstająca w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.

Gmina Żerków wg Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012 – 2017 należy do VI regionu gospodarki odpadami. Na terenie gminy Żerków powstają zarówno odpady komunalne jak i odpady przemysłowe wytwarzane przez zakłady przemysłowe i rzemieślnicze. Do źródeł wytwarzania odpadów komunalnych należą gospodarstwa domowe oraz obiekty infrastruktury tj.: handel, usługi, rzemiosło, obiekty turystyczne, targowiska. Istotnym elementem wpływającym na skład oraz jakość odpadów komunalnych jest charakter danego obszaru. Z reguły tereny wiejskie wykazują odpady z mniejszym udziałem materii organicznej, a także papieru, co jest konsekwencją segregowania odpadów w indywidualnych posesjach z przeznaczeniem na kompost (m.in. odpady kuchenne, z upraw polowych, przydomowych ogródków) oraz do spalania w warunkach domowych (tektura, papier, itp.). System zbiórki odpadów komunalnych na terenie miasta obejmuje 100% mieszkańców. Odpady niesegregowane gromadzone są w kontenerach KP-7

lub pojemnikach zbiorczych o mniejszej pojemności rozmieszczonych przy posesjach. Ponadto na terenie gminy i miasta funkcjonuje system selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych, szkła, papieru oraz tworzyw sztucznych.

Na terenie gminy Żerków funkcjonuje składowisko Brzóstkowie, które stanowi w Regionie VI gospodarki odpadami na terenie województwa wielkopolskiego instalację zastępczą dla instalacji regionalnej, którą jest Zakład Zagospodarowania Odpadów w Jarocinie. Materiał palny z masy odpadów z terenu gminy Żerków trafia do Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Jarocinie, gdzie jest wykorzystywany do produkcji ciepła w kogeneracji.

W dniu 1 stycznia 2012 roku weszła w życie ustawa z dnia 1 lipca 2011 roku *o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw* (Dz. U. 2011 r. Nr 152, poz. 897). Zapisy tej ustawy wymogły na gminach obowiązek zorganizowania nowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na swoim terenie oraz osiągnięcie wskazanych poziomów odzysku i ograniczenia składowania określonych frakcji odpadów.

W 2014 r. na terenie gminy Żerków odebrano łącznie 1655,0 Mg odpadów komunalnych w tym:

zmieszanych odpadów komunalnych- 1425,3Mg (oraz 427,6 Mg odpadów poddanych składowaniu – kod 191212 tj. Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11),

- 1) papieru i tektury 7,6 Mg,
- 2) tworzyw sztucznych 43,7 Mg,
- 3) szkła kolorowego i bezbarwnego łącznie 154,1 Mg,
- 4) odpadów wielkogabarytowych 9,8 Mg,
- 5) – zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych 12,4 Mg,
- 6) – zużytych opon 0,7 Mg,
- 7) – odpadów komunalnych nie wymienionych w innych podgrupach (kod 20 03 99): 1,4 Mg.

Zgodnie z załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r. do 2014r. powinien wynieść maksymalnie 50%.

W 2014 r. na terenie gminy Żerków poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania wyniósł 29,4 %. Zgodnie z w/w rozporządzeniem w gminie Żerków został osiągnięty wymagany poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania.

Zgodnie z załącznikiem Tabela nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2012 r., poz. 645) wymagany poziom

recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła w 2014 r. wynosi 14 %.

W 2014 r. na terenie gminy Żerków poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła wyniósł 21,2 %, został więc spełniony warunek określony w w/w rozporządzeniu.

Gmina zobligowana jest również do zwiększenia poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych.

Zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych wymagany poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w 2014 r. wynosi 38%.

W 2014 r. na terenie gminy Żerków odpady budowlane i rozbiórkowe nie były poddawane odzyskowi. Stąd poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych na terenie gminy Żerków w 2014 r. wyniósł 0%.

### **5.2.8 Stan i jakość powietrza**

Zanieczyszczenie powietrza to wszystkie substancje nie będące naturalnymi składnikami powietrza atmosferycznego. Są to ciecze, ciała stałe lub gazy. Do zanieczyszczeń powietrza można zaliczyć także jego naturalne komponenty, ale występujące w ponadnormatywnych ilościach. Substancje zanieczyszczające przemieszczają się swobodnie wraz z masami powietrza, a ich źródła można podzielić na dwie grupy: antropogeniczne oraz naturalne. Zdecydowana większość zanieczyszczeń jest skutkiem intensywnej działalności bytowo-gospodarczej, przemysłowej oraz komunikacyjnej. Do zanieczyszczeń powietrza zalicza się m.in. pyły, sadze, aerozole, gazy i pary, substancje aromatyczne (odory), a ponadto różnego rodzaju energie takie jak hałas czy wibracje.

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach. Ocenę taką przeprowadza się z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin. W rozumieniu założeń do ustawy Prawo ochrony środowiska, przygotowywanych w związku z transpozycją do prawa polskiego Dyrektywy w sprawie jakości i czystszej powietrza dla Europy przyjmuje się, że od stycznia 2010 r. dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie, strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto nie będące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Substancje podlegające ocenie to:

- dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>,
- dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>,
- tlenek węgla CO,
- benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>,

- pył zawieszony PM10,
- pył zawieszony PM2.5,
- ołów w pyle Pb(PM10),
- arsen w pyle As(PM10),
- kadm w pyle Cd(PM10),
- nikiel w pyle Ni(PM10),
- benzo(a)piren w pyle B(a)P(PM10),
- ozon O<sub>3</sub>.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów:

- dopuszczalnego - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekroczony,
- docelowego - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie,
- poziomu celu długoterminowego - oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków – w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Oprócz w/w poziomów określony jest również poziom krytyczny, po przekroczeniu którego mogą wystąpić bezpośrednie niepożądane skutki w odniesieniu do komponentów przyrody, ale nie w odniesieniu do człowieka oraz margines tolerancji, który określa procentową część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony. W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

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

Dla ozonu:

- klasa D1 – stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego,

oraz dla PM2.5:

- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomu docelowego,
- klasa C2 – stężenia PM2.5 przekraczają poziom docelowy.

Gmina Żerków należy do strefy wielkopolskiej oceny jakości powietrza. W tabeli poniżej przedstawiono klasyfikację strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w latach 2014 i 2015. Prowadzona ocena ma na celu monitorowanie zmian jakości powietrza i ma być podstawą do podjęcia działań powodujących zmniejszenia stężeń zanieczyszczeń w powietrzu przynajmniej do poziomu stężenia dopuszczalnego na terenie kraju w określonym terminie.

**Tabela 11. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2014 r.**

Rok	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>
2014	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A
2015	A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	A

Źródło: WIOŚ

W rocznej ocenie jakości powietrza dla strefy wielkopolskiej za rok 2014 oraz 2015, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla celów ochrony zdrowia, nie stwierdzono przekroczeń dla: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, ołowiu, arsenu, kadmu i niklu oraz dla ozonu.

W 2014 oraz 2015 roku stwierdzono niedotrzymanie poziomu dla pyłu PM<sub>10</sub> oraz B(a)P. Źródłem wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i B(a)P są procesy spalania paliw w celach grzewczych, w szczególności w paleniskach sektora komunalno-bytowego. Przekroczenia zawartości pyłu PM<sub>10</sub> oraz B(a)P w strefie wielkopolskiej odnotowywano również w latach 2012 oraz 2013, w związku z czym został opracowany Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na przekroczenia stężenia dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz docelowego dla benzo(a)pirenu (uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XXXIX/769/13 z dnia 25 listopada 2013 r. – Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z dn. 23.12.2013 r., poz. 7401).

W roku 2015 stwierdzono w strefie wielkopolskiej stwierdzono również przekroczenia poziomu docelowego pyłu PM<sub>2,5</sub> przez co strefę zaliczono do klasy C.

W ocenie jakości powietrza za rok 2014 i 2015 dla strefy wielkopolskiej, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin, nie stwierdzono przekroczeń dla: dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz wartości docelowej dla ozonu – strefę zaliczono do strefy A. Natomiast dla ozonu przekroczona została wartość normatywna ozonu (6000 µg/m<sup>3</sup>×h) wyznaczona jako poziom celu długoterminowego. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono na rok 2020.

Na terenie gminy Żerków nie są zlokalizowane stacje pomiarowe zanieczyszczeń powietrza.

### 5.2.9 Odnawialne źródła energii

Rozwój gospodarczy w Europie powoduje coraz większe zapotrzebowanie na energię cieplną oraz elektryczną. Dotychczas do ich produkcji używamy paliw kopalnych, czyli węgla, ropy naftowej oraz gazu ziemnego. Jednakże zasoby tych złóż się kończą, tak więc pojawia się problem zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego na przyszłe dekady. Dodatkowo trzeba zwrócić uwagę na produkty spalania tych paliw, które są szkodliwe dla zdrowia i środowiska. Efektem tego jest zwiększone zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii.

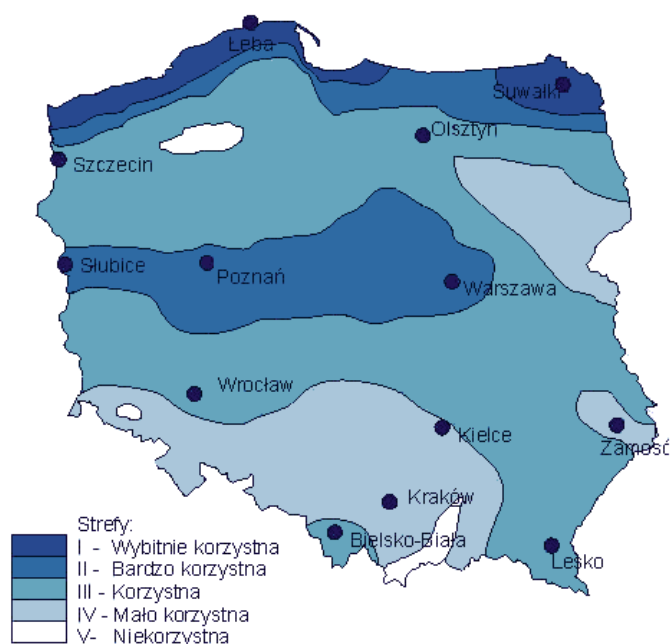


Najważniejszym i najbardziej aktualnym dokumentem dla energetyki w Unii Europejskiej jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, która nakłada na Polskę obowiązek uzyskania 15% udziału energii z OZE w bilansie zużycia energii finalnej w 2020 r.

### **Potencjał zasobów energii wiatrowej**

Lokalizacja elektrowni wiatrowych głównie zależy od dwóch czynników tj. od zasobu energii wiatru oraz od uwarunkowań przyrodniczo-przestrzennych. Ogólnie przyjmuje się, że strefy I - III charakteryzują się korzystnymi warunkami dla rozwoju energetyki wiatrowej.

**Rycina 3. Strefy energii wiatru w Polsce wg H. Lorenc**



Źródło: Ośrodek Meteorologii IMiGW

Gmina Żerków położona jest w rejonie wybitnych warunków dla rozwoju energetyki wiatrowej. Na terenie gminy Żerków zlokalizowana jest jedna czynna elektrownia wiatrowa w miejscowości Dobieszczynna o mocy 0,9 MW.

W trakcie uruchamiania są 3 siłownie wiatrowe w miejscowości Dobieszczynna o łącznej mocy 2,8 MW.

### **Potencjał zasobów energii wodnej**

Elektrownie wodne wykorzystują energię spadku wody rzek oraz jezior (elektrownie szczytowo-pompowe). W przypadku energetyki wodnej preferuje się tworzenie małych elektrowni wodnych, o mocy do 5 MW. Na terenie gminy Żerków brak inwestycji z zakresu energetyki wodnej ze względu na brak dogodnych warunków.

### ***Potencjał zasobów energii słonecznej***

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

Warunki słoneczne województwa wielkopolskiego są zbliżone do warunków panujących na większości obszaru Polski. Generalnie zmienność dostępnej potencjalnie (jak i technicznie) energii słonecznej na terenie Polski jest niewielka, nie przekracza 20%. Geograficzne położenie województwa w średnich szerokościach geograficznych powoduje, że istnieje bardzo znacząca różnica pomiędzy ilością dostępnej energii w okresie wiosenno-letnim wobec okresu jesienno-zimowego. Stąd też oraz z właściwości technicznych kolektorów (systemów pozyskiwania energii cieplnej z promieniowania słonecznego) wynika, że celowe byłoby instalowanie kolektorów o takiej mocy, aby zapewniały potrzebną energię ciepłą (np. na ogrzewanie wody użytkowej) w okresie wiosenno – letnim. Mała ilość potencjalnie dostępnej energii w okresie jesienno – zimowym w połączeniu z nie do końca określonym, ale istotnym spadkiem sprawności tego typu systemów w okresie zimy mogłoby powodować powstawanie niedoborów energii. Stąd też system pozyskiwania energii słonecznej może jedynie uzupełniać bardziej tradycyjne ogrzewanie, które powinno być tak dobrane, aby móc zapewniać całkowite zapotrzebowanie na energię ciepłą. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela dopłat na częściową spłatę kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych w budynkach mieszkalnych. Oferta skierowana jest do osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych.

W gminie Żerków wydano decyzje środowiskowe na 3 farmy fotowoltaiczne w miejscowościach: Miniszew, Ludwinów, Dobieszczyn. Gmina nie dysponuje informacjami o wykorzystywaniu w/w energii przez właścicieli nieruchomości prywatnych.

### ***Potencjał zasobów energii geotermalnej***

Złożem energii geotermalnej nazywa się naturalne nagromadzenie ciepła (w skałach, wodach podziemnych, w postaci pary) na głębokościach umożliwiających opłacalną ekonomicznie eksploatację energii cieplnej.

Na terenie Polski występują naturalne baseny sedymentacyjno-strukturalne, wypełnione gorącymi wodami podziemnymi o zróżnicowanych temperaturach, których bezwzględna wartość zdeterminowana jest powierzchniowymi zmianami intensywności strumienia ciepłego ziemi. Temperatury tych wód wynoszą od kilkudziesięciu do ponad 90°C, a w skrajnych przypadkach osiągają ponad 100°C.

Z danych zebranych w gminie Żerków wynika, iż na terenie gminy nie wykorzystuje się energii geotermalnej.

### ***Potencjał zasobów energii z biomasy i biogazu***

Biomasa to substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także inne części odpadów, które ulegają biodegradacji.

W zależności od stopnia przetworzenia biomasy, wyodrębnić można następujące rodzaje

surowców:

- surowce energetyczne pierwotne: drewno, słoma, rośliny energetyczne,
- surowce energetyczne wtórne: gnojowica, obornik, inne produkty dodatkowe i odpady organiczne, osady ściekowe,
- surowce energetyczne przetworzone: biogaz, bioetanol, biometanol, estry olejów roślinnych (biodiesel), biooleje, biobenzyna i wodór.

Potencjalne zasoby energetyczne biomasy można podzielić w zależności od kierunku pochodzenia na trzy grupy:

- biomasa pochodzenia leśnego,
- biomasa pochodzenia rolnego,
- odpady organiczne.

Energię z biomasy można uzyskać w wyniku procesów spalania, gazyfikacji, pirolizy, fermentacji alkoholowej czy metanowej oraz wykorzystania olejów roślinnych w produkcji biokomponentów do paliw. Gmina Żerków to gmina o charakterze rolniczym, stąd na jej terenie istnieje potencjał dla rozwoju produkcji energii z biomasy z produkcji rolniczej.

W chwili obecnej na terenie gminy Żerków nie funkcjonują żadne zakłady zajmujące się produkcją czy wykorzystywaniem energii z biomasy.

#### **5.2.10 Walory środowiska przyrodniczego gminy i formy ochrony przyrody**

Pod względem regionalizacji przyrodniczo – leśnej Polski (2010) obszar gminy należy do Krainy III – Wielkopolsko – Pomorskiej. Lasy gminy Żerków należą do Nadleśnictwa Jarocin. Skład gatunkowy lasów Nadleśnictwa wygląda następująco: sosna – 66,2 %, dąb i buk –16,5 %, brzoza – 6,4 %, olsza – 6,1 %, jesion – 2,6%, świerk i daglezwia – 1 %, grab – 0,5 %, modrzew – 0,3 %, topola – 0,3 %, lipa – 0,1 %.

Lasy w gminie Żerków zajmują powierzchnię 2558,94 ha, z czego 2176,14 ha zajmują lasy publiczne stanowiące własność Skarbu Państwa. Lasy prywatne zajmują powierzchnię 381,5 ha.

Nadleśnictwo Jarocin jest jedną z jednostek organizacyjnych podlegających Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu. Pod względem przyrodniczo – leśnym, lasy Nadleśnictwa Jarocin położone są w III Krainie Wielkopolsko-Pomorskiej, w tym prawie całe obręby Czeszewo i Klęka w 7 Dzielnicy Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej, mezoregionie Pojezierza Wielkopolskiego, a południowo-wschodni fragment obrębu Czeszewo i północno-wschodnia część obrębu Jarocin – mezoregionie Doliny Konińskiej. Pozostała część Nadleśnictwa położona jest w 8 Dzielnicy Krotoszyńskiej.

Wszystkie lasy w gminie zaliczono do lasów ochronnych z uwagi na zakwalifikowanie do I i II strefy uszkodzeń przemysłowych. Ponadto w dolinie Warty i Lutyni wydzielono lasy wodochronne, a na terenach atrakcyjnych dla turystyki - lasy masowego wypoczynku. Typy siedliskowe lasu są tu bardzo zróżnicowane. W uroczyskach Brzóstków, Śmiałów, Kretków przeważają siedliska borowe: bór mieszany świeży i bór świeży, z przeważającą w drzewostanie sosną.

Na terenie nadleśnictwa występuje około 680 gatunków roślin naczyniowych w tym około 45 gatunków drzew oraz 6 gatunków porostów i 15 gatunków mchów. Wiele gatunków jest objętych ochroną ścisłą oraz umieszczonych na Czerwonej Liście zagrożonych i ginących roślin wielkopolski. Największą różnorodność i ilość gatunków chronionych spotkać można na terenach obszarów Natura 2000. W obszarach tych występuje mniejsza ilość terenów antropogenicznych, na których rozwijają się inne siedliska.

Warunki przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe sprawiły, że znaczna część obszaru gminy Żerków objęta jest różnymi formami ochrony przyrody i krajobrazu. Obszary prawnie chronione zajmują obszar 12 100 ha co stanowi 71 % powierzchni gminy.

#### **5.2.10.1 Parki Narodowe**

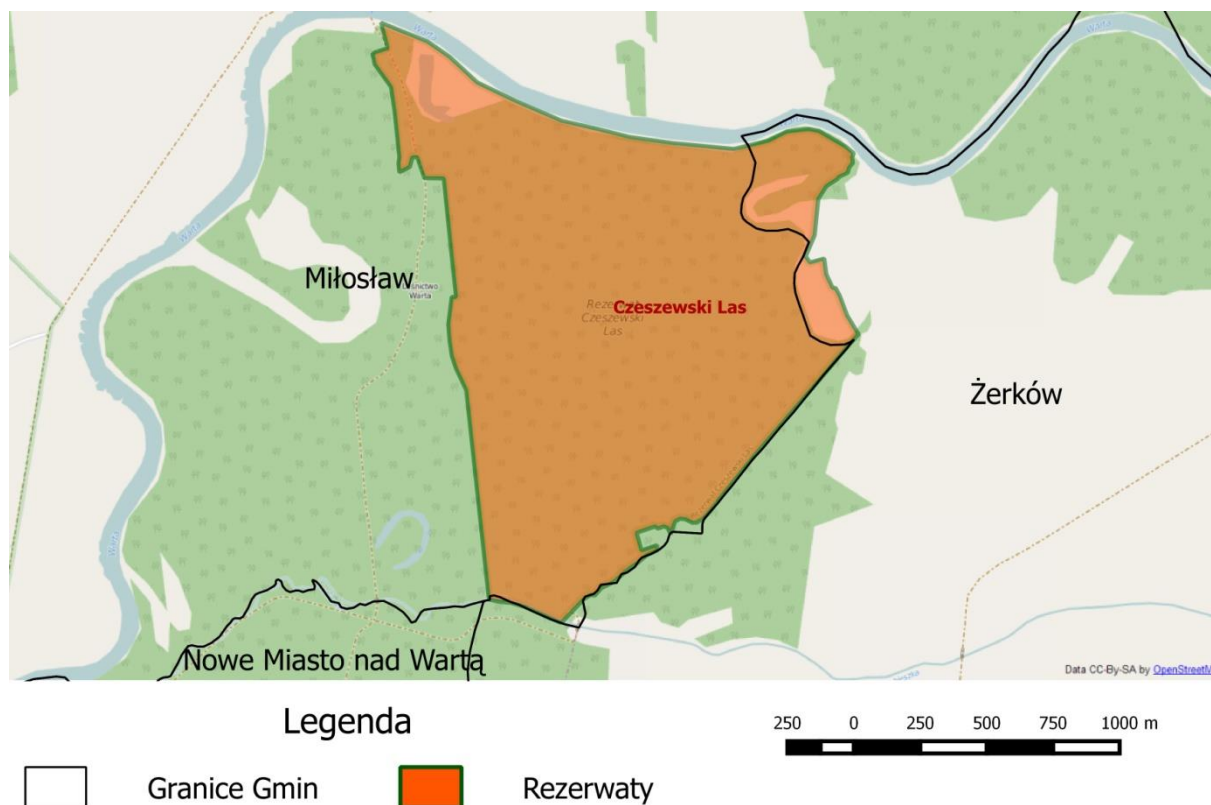
Nie występują.

#### **5.2.10.2 Rezerваты przyrody**

Na terenie gminy Żerków znajduje się fragment rezerwatu Czeszewski Las. Zgodnie z Ustawą o Ochronie Przyrody rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

Czeszewski Las jest to rezerwat Leśny utworzony Rozporządzeniem nr 35/2004 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 26 marca 2004 r. w sprawie rezerwatu przyrody (Dz. Urz. Woj. Wlkp z 2004 r. Nr 47, poz 1093) położony jest w gminach Miłosław i Żerków, na lewym brzegu Warty na wysokości przeprawy promowej w Czeszewie. Łączna powierzchnia wynosi 222,61 ha, w skład rezerwatu weszły m.in. istniejące wcześniej na tym terenie rezerваты Czeszewo i Lutynia. Nadzór nad rezerwatem przyrody sprawuje, w imieniu Wojewody Wielkopolskiego, Wojewódzki Konserwator Przyrody.

Rycina 4. Położenie rezerwatu Czeszewski Las



Źródło: opracowanie własne

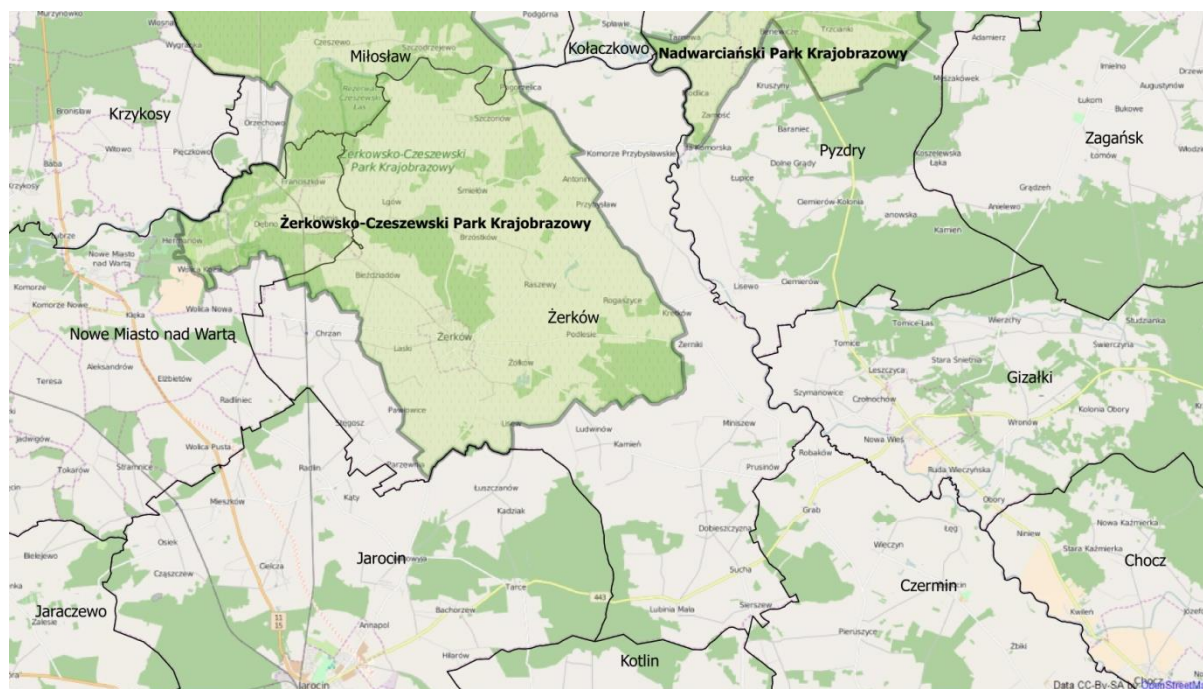
Celem uznania za rezerwat przyrody obszaru, jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych kompleksu naturalnego lasów i starorzeczy na terenie zalewowym Warty wraz z ich typową dla lasów łęgowych florą i fauną.

Dominującym typem siedliskowym lasu są łągi wiązowo-jesionowe oraz grądy niskie, rosnące na okresowo zalewanych terasach doliny Warty. Rosnące w rezerwacie dęby osiągające wiek ok. 160 lat, wysokość do 34 m i do 400 cm obwodu pni. Obniżenia terenowe zajmują lasy łęgowe, w których występują w górnym piętrze dęby szypułkowe, jesiony wyniosłe, wiązy szypułkowe i pospolite, natomiast dolne piętro tworzą graby zwyczajne, lipy drobnolistne i klony polne. W skład runa wchodzi m.in.: czyściec leśny, czartawa pospolita, jeżyna popielica, kostrzewa olbrzymia i ziarnopłon wiosenny. W miejscach wyżej położonych występują lasy grądowe, które tworzą dęby szypułkowe z udziałem jesionów wyniosłych, lip drobnolistnych i grabów zwyczajnych w domieszce z wiązami pospolitymi i klonami zwyczajnymi. Na runo tego zespołu składają się: gwiazdnica wielokwiatowa, groszek wiosenny, jaskier różnolistny, kokoryczka wielokwiatowa, marzanka wonna, czyściec leśny, świerżbek gajowy, prosownica rozpierzchła, turzycza odległokłosa oraz objęte ścisłą ochroną gatunkową storczyki. Żyją tu także liczne ptaki jak: czaple siwe, bociany czarne, kanie czarne i rdzawe, myszołowy, jastrzębie gołębiarze, krogulce pustułki i kormorany. Niedawno znaleziono także gniazdo sokoła wędrownego.

### 5.2.10.3 Parki Krajobrazowe

Część gminy obejmuje Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy. Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska z roku 2004 Park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

Rycina 5. Położenie Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego na terenie gminy Żerków



#### Legenda

Parki Krajobrazowe

Granice Gmin

Źródło: opracowanie własne

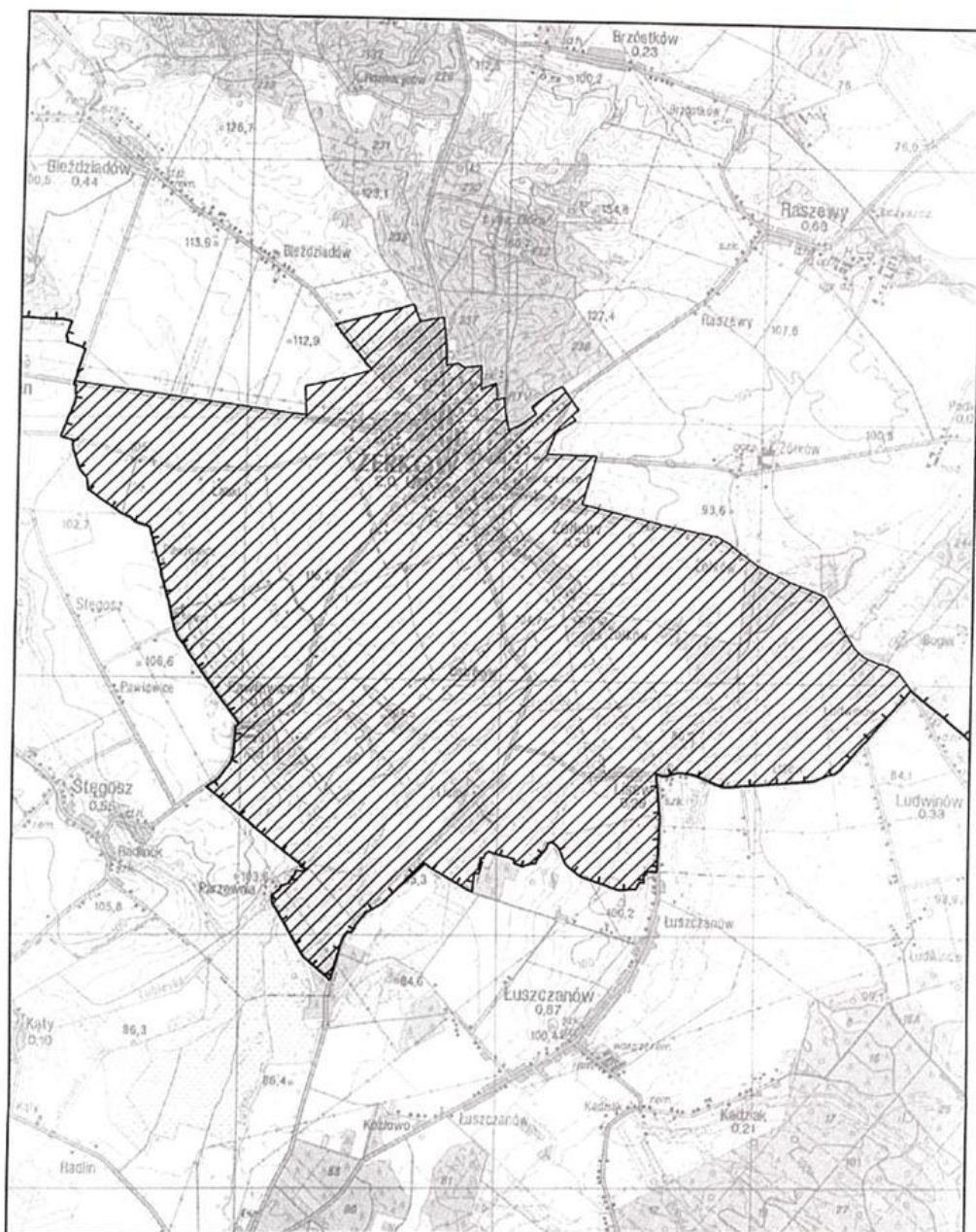
Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy leży w środkowej Wielkopolsce. Utworzony został na mocy rozporządzenia wojewodów poznańskiego i kaliskiego z 17 października 1994 r. Park zajmuje obszar 15 794,84 (ok. 52% jego powierzchni stanowią grunty orne, ok. 39 % lasy), obejmując fragmenty gmin: Miłosław (5 892,45 ha), Nowe Miasto nad Wartą (1 475,19 ha) i Żerków (8 427,20 ha). Do szczególnych celów ochrony na terenie Parku należy:

- 1) zachowanie krajobrazu polodowcowego, ze szczególnym uwzględnieniem fragmentu Pradoliny Warszawsko – Berlińskiej oraz kulminacji Wału Żerkowskiego;
- 2) zachowanie cennych ekosystemów, w szczególności zespołów lasów grądowych i łągowych na terenie doliny Warty;
- 3) zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk;
- 4) utrzymanie struktury przestrzennej terenów z uwzględnieniem swoistych cech miejscowego krajobrazu;
- 5) utrzymanie cennych walorów kulturowych.

Na terenie Parku obowiązują się następujące zakazy:

- 1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (zakaz ten nie obowiązuje na obszarze 1-c obejmującym teren miasta Żerków – Rycina.6)
- 2) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- 7) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;
- 8) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- 9) organizowania rajdów motorowych i samochodowych (nie dotyczy części Parku obejmującej drogi publiczne)

Rycina 6. Obszar 1-c Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego



**Legenda**

1:40 000

— granica parku krajobrazowego

▨ obszary nr 1 A - C

Źródło: UCHWAŁA NR XXXVII/730/13 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO z dnia 30 września 2013 r. w sprawie utworzenia Żerkowsko - Czeszewskiego Parku Krajobrazowego

Urozmaicona rzeźba powierzchni Parku jest wynikiem działalności lodowca, zaś jej formy to: wysoczyzna morenowa płaska i falista na północ od Warty, Pradolina Warszawsko-Berlińska pośrodku i leżąca dalej na południe Wał Żerkowski z kulminacją na Łysej Górze (161 m n.p.m.).

Znaczną powierzchnię, blisko 40%, zajmują lasy, najbardziej cenne przyrodniczo są leżące w północnej części tzw. lasy czeszewskie, zajmujące terasy dolin Warty i dolnej Lutyni. Najważniejsze składniki tych lasów to jesiony zwyczajne, dęby szypułkowe, lipy drobnolistne i olsze czarne.



Natomiast w południowej części Parku szata leśna jest w znacznym stopniu przekształcona i występują tu głównie sztuczne monokultury sosnowe.

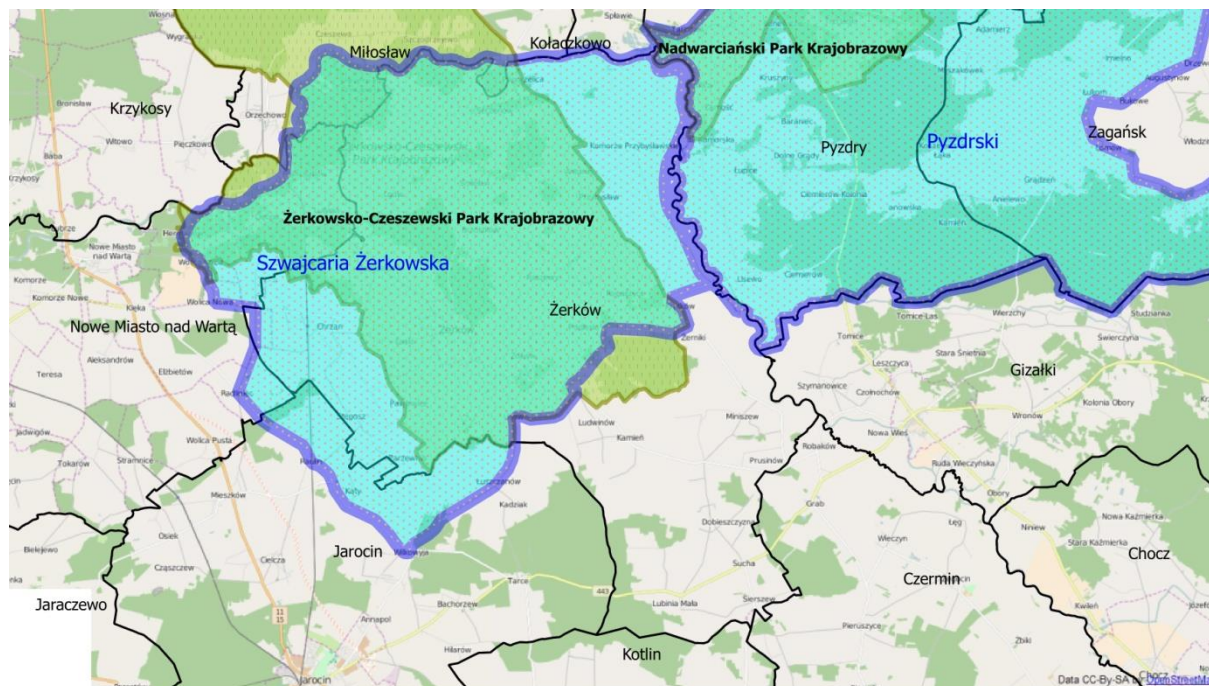
Zanotowano tutaj ok. 800 gatunków roślin naczyniowych, wśród których jest wiele gatunków chronionych i rzadkich, np.: bluszcz, marzanka wonna, konwalia majowa, czyściec leśny, kopytnik pospolity, kokoryczka wielokwiatowa, kruszczyk szerokolistny, grzybień biały, grąźel żółty. Również bogata jest tu fauna, z rzadkimi gatunkami zwierząt bezkręgowych (zwłaszcza ślimaków świdrzyków w rezerwacie faunistycznym „Dębno nad Wartą”). W Parku gniazduje ok. 210 gatunków ptaków, m.in.: orlik krzykliwy, bielik, rybołów, bocian czarny, zimorodek, dzięcioł średni, wiele ptaków wodnych. Najcenniejsze fragmenty lasów Parku chronią rezerваты „Dwunastak” i „Czeszewski Las”.

#### 5.2.10.4 Obszary Chronionego Krajobrazu

Na terenie gminy znajduje się obszar chronionego krajobrazu Szwajcaria Żerkowska. Zgodnie z Ustawą o Ochronie Przyrody obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcję korytarzy ekologicznych.

Obszar utworzony został na podstawie Uchwały Nr XII/74/89 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kaliszu z dnia 28 września 1989 r. (Dz. Urz. Woj. Kal. Nr 34/89, poz. 422), a jego powierzchnia ogólna wynosi 14 750 ha. Obszar w przeważającej większości, wchodzi w skład Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego.

Rycina 7. Położenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska na terenie gminy Żerków



#### Legenda

- Obszary Chronionego Krajobrazu
- Parki Krajobrazowe
- Granice Gmin

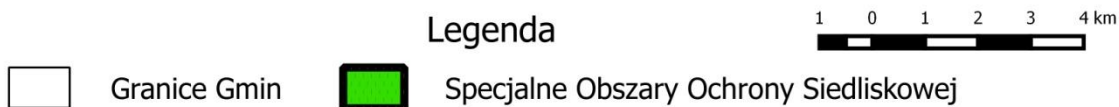
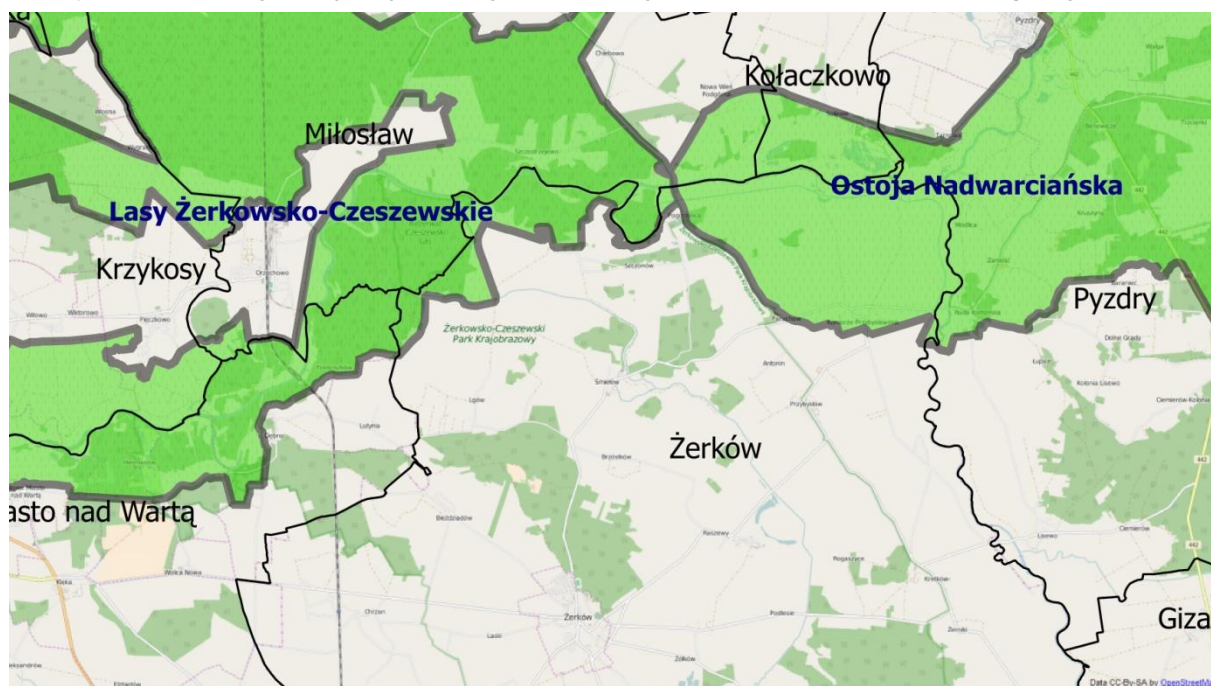
Źródło: opracowanie własne

Uchwalony w 2001 r. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego podtrzymał potrzebę wyróżnienia tej formy ochrony przyrody na terenie powiatu jarocińskiego. O nazwie obszaru zdecydowało zróżnicowane ukształtowanie terenu okolic Żerkowa, występująca tu rzeźba terenu urozmaicona jest przez kilkudziesięciometrowe wzgórza morenowe, strome zbocza oraz parowy. Obszar charakteryzuje także bogata szata roślinna i występowanie rzadkich gatunków zwierząt i roślin.

#### 5.2.10.5 Obszary Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000

Na terenie gminy Żerków znajdują się fragmenty dwóch Obszarów Specjalnej Ochrony Siedlisk ujętych w ramach sieci Natura 2000, Lasy Żerkowsko-Czeszewskie oraz Ostoja Nadwarciańska.

Rycina 8. Obszary Specjalnej Ochrony Siedliskowej Sieci Natura 2000 na obszarze gminy Żerków



Źródło: opracowanie własne

#### **PLH300053 Lasy Żerkowsko-Czeszewskie**

Obszar obejmuje jedno z większych na terenie środkowej Wielkopolski powierzchnie łągów wiązowo-jesionych (*Ficario-Ulmetum*), wykształconych w dwóch podstawowych podzespołach. Wraz z dobrze zachowanymi płatami niskich i typowych grądów (*Galio sylvatici-Carpinetum*) tworzą one typowy dla dolin rzecznych kompleks żyznych lasów liściastych. Spośród różnych typów ekosystemów łąkowych do cennych przyrodniczo zaliczyć należy fitocenozy zespołu *Galietum borealis* (*Molinietum caeruleae*) oraz łąki selernicowe (*Violo persicifoliae-Cnidietum dubii*). Łącznie na terenie osto

zidentyfikowano 11 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, pokrywających 38% powierzchni ostoi. Występuje tu też 12 gatunków zwierząt z załącznika II tej dyrektywy. Wśród owadów na szczególną uwagę zasługują populacje tak rzadkich gatunków jak: *Stenocorus meridianus*, *Saperda punctata* (jedyne znane stanowisko w Wielkopolsce) czy *Anoplodera sexguttata* oraz gatunku chronionego *Dorcus parallelipipedus*. Ważna ostoja *Osmoderma eremita* i *Cerambyx cerdo*. Populacja trzepli zielonej *Ophiogomphus cecilia*, stanowiąca fragment ciągłej populacji warciańskiej, zasiedla licznie cały odcinek Warty w obrębie obszaru. Towarzyszy jej również rozpowszechniona, choć nieco mniej liczna, wielkorzeczna gadziogłówka żółtonoga *Gomphus flavipes* (z IV Załącznika Dyrektywy Siedliskowej). Walec omawianego terenu podnosi znalezione w 2007 roku stanowisko *Vertigo angustior*. Z obszaru tego wymieniany był jelonek rogacz (*Lucanus cervus*), jednak obserwacje terenowe w latach 2007 i 2008 nie potwierdziły obecności tego gatunku.

Obiekt stanowi cenna ostoję florystyczną. Wprawdzie brak tutaj gatunków roślin wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, jednak stwierdzono tam występowanie 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Listy roślin oraz 34 gatunki uznawane za rzadkie i zagrożone w Wielkopolsce. Bogate populacje tworzą także liczne gatunki chronione na mocy polskiego prawa.

#### **PLH300009 Ostoja Nadwarciańska**

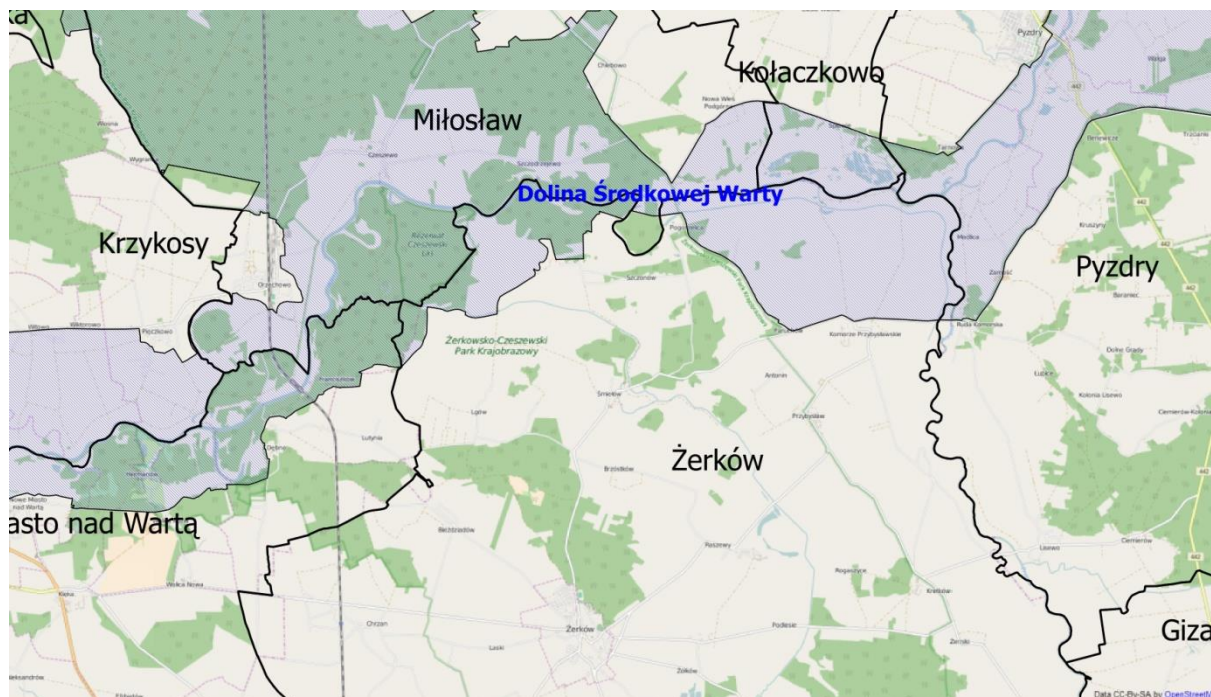
Obszar obejmuje co najmniej 25 rodzaje siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Są one wyjątkowo zróżnicowane (od bagiennych i torfowiskowych do suchych, wydmowych), a część z nich, jak np. priorytetowe, śródlądowe łąki halofilne, cechują się bardzo dobrym stanem zachowania. Łąki te, z bogatymi populacjami ginących gatunków słonorośli (np. *Triglochin maritimum*) oraz krytycznie zagrożonego w Polsce storczyka błotnego *Orchis palustris*, są osobliwością w skali europejskiej. Występują w projektowanym rezerwacie "Łąki Pyzdurskie". Stwierdzono tu także występowanie 12 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Bogata jest fauna płazów (stwierdzono tu 13 z 18 występujących w Polsce gatunków). Flora roślin naczyniowych liczy ponad 1000 gatunków, spośród których około 100 znajduje się na krajowej i/lub regionalnej czerwonej liście taksonów zagrożonych. Pozostałe grupy organizmów są słabiej rozpoznane, niemniej występują tu interesujące gatunki grzybów, mszaków, mięczaków, jętek, pijawek, nietoperzy i ryb. O dużej wartości przyrodniczej tego terenu decyduje stosunkowo niski poziom antropogenicznego przekształcenia, dominują tu bowiem ekosystemy o charakterze naturalnym i półnaturalnym. Ostatnio obserwuje się stopniową, spontaniczną regenerację cennych zbiorowisk leśnych, w tym łągów wierzbowych i olszowo-jesionowych. Procesom tym sprzyja fakt, że z przyczyn naturalnych, znaczna część obszaru jest stosunkowo niekorzystna dla rozwoju intensywnych form gospodarowania (w tym masowej rekreacji). Należy podkreślić, że krajobraz Doliny środkowej Warty jest jednym z najlepiej zachowanych naturalnych i półnaturalnych krajobrazów typowej rzeki nizinnej.

Międzynarodowe walory środowiskowe ostoi potwierdzone zostały przez uwzględnienie jej w programach CORINE biotopes i ECONET- Polska. Dolina środkowej Warty spełnia także kryteria obszarów ważnych z punktu widzenia ochrony biotopów podmokłych w ramach Konwencji Ramsarskiej. Obszar ma również duże znaczenie dla ochrony ptaków.

### 5.2.10.6 Specjalne Obszary Ochrony Ptaków Sieci Natura 2000

Na terenie gminy Żerków znajduje się również fragment Specjalnego Obszaru Ptaków ustanowionego w ramach Sieci Natura 2000, Obszar Środkowej Warty.

Rycina 9. Specjalne Obszary Ochrony Ptaków Sieci Natura 2000 na terenie gminy Żerków



#### Legenda

- Granice Gmin    □ Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków

Źródło: opracowanie własne

Obszar obejmuje dolinę Warty na odcinku ponad 120 km pomiędzy miejscowościami Babin koło Uniejowa i Nowe Miasto nad Wartą. Dolina rzeki na omawianym odcinku niemal w całości mieści się w obrębie Pradoliny Warciańsko-Odrzańskiej i ma szerokość od 500 m do 5 km, a w jej przebiegu zaznacza się kilka przewężeń i rozszerzeń. Dolinę ograniczają krawędzie wysoczyzn morenowych, a jej dno pokrywają mady, torfowiska i piaski, tworzące miejscami wydmy. Obszar doliny jest użytkowany rolniczo, zachował jednak charakter półnaturalny. Warta jest jedynie częściowo obwałowana i uregulowana, a jej koryto jest kręte. Część doliny jest okresowo zalewana podczas wezbrań rzeki, której rytm hydrologiczny jest obecnie regulowany w położonym powyżej omawianego obszaru Zbiorniku Jeziorsko. Większą część terenu zajmują łąki i pastwiska, są także pola uprawne oraz zakrzaczenia i zadrzewienia. W obrębie doliny znajdują się liczne starorzecza z zespołami szuwarów oraz podmokłe zagłębienia z zespołami roślinności torfowiskowej. Wydmy w obrębie doliny porastają bory sosnowe i murawy napiaskowe. W niektórych miejscach, zwłaszcza w okolicach Pyzdr, znajdują się skupienia słonorośli. W zachodniej części obszaru znajduje się porastający oba brzegi Warty kompleks Lasów Żerkowsko-Czeszewskich z przewagą cennych lasów grądowych i łągowych natomiast w bezpośrednim sąsiedztwie wschodniej części obszaru znajdują się dwie odkrywkowe kopalnie węgla brunatnego. W obrębie omawianego obszaru znajdują się: siedliskowy obszar Natura

2000 Ostoja Nadwarciańska PLH300009 (26 653,1 ha), 2 rezerваты przyrody: „Dwunastak” (9,12 ha) i „Czeszewski Las” (222,62 ha), fragmenty parków krajobrazowych Nadwarciańskiego i Żerkowsko-Czeszewskiego oraz fragmenty obszarów chronionego krajobrazu: Pyzdrowskiego, Uniejowskiego, Goplańskiego-Kujawskiego, Nadwarciańskiego, Powidzko- Wieniszewskiego, „Szwajcaria Żerkowska” i Złotogórskiego. Zachowaniu i utrzymaniu siedlisk cennych gatunków ptaków w Dolinie Środkowej Warty sprzyja prowadzona przez użytkowników terenu ekstensywna gospodarka łąkarska. Do największych zagrożeń dla awifauny i jej siedlisk na omawianym obszarze należą: gwałtowne zmiany poziomu wody w Warcie w wyniku niewłaściwego reżimu wodnego zbiornika Jeziorsko, melioracje, zamiana użytków zielonych w grunty orne, bezpośrednie sąsiedztwo odkrywkowych kopalni węgla brunatnego, presja ssaków drapieżnych oraz rozwój turystyki i rekreacji.

Dolina Środkowej Warty jest jedną z najważniejszych w środkowej Polsce ostoi ptaków wodno-błotnych związanych z siedliskami doliny rzeki średniej wielkości, która częściowo zachowała naturalny charakter, w szczególności rybitw, kaczek i siewkowców. Jest to najważniejsza w kraju ostoja lęgowa dudka *Upupa epops* (150–180 par lęgowych, ponad 1% ogólnokrajowej populacji lęgowej) oraz jedna z głównych krajowych ostoi lęgowych rybitwy białoskrzydłej *Chlidonias leucopterus* (do 130 par lęgowych, ponad 20% ogólnokrajowej populacji lęgowej), rybitwy białowąsowej *Chlidonias hybrida* (do 200 par lęgowych, ponad 15% ogólnokrajowej populacji lęgowej), rybitwy czarnej *Chlidonias niger* (120–250 par lęgowych, ok. 3% ogólnokrajowej populacji lęgowej), gęgawy *Anser anser* (165–210 par lęgowych, ponad 5% ogólnokrajowej populacji lęgowej), krakwy *Anas* (70–75 par lęgowych, ponad 3% ogólnokrajowej populacji lęgowej), płaskonosa *Anas cyaea* (55–80 par lęgowych, ponad 3% ogólnokrajowej populacji lęgowej), kszczyka *Gallinago Gallinago* (120–200 par lęgowych, ponad 1% ogólnokrajowej populacji lęgowej), rycyka *Limosa limosa* (75–125 par lęgowych, blisko 2% ogólnokrajowej populacji lęgowej), kulika wielkiego *Numenius arquata* (10–14 par lęgowych, ponad 2% ogólnokrajowej populacji lęgowej) i krwawodzioba *Tringa totanus* (100–170 par lęgowych, ponad 5% ogólnokrajowej populacji lęgowej). Znaczną liczebność osiągają tu również gniazdujące na terenie obszaru populacje czapli siwej *Ardea cinerea* (210–300 par lęgowych, ponad 2% ogólnokrajowej populacji lęgowej), bociana białego *Ciconia ciconia* (210–220 par lęgowych), cyraneczki *Anas crecca* (14–23 par lęgowych, ponad 1% ogólnokrajowej populacji lęgowej), cyranki *Anas querquedula* (50–90 par lęgowych, ponad 2% ogólnokrajowej populacji lęgowej), kropiatki *Porzana porzana* (25–50 odzywających się samców, ponad 1% ogólnokrajowej populacji lęgowej), derkacza *Crex crex* (130–150 odzywających się samców), dzięcioła średniego *Dendrocopos medius* (185–220 par lęgowych, ponad 1% ogólnokrajowej populacji lęgowej) i podróżniczka *Luscinia svecica* (12–25 par lęgowych, ponad 1% ogólnokrajowej populacji lęgowej).

#### **5.2.10.7 Pomniki Przyrody**

Pomniki przyrody to pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie. Na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia

dla ludzi lub mienia, drzewa stanowiące pomniki przyrody podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu.

W gminie Żerków znajduje się 19 pomników są to pojedyncze drzewa bądź grupy drzew. W miejscowości Kretków za pomnik uznany jest park o pow. 15,4 z starymi drzewami, między innymi pomnikowymi dębami, białodrzewami i jesionami. Rosną tam także olsze szare, dęby burgundzkie i sosny wejmutki oraz krzewy ozdobne.

**Tabela 12. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Żerków**

Lp.	Określenie położenia przedmiotu poddanego pod ochronę	Opis przedmiotu poddanego pod ochronę
1	Kretków	Park o pow. 15,14 ha
2	Kretków	Topola Biała
3	Kretów	2 Dęby szypułkowe
4	Rogaszyce	2 Dęby bezszypułkowe
5	Antonin	5 Dębów bezszypułkowych
6	Brzóstkowo (park)	Dąb szypułkowy
7	Przy drodze Żerków Ludwinów	Dąb bezszypułkowy
8	Przy drodze Żerków Ludwinów	Jesion Wyniosły
9	Gąsiorów(obręb Śmiełków)	Dąb szypułkowy
10	Szczonów (obręb Pogorzelica Szczonów)	Dąb Szypułkowy
11	Lubinia Mała	3 Dęby szypułkowe
12	Żerków (park)	2 Jesiony wyniosłe
13	Żerków (park)	3 Topole Białe
14	Żerków (park)	Dąb szypułkowy
15	Żerków (park)	Jesion Wyniosły
16	Żerków (park)	Klon Polny
17	Żerków (park)	Jesion wyniosły
18	Żerków (park)	Jesion wyniosły
19	Żerków (park)	Jesion wyniosły

#### **5.2.10.8 Stanowiska dokumentacyjne**

Nie występują

#### **5.2.10.9 Użytki ekologiczne**

Nie występują

#### **5.2.10.10 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe**

Nie występują

#### **5.2.11 Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu**

Wszystkie zadania wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków mają na celu poprawę stanu środowiska na terenie gminy, a w szczególności poprawę jakości powietrza atmosferycznego.

Środowisko należy rozumieć jako ogół elementów nieożywionych i ożywionych, zarówno naturalnych, jak i powstałych w wyniku działalności człowieka, oraz ich wzajemne powiązania, oddziaływania i zależności. Działania wskazane w Planie pośrednio wpłyną na wszystkie elementy środowiska, na przykład zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza będzie skutkowało mniejszą mokrą depozycją zanieczyszczeń do opadów atmosferycznych, co wpłynie z kolei na mniejsze zanieczyszczanie wód i gleb. Stan tych nieożywionych elementów środowiska wpływa na jego ożywione składniki (rośliny, zwierzęta, grzyby) w tym na zdrowie ludzi.

Jak wynika z analizy stanu środowiska w strefie Wielkopolskiej do której należy teren gminy Żerków występuje przekroczenie pyłów PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu. Wszystkie działania i zadania zaplanowane do realizacji w ramach będą służyły poprawie jakości powietrza w strefie.

W przypadku nie realizowania działań zawartych w Planie nastąpi pogorszenie jakości powietrza, zwiększenie emisji pyłów i gazów do atmosfery, wskutek braku wymiany nieefektywnych, przeekspluowanych pieców, głównie węglowych, na ekologiczne piece niskoemisyjne lub na odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne, kotły na biomasę, pompy ciepła itd.), braku wykorzystywania energetyki słonecznej, braku poprawy efektywności energetycznej budynków poprzez termomodernizację.

Brak edukacji i stałego kształtowania świadomości ekologicznej sprawi, że powszechnie akceptowane staną się postawy nieprzyjazne ekologicznie, które przyczynią się będą do utrwalania oraz występowania negatywnych tendencji w zakresie korzystania ze środowiska. Niezbędne jest prowadzenie stałego kontaktu z mieszkańcami na temat realizacji działań wpływających na ograniczenie niskiej emisji i poprawę efektywności energetycznej w gminie. Samo opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i realizacja działań publicznych, nie przyniesie oczekiwanego efektu, ponieważ głównym emitorem zanieczyszczeń w gminie Żerków są budynki mieszkalne. Dlatego ważne aby poziom wiedzy mieszkańców na temat ochrony środowiska w tym powietrza oraz na temat efektywności energetycznej był stale podnoszony.

Nie wprowadzenie działań wskazanych w Planie wpłynie na pogorszenie się warunków życia mieszkańców wskutek pogorszenia jakości środowiska oraz braku poprawy infrastruktury drogowej (poprawa nawierzchni i warunków bezpieczeństwa ruchu, modernizacja i rozbudowa dróg), braku powstania ścieżek rowerowych czy rozbudowy sieci gazowej.

Nie zrealizowanie działań Planu będzie miało także negatywny wpływ na zdrowie mieszkańców, szczególnie w mieście, gdzie następuje kumulacja zanieczyszczeń ze wszystkich źródeł. Zanieczyszczania pyłowe (PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>) są niebezpieczne dla zdrowia człowieka ze względu na swoje małe rozmiary, które umożliwiają im przenikanie do układu oddechowego, głębokich partii płuc, gdzie są kumulowane, stanowiąc poważny czynnik chorobotwórczy. Pył osiada na ściankach pęcherzyków płucnych utrudniając wymianę gazową, powodując podrażnienie śluzówki, zapalenie górnych dróg oddechowych, choroby alergiczne, astmę, nowotwory płuc, gardła i krtani. Na szkodliwe działanie pyłu narażone są szczególnie osoby starsze, dzieci oraz osoby mające problemy z sercem i układem oddechowym. Pył PM<sub>2,5</sub> jest dobrym transporterem dla zanieczyszczeń biologicznych tj. wirusów i bakterii. Według raportów WHO, długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> może skutkować skróceniem średniej długości życia nawet o 8 miesięcy. W wyniku realizacji

działań z Planu ograniczona zostanie także emisja benzo(a)pirenu, który podobnie jak inne WWA, wykazuje toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego. Konsekwencją pogorszenie stanu zdrowia będą podwyższone koszty leczenia oraz koszty społeczne (np. niezdolność do pracy).

Ważnym celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>, który jest gazem cieplarnianym wpływającym na zmiany klimatu. Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> na poziomie gminy jest niewielkie w skali kraju jednak nie jest możliwe odpowiednie ograniczenie emisji gazów cieplarnianych nie podejmując działań na poziomie gminnym.

Niedotrzymanie norm jakości powietrza może także spowodować nałożenie kar finansowych za przekroczenie określonych w pozwoleniach ilości lub rodzaju gazów lub pyłów wprowadzanych do powietrza.

## 6. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody

Na podstawie analizy aktualnego stanu środowiska zostały zidentyfikowane najistotniejsze problemy ochrony środowiska, w przypadku Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków, dotyczące powietrza atmosferycznego.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żerków koncentruje swoje działania na ograniczeniu emisji CO<sub>2</sub> do powietrza atmosferycznego i poprawie efektywności energetycznej gminy oraz zwiększeniu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii. Działania te mają na celu poprawę jakości życia mieszkańców gminy, zwłaszcza poprzez kształtowanie dobrego stanu środowiska przyrodniczego i ochronę jego poszczególnych komponentów.

Z badań jakości powietrza w strefie wielkopolskiej wynika, że największym problemem Gminy Żerków jest niezadawalający stan jakości powietrza atmosferycznego. Gmina na podstawie rocznej oceny jakości powietrza w strefach w Polsce w 2014 roku została zakwalifikowana do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń pyłu PM10 i benzo(a)pirenu, natomiast w roku 2015 została zakwalifikowana do obszarów przekroczeń pyłu PM10, benzo(a)pirenu i pyłu PM2,5. Przekroczenia obserwuje się również w prognozie długoletniej dla ozonu (również pod kątem ochrony roślin).

Tabela 13. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w latach 2014 – 2015

Rok	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>
2014	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A
2015	A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	A

Źródło: WIOŚ

Zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza, że na jej terenie



stwierdzono wystąpienie przekroczeń wartości normatywnych stężeń zanieczyszczenia obowiązujących w Polsce i wskazuje na potrzebę podjęcia stanowczych działań naprawczych, zmierzających do poprawy jakości powietrza. Należy do nich opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, mającego na celu osiągnięcie dopuszczalnych lub docelowych poziomów substancji w powietrzu.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków wyznaczono 5 sektorów, w których określone zostały uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz propozycje działań. Do sektorów tych należą: sektor budownictwa mieszkaniowego, sektor budynków użyteczności publicznej, sektor działalności gospodarczej, oświetlenie uliczne, transport.

Na podstawie analizy stanu środowiska obszaru objętego „Planem...” oraz poszczególnych sektorów emisji, określono następujące problemy:

- *Niezadawalający stan jakości powietrza* - W 2014 r. stwierdzono niedotrzymane poziomy dla pyłu PM<sub>10</sub>, benzo(a)pirenu B(a)P i dla ozonu w przypadku celu docelowego oraz w przypadku celu długoterminowego ustalonego na rok 2020, natomiast w roku 2015 również dla pyłu PM<sub>2,5</sub>. Na terenie gminy odczuwalna jest uciążliwość niskiej emisji zwłaszcza w sezonie jesienno – zimowym, której główną przyczyną są paleniska domowe w domach jednorodzinnych i gospodarstwach rolnych, niskiej sprawności, wykorzystujące węgiel złej jakości, znaczne straty energii cieplnej spowodowane niezadawalającym stanem technicznym budynków. Zły stan powietrza powodowany jest również przez emisję zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych i sektora przemysłowego.
- *Niski poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i gospodarstwach indywidualnych* – ryzyko nie osiągnięcia celów wyznaczonych w pakiecie klimatyczno – energetycznym do 2020 roku, czyli tzw. 3x20.
- *Wysoka energochłonność budynków* – przeprowadzona inwentaryzacja wykazała, że większość budynków mieszkalnych, jak i wykorzystywanych gospodarczo, nie posiada certyfikatów energetycznych. Zły stan techniczny, lub brak przeprowadzonych prac termomodernizacyjnych powodują znaczne straty ciepła.
- *Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa* – jest to problem ogólny, stanowi swojego rodzaju przeszkodę przy wprowadzaniu różnego rodzaju programów środowiskowych np. związanych z wymianą pieców węglowych na gazowe dla indywidualnych odbiorców. Lęk społeczny w połączeniu z barierą ekonomiczną, którą stanowi niechęć do ponoszenia większych kosztów ogrzewania nawet jeżeli mają one swoje przełożenie na większy komfort. Czynniki takie jak zwiększona efektywność energetyczna czy mniejsze emisje substancji zanieczyszczających do powietrza często nie stanowią czynnika decyzyjnego.
- *Wzrost ilości samochodów* – w latach 2010 – 2014 w powiecie jarocińskim liczba samochodów osobowych wzrosła o 2115 sztuk. Tendencja wzrostu utrzymuje się od wielu lat, w związku z czym szacuje się dalszy wzrost liczby pojazdów. Poprawa dostępności komunikacyjnej gminy – bliskość dróg krajowych i międzynarodowych powoduje wzmożony ruch pojazdów przez gminę. Większa ilość samochodów wiąże się ze zwiększoną emisją zanieczyszczeń do powietrza.

- *Ograniczone środki finansowe na ochronę powietrza* – w gminie Żerków do tej pory nie prowadzono programu pomocowego wspomagającego wymianę ogrzewania na bardziej ekologiczne. Mieszkańcy gminy nie posiadają wystarczającej wiedzy w zakresie możliwości pozyskania dofinansowania na wymianę kotłów, termomodernizację budynków czy wdrażanie instalacji OZE w domach mieszkalnych.

Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, pełnią szereg istotnych funkcji, w tym zdrowotne, turystyczne i wypoczynkowe dla mieszkańców gminy oraz odwiedzających ją turystów. Obszary leśne utrzymują równowagę ekologiczną w środowisku, korzystnie wpływają na stosunki wodne i klimat, regulują warunki wodne (podnoszą retencję, zapobiegają powodziom, przeciwdziałają erozji wodnej), zapobiegają niszczącej działalności wiatru oraz co najważniejsze, z punktu widzenia „Planu...”, redukują zanieczyszczenia powietrza. Wraz ze wzrostem liczby ludności i rozwojem gospodarki oraz postępującą degradacją środowiska naturalnego ich znaczenie będzie rosnąć i powinno zwracać się szczególną uwagę na ich ochronę.

Zanieczyszczenia powietrza na obszarach prawnie chronionych prowadzić mogą do degradacji drzewostanu, co stanowi wpływ bezpośredni. Konsekwencje jakie ponosić może roślinność na obszarach chronionych to m.in.: opad igliwia, zanikanie chlorofilu lub całkowite obumieranie komórek liści, za czym idzie zmniejszanie ich powierzchni, osłabienia lub całkowite zahamowanie przyrostu, deformacja koron, aż do całkowitego obumarcia drzewostanu. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego mają również wpływ na zmiany w glebie – jej zasolenie, zakwaszenie, zwiększoną ilość toksyn, niedobór składników mineralnych. Zmiany metaboliczne w glebie mogą mieć pośredni wpływ na roślinność: zmniejszenie odporności na choroby i wahania temperatury, niedostatek składników pokarmowych oraz nadmiar poboru substancji toksycznych. Najbardziej narażone na zanieczyszczenia są drzewa iglaste, w wieku powyżej 60 lat.

Zadania określone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków mają przyczynić się do poprawy stanu powietrza atmosferycznego w gminie, a co za tym idzie pozytywnie wpłynąć na obszary chronione w granicach terenu gminy.

## **7. Identyfikacja i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne**

W trakcie realizacji zaplanowanych w Planie przedsięwzięć mogą wystąpić szczególne aspekty oddziaływania na środowisko. Ocenie możliwych oddziaływań na środowisko poddano wszystkie zaplanowane zadania zarówno inwestycyjne jak i pozainwestycyjne, które zostały przedstawione w harmonogramie. Najważniejszym zagrożeniem dla środowiska związanym z realizacją Planu może być nieterminowe realizowanie zapisanych w nim działań.

Próbie identyfikacji i oceny przewidywanych znaczących oddziaływań poszczególnych zadań na środowisko dokonano w tabeli uwzględniając:

- pozytywne / negatywne lub brak oddziaływania, a poza nimi oceniono dodatkowo poszczególne priorytety oddziaływania:
- bezpośrednio / pośrednio,
- krótkoterminowe / średnioterminowe / długoterminowe,
- stałe / chwilowe,
- wtórne/ skumulowane.

Ocena została dokonana na podstawie symulacji i przewidywanych skutków realizacji konkretnych działań na poszczególne elementy:

- |                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| 1. Zwierzęta,          | 7. Krajobraz,                      |
| 2. Rosliny,            | 8. Zasoby naturalne,               |
| 3. Ludzie              | 9. Zabytki i dobra materialne,     |
| 4. Powietrze i klimat, | 10. Obszary Natura 2000,           |
| 5. Wody                | 11. Park krajobrazowy,             |
| 6. Powierzchnia ziemi, | 12. Obszar chronionego krajobrazu. |

Analizując zestawienie przedstawione w poniższej tabeli należy pamiętać, że dokonana ocena analizowanego Planu w dużej mierze ma charakter czysto teoretyczny – dlatego też przy opisach znaczących oddziaływań celowo używane jest określenie „prawdopodobnie”. W ocenie tej, nie wartościowano wielkości poszczególnych oddziaływań tylko analizowano możliwość ich wystąpienia.

Określenie zmian stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem w odniesieniu do zadań inwestycyjnych zaplanowanych w *Planie* przy braku informacji o sposobie i dokładnych miejscach realizacji poszczególnych przedsięwzięć jest bardzo trudne. Biorąc jednak pod uwagę, że większość z planowanych zadań inwestycyjnych wymagać będzie przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych przyjęto, że na tym etapie wystarczające będzie omówienie typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych.

Jako oddziaływanie negatywne należy rozumieć takie oddziaływanie, które prowadzi do ujemnych skutków, pomniejsza wartość środowiska i jego składników. Negatywne mogą być zarówno działania legalne jak i nielegalne, powodujące szkody w środowisku oraz te, które stwarzają zagrożenie dla środowiska.

Oddziaływania pozytywne to takie, których realizacja prowadzi do poprawy stanu środowiska.

W niektórych przypadkach oddziaływanie, w zależności od aspektu, jaki się rozważa, może mieć jednocześnie negatywny i pozytywny wpływ na dany element środowiska. Przyznanie takiej oceny nie oznacza, że oddziaływania takie zawsze wystąpią oraz że oddziaływanie pozytywne zawsze będzie miało większą, mniejszą lub taką samą wartość jak oddziaływanie negatywne.

W niniejszej analizie określono również wskaźnik 0 – jako brak zauważalnego oddziaływania. W rzeczywistości trudno jest znaleźć przypadek, gdy brak jest jakichkolwiek oddziaływań. Zawsze

można określić powiązania, które będą wpływać negatywnie lub pozytywnie na dany komponent środowiska. Lecz w celu uproszczenia i przedstawienia braku zauważalnego oddziaływania zaplanowanego zadania na środowisko wprowadzono wskaźnik 0.

**Objaśnienia:**

	Oddziaływanie pozytywne
	Oddziaływanie negatywne
	Oddziaływanie zarówno pozytywne jak i negatywne
<b>0</b>	Brak zauważalnego oddziaływania

Tabela 14. Ocena ewentualnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska w tym na obszar Natura 2000 i człowieka w podziale na pozytywne, negatywne oraz neutralne

Lp	Rodzaj zadania	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Zwierzęta	Rośliny	Ludzie	Powietrze i klimat	Wody	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Obszary Natura 2000	Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy
<b>Sektor budownictwa mieszkaniowego</b>												
1	Ograniczenie niskiej emisji – dofinansowanie wymiany źródeł ciepła i modernizacji systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych							0				
2	Prowadzenie systematycznych akcji edukacji ekologicznej w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania alternatywnych źródeł energii – spotkania, pogadanki											
3	Dofinansowanie do instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (pompy ciepła, kolektory i panele słoneczne)											
4	Termomodernizacja budynków mieszkalnych											
<b>Sektor budownictwa mieszkaniowego</b>												
1	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej będących własnością gminy											

Lp	Rodzaj zadania	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Zwierzęta	Rośliny	Ludzie	Powietrze i klimat	Wody	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Obszary Natura 2000	Żerkowski Park Krajobrazowy
2	Termomodernizacja budynków administracyjnych w Żerkowie przy ulicy Mickiewicza 5 i 6											
3	Montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach: Biblioteki i strażnicy OSP w Żerkowie, Szkoły Podstawowej przy ulicy Kolejowej w Żerkowie, Szkoły Podstawowej i Gimnazjum przy ulicy Cmentarnej oraz budynków hotelowych Mickiewiczowskiego Centrum Turystycznego											
4	Wsparcie rozwiązań zwiększających efektywność energetyczną w budynkach użyteczności publicznej, w tym wymiana świetlówek na LED, w budynkach użyteczności publicznej	0	0			0	0	0		0	0	0
5	Budowa farmy fotowoltaicznej w miejscowości Żółków na pow. 2,25 ha o mocy do 1 MW przy terenie oczyszczalni ścieków									0		

Lp	Rodzaj zadania	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Zwierzęta	Rośliny	Ludzie	Powietrze i klimat	Wody	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Obszary Natura 2000	Żerkowski Park Krajobrazowy
<b>Sektor podmiotów gospodarczych</b>												
1	Wspieranie wdrażania przedsięwzięć wykorzystujących odnawialne źródła energii, przebudowa lokalnych kotłowni na biomasę i innych systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii											
2	Zakup kotłów na biomasę oraz biogazowni						0					
<b>Sektor oświetlenie uliczne</b>												
1	Wymiana oświetlenia ulicznego – wymiana opraw rtęciowych na oprawy energooszczędne											
2	Systematyczna modernizacja oświetlenia ulicznego w kierunku wykorzystania odnawialnych źródeł energii (oświetlenie hybrydowe) bądź w kierunku zastępowania lamp sodowych lampami LED											
<b>Transport</b>												
1	Usprawnienie systemu komunikacyjnego (poprawa nawierzchni i warunków bezpieczeństwa ruchu, modernizacja i rozbudowa dróg)	0						0	0	0	0	0

Lp	Rodzaj zadania	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty											
		Zwierzęta	Rośliny	Ludzie	Powietrze i klimat	Wody	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Obszary Natura 2000	Żerkowski Park Krajobrazowy	Obszar Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska
2	Budowa dróg na osiedlu 100 budynków z całą infrastrukturą techniczną w Żerkowie	0							0		0	0	0
3	Budowa drogi o nawierzchni asfaltowej w miejscowości Miniszew odcinek o długości ok. 1000 mb	0							0		0	0	0
4	Budowa dróg gminnych w miejscowości Sęgosz ok. 500 mb o nawierzchni asfaltowej oraz drogi Sęgosz – Chrzan ok 1000 mb o nawierzchni asfaltowej	0							0		0	0	0
5	Przebudowa drogi gminnej Lisew – Ludwinów na odcinku 2,3 km	0							0		0	0	0
6	Budowa dróg w miejscowości Chrzan – ul. Wiśniowa, Wodna i Akacyjowa	0							0		0	0	0
7	Budowa dróg na osiedlu w Przybysławiu dwa odcinki o łącznej długości 267,5 mb	0							0		0	0	0
8	Budowa chodników w miejscowości Komorze Przybysławskie, odcinek ok. 400 m, i w miejscowości Żerniki ok 350 mb.	0							0	0	0	0	0



Lp	Rodzaj zadania	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty											
		Zwierzęta	Rośliny	Ludzie	Powietrze i klimat	Wody	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Obszary Natura 2000	Żerkowski Park Krajobrazowy	Obszar Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska
9	Wspieranie rozwoju ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych oraz tworzenie ścieżek rowerowych	0	0						0	0	0	0	0
10	Budowa ścieżki rowerowej Jarocin – Żerków – odcinek o długości ok. 14 km	0	0						0	0	0	0	0
11	Zakładanie pasów izolacyjnych zieleni wokół dróg lub dużych emitorów zanieczyszczeń – park na osiedlu w Żerkowie o powierzchni około 3 ha							0	0	0			
12	Budowa transwojewódzkiej trasy rowerowej prowadzącej przez najciekawsze kulturowo i krajobrazowo obszary regionu oraz tras rowerowych zapewniających powiązania w gminie, a także z sąsiednimi gminami	0	0					0	0	0	0	0	
13	Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu na środowisko – prowadzenie kampanii promocyjnej wymiany aut na auta niskoemisyjne	0					0	0	0	0	0	0	

Lp	Rodzaj zadania	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Zwierzęta	Rośliny	Ludzie	Powietrze i klimat	Wody	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Obszary Natura 2000	Żerkowski Park Krajobrazowy
14	Wspieranie rozwoju zintegrowanego transportu pracowniczego – wsparcie przywrócenia linii kolejowej Jarocin – Żerków – Września – Gniezno pod kątem zapewnienia dojazdów do szkół i do pracy we Wrześni, Jarocinie i Gnieźnie. Oraz uruchomienie połączenia autobusowego Żerków – stacja kolejowa Żerków Chrzan.	0					0	0	0	0	0	0
15	Wykorzystanie przystanków kolejowych w Chociczy i Mieszkowie (trasa Jarocin – Poznań) do wyjazdów do pracy do Środy Wielkopolskiej i Poznania	0					0	0	0	0	0	0
16	Modernizacja taboru zbiorowej komunikacji	0					0	0	0	0	0	0
17	Organizacja rajdów rowerowych i pieszych jako promocja ekologicznych środków transportu	0					0	0	0	0		
<b>Zadania systemowe</b>												
1	Budowa fermy fotowoltaicznej w miejscowości Miniszew na działce nr 61/5 na powierzchni około 6 ha o mocy do 3 MW									0	0	0

Lp	Rodzaj zadania	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Zwierzęta	Rośliny	Ludzie	Powietrze i klimat	Wody	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Obszary Natura 2000	Żerkowski Park Krajobrazowy
2	Budowa fermy fotowoltaicznej w miejscowości Ludwinów (dz. nr. 142 i 143) na powierzchni około 2,8 ha o mocy do 1 MW									0	0	0
3	Budowa farmy fotowoltaicznej w miejscowości Ludwinów na działce 531/3 o powierzchni 4,81 ha o mocy do 2 MW									0	0	0
4	Budowa siłowni wiatrowej w miejscowości Ludwinów na dz. 40/5 o mocy do 0,9 MW									0	0	0
5	Budowa 1 siłowni wiatrowej w miejscowości Ludwinów a dz. nr 518/3 o mocy do 2 MW									0	0	0
6	Doprowadzenie gazu do pozostałych miejscowości oraz do Osiedla w Żerkowie (100 domów) siecią rozdzielczą średniego ciśnienia	0						0	0	0		
7	Budowa gazociągu od odwiertu w miejscowości Paruchów do Kopalni Gazu Ziarnego w Radlinie	0						0	0			
8	Budowa sieci przesyłowej wysokiego ciśnienia, o średnicy 1000 mm, przez wschodnią część gminy Żerków	0				0		0	0	0		

Lp	Rodzaj zadania	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty											
		Zwierzęta	Rośliny	Ludzie	Powietrze i klimat	Wody	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Obszary Natura 2000	Żerkowski Park Krajobrazowy	Obszar Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska
9	Bieżąca modernizacja systemu elektroenergetycznego	0	0			0	0		0	0	0	0	0
10	Analiza dokumentów strategicznych dot. zaopatrzenia w energię i ograniczenia emisji niskiej	0					0	0					
11	Prowadzenie i aktualizacja bazy źródeł emisji CO <sub>2</sub>	0					0	0					
12	Ograniczenie emisji substancji do powietrza poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego	0					0	0					
13	Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczenia emisji CO <sub>2</sub>	0					0	0					
14	Podnoszenie świadomości mieszkańców	0					0	0					
15	Zapewnienie stałego funkcjonowania zespołu interesariuszy PGN i wdrożenia działań zawartych w PGN	0					0	0					

Źródło: opracowanie własne

W tabeli poniżej przedstawiono opis oddziaływania zadań zaplanowanych w harmonogramie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego. Oddziaływania zostały poparte uzasadnieniem, a w przypadku pojawienia się oddziaływań negatywnych, zaproponowano środki służące ich minimalizacji.

**Tabela 15. Oddziaływania zadań wyznaczonych w Planie na komponenty środowiska przyrodniczego**

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
<b>Sektor budownictwa mieszkaniowego</b>	
Ograniczenie niskiej emisji – dofinansowanie wymiany źródeł ciepła i modernizacji systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych	W wyniku realizacji zadania nastąpi poprawa jakości powietrza atmosferycznego, co przyniesie pozytywne oddziaływanie na zwierzęta, rośliny, ludzi, klimat, powierzchnię ziemi, zasoby, zabytki i dobra materialne, obszary Natura 2000 oraz pozostałe obszary chronione. Zmniejszy się zapotrzebowanie na energię, oraz wzrośnie efektywność energetyczna w budynkach, a tym samym spadnie ilość zużywanych paliw. Przy zmianie źródła ciepła na gazowe zmniejszy się również ilość odpadów (m.in. popiołów). Zadanie nie będzie oddziaływało na krajobraz, gdyż realizowane ono będzie wewnątrz budynków mieszkalnych, a więc nie zostanie zaburzona struktura krajobrazu.
Prowadzenie systematycznych akcji edukacji ekologicznej w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania alternatywnych źródeł energii – spotkania, pogadanki	Edukacja ekologiczna ma na celu podnoszenie świadomości i wiedzy społeczeństwa na temat ochrony środowiska naturalnego. Kształtowanie właściwych postaw przynosi korzyści zarówno dla zdrowia ludzi jak i dla środowiska naturalnego, dlatego wszystkie z zaplanowanych zadań w tym zakresie przyniosą pozytywne rezultaty bądź też nie będą powodowały zauważalnego oddziaływania na analizowane komponenty środowiska oraz ludzi.
Dofinansowanie do instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (pompy ciepła, kolektory i panele słoneczne)	Realizacja zadania powinna przyczynić się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego, zmniejszenia zapotrzebowania na energię ze źródeł nieodnawialnych i wzrostu efektywności energetycznej budynków, przez co przyniesie pośrednie pozytywne, długoterminowe oddziaływania na zwierzęta, rośliny, ludzi, powietrze i klimat, powierzchnię ziemi, krajobraz, zasoby, zabytki i dobra materialne, obszary Natura 2000 oraz pozostałe obszary chronione. Budowa instalacji OZE może mieć również długotrwały negatywny wpływ na zwierzęta (ptaki i owady), przede wszystkim w przypadku paneli słonecznych. Nawet te lokalizowane na dachach, mogą powodować efekt tafli wody, który może być przyczyną kolizji ptaków z panelami. Poprzez efekt tafli wody na panelach słonecznych owady wodne mogą składać na nich jaja, przez co maleje ich populacja, a tym samym spada pula pożywienia dla ptaków. Panele instalowane na budynkach, nie będą jednak przyciągać zwierząt jak ich zwarte połacie, mimo wszystko należy stosować panele z warstwą antyrefleksyjną, skutkujące brakiem efektu odbicia światła oraz panele posiadające białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych. Zadanie może wywierać również negatywne oddziaływanie na krajobraz, w przypadku kiedy będzie zaburzać jego

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
	spójność.
Termomodernizacja budynków mieszkalnych	<p>W wyniku realizacji zadania nastąpi poprawa jakości powietrza atmosferycznego, co przyniesie pośrednie, pozytywne długoterminowe oddziaływanie na rośliny, ludzi, powietrze i klimat, wody, powierzchnię ziemi, krajobraz, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne, obszary Natura 2000 oraz pozostałe obszary chronione.</p> <p>W przypadku niewłaściwego przeprowadzania prac termomodernizacyjnych (niezgodnie z obowiązującym prawem) możliwe jest wystąpienie negatywnych oddziaływań na zwierzęta i ich bioróżnorodność. Dotyczy to głównie jerzyków, wróbli i nietoperzy, które znajdują schronienie i zakładają gniazda na fasadach budynków. Przeprowadzanie termomodernizacji bez uwzględnienia ewentualnej obecności tych zwierząt spowoduje ograniczenie ich siedlisk i miejsc zakładania gniazd. W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania, trzeba zaplanować prace tak, aby nie zagrażały życiu zwierząt. Przed podjęciem jakichkolwiek prac należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania w nich gatunków ptaków i nietoperzy. Obserwacje ornitologiczne powinny być przeprowadzone dwukrotnie – w drugiej połowie kwietnia i maja, natomiast chiropterologiczne trzykrotnie – w drugiej połowie czerwca, w sierpniu i w październiku. Wykonawca prac powinien podjąć środki zaradcze, dostosowując terminy prac, zabezpieczając z wyprzedzeniem szczeliny przed zajęciem je przez ptaki i nietoperze, a po remoncie powinien zapewnić, by użyteczność siedliska pozostała nieuszczuplona, np. tworząc odpowiednią liczbę alternatywnych miejsc lęgowych. Liczba alternatywnych schronień powinna w pełni równoważyć stratę, z uwzględnieniem ewentualnej rekompensaty za szkody poniesione przez populacje tych gatunków w czasie remontu. Dobór skrzynek lęgowych oraz ich lokalizacja powinny być uzgodnione z ornitologiem i chiropterologiem. Jeżeli możliwe jest pozostawienie szczelin i otworów wykorzystywanych wcześniej przez zwierzęta, zaleca się taki zabieg. Jeśli po wykonaniu oceny technicznej uznano, że możliwe jest dalsze wykorzystywanie przez zwierzęta zajmowanych wcześniej szczelin, trzeba zagwarantować nietoperzom lub ptakom łatwy dostęp do nich, poprzez pozostawienie odpowiednio zabezpieczonego otworu w izolacji termicznej. Skrzynki lęgowe powinno rozpatrywać się osobno dla każdego z gatunków (przede wszystkim pod względem ich rozmiaru). Prac nie powinno wykonywać się w okresie lęgowym ptaków (np. w przypadku jerzyka w miesiącach maj – wrzesień) i rozrodczych nietoperzy. Jeśli docieplenie budynku ma się odbywać w okresie, gdy potencjalnie mogą się w nim znajdować ptasie gniazda z lęgami lub nietoperze, konieczne jest wcześniejsze zabezpieczenie wszystkich uprzednio zinwentaryzowanych miejsc, w których zwierzęta te mogłyby się ukryć i zostać zamurowane w trakcie prac.</p> <p>W przypadku działań termomodernizacyjnych, na etapie prowadzenia prac może pojawić się również negatywne, krótkoterminowe oddziaływanie na powietrze i klimat – zwłaszcza w przypadku prowadzenia demontażu pokryć dachowych wykonanych z azbestu, kiedy to do powietrza będzie zachodzić emisja włókien azbestowych oraz na krajobraz, ponieważ zwłaszcza demontaż pokryć dachowych na etapie wykonywania prac, będzie wpływał na chwilowe i odwracalne obniżenie walorów krajobrazowych danego terenu. Po zaprzestaniu prac remontowych zadanie polegające</p>

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
	<p>na termomodernizacji budynków będzie jednak w sposób długoterminowy oddziaływać pozytywnie na powietrze, klimat i krajobraz. Budynki, po przeprowadzonej termomodernizacji będą bardziej efektywne energetycznie, a w związku z tym mniej emisyjne do środowiska, poprawie ulegną również walory krajobrazowe, w miejscach, gdzie budynki po przeprowadzonej termomodernizacji będą elementem krajobrazu.</p>
<b>Sektor budynków użyteczności publicznej</b>	
<p>Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej będących własnością gminy</p>	<p>W wyniku realizacji zadania nastąpi poprawa jakości powietrza atmosferycznego, co przyniesie pośrednie, pozytywne długoterminowe oddziaływanie na rośliny, ludzi, powietrze i klimat, wody, powierzchnię ziemi, krajobraz, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne, obszary Natura 2000 oraz pozostałe obszary chronione.</p> <p>W przypadku niewłaściwego przeprowadzania prac termomodernizacyjnych (niezgodnie z obowiązującym prawem) możliwe jest wystąpienie negatywnych oddziaływań na zwierzęta i ich bioróżnorodność. Dotyczy to głównie jerzyków, wróbli i nietoperzy, które znajdują schronienie i zakładają gniazda na fasadach budynków. Przeprowadzanie termomodernizacji bez uwzględnienia ewentualnej obecności tych zwierząt spowoduje ograniczenie ich siedlisk i miejsc zakładania gniazd. W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania, trzeba zaplanować prace tak, aby nie zagrażała życiu zwierząt. Przed podjęciem jakichkolwiek prac należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania w nich gatunków ptaków i nietoperzy. Obserwacje ornitologiczne powinny być przeprowadzone dwukrotnie – w drugiej połowie kwietnia i maja, natomiast chiropterologiczne trzykrotnie – w drugiej połowie czerwca, w sierpniu i w październiku. Wykonawca prac powinien podjąć środki zaradcze, dostosowując terminy prac, zabezpieczając z wyprzedzeniem szczeliny przed zajęciem je przez ptaki i nietoperze, a po remoncie powinien zapewnić, by użyteczność siedliska pozostała nieuszczuplona, np. tworząc odpowiednią liczbę alternatywnych miejsc lęgowych. Liczba alternatywnych schronień powinna w pełni równoważyć stratę, z uwzględnieniem ewentualnej rekompensaty za szkody poniesione przez populacje tych gatunków w czasie remontu. Dobór skrzynek lęgowych oraz ich lokalizacja powinny być uzgodnione z ornitologiem i chiropterologiem. Jeżeli możliwe jest pozostawienie szczelin i otworów wykorzystywanych wcześniej przez zwierzęta, zaleca się taki zabieg. Jeśli po wykonaniu oceny technicznej uznano, że możliwe jest dalsze wykorzystywanie przez zwierzęta zajmowanych wcześniej szczelin, trzeba zagwarantować nietoperzom lub ptakom łatwy dostęp do nich, poprzez pozostawienie odpowiednio zabezpieczonego otworu w izolacji termicznej. Skrzynki lęgowe powinno rozpatrywać się osobno dla każdego z gatunków (przede wszystkim pod względem ich rozmiaru). Prac nie powinno wykonywać się w okresie lęgowym ptaków (np. w przypadku jerzyka w miesiącach maj – wrzesień) i rozrodczych nietoperzy. Jeśli docieplenie budynku ma się odbywać w okresie, gdy potencjalnie mogą się w nim znajdować ptasie gniazda z lęgami lub nietoperze, konieczne jest wcześniejsze zabezpieczenie wszystkich uprzednio zinwentaryzowanych miejsc, w których zwierzęta te mogłyby się ukryć i zostać zamurowane w trakcie prac.</p>
<p>Termomodernizacja budynków administracyjnych w Żerkowie przy ulicy Mickiewicza 5 i 6</p>	<p>W wyniku realizacji zadania nastąpi poprawa jakości powietrza atmosferycznego, co przyniesie pośrednie, pozytywne długoterminowe oddziaływanie na rośliny, ludzi, powietrze i klimat, wody, powierzchnię ziemi, krajobraz, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne, obszary Natura 2000 oraz pozostałe obszary chronione.</p> <p>W przypadku niewłaściwego przeprowadzania prac termomodernizacyjnych (niezgodnie z obowiązującym prawem) możliwe jest wystąpienie negatywnych oddziaływań na zwierzęta i ich bioróżnorodność. Dotyczy to głównie jerzyków, wróbli i nietoperzy, które znajdują schronienie i zakładają gniazda na fasadach budynków. Przeprowadzanie termomodernizacji bez uwzględnienia ewentualnej obecności tych zwierząt spowoduje ograniczenie ich siedlisk i miejsc zakładania gniazd. W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania, trzeba zaplanować prace tak, aby nie zagrażała życiu zwierząt. Przed podjęciem jakichkolwiek prac należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania w nich gatunków ptaków i nietoperzy. Obserwacje ornitologiczne powinny być przeprowadzone dwukrotnie – w drugiej połowie kwietnia i maja, natomiast chiropterologiczne trzykrotnie – w drugiej połowie czerwca, w sierpniu i w październiku. Wykonawca prac powinien podjąć środki zaradcze, dostosowując terminy prac, zabezpieczając z wyprzedzeniem szczeliny przed zajęciem je przez ptaki i nietoperze, a po remoncie powinien zapewnić, by użyteczność siedliska pozostała nieuszczuplona, np. tworząc odpowiednią liczbę alternatywnych miejsc lęgowych. Liczba alternatywnych schronień powinna w pełni równoważyć stratę, z uwzględnieniem ewentualnej rekompensaty za szkody poniesione przez populacje tych gatunków w czasie remontu. Dobór skrzynek lęgowych oraz ich lokalizacja powinny być uzgodnione z ornitologiem i chiropterologiem. Jeżeli możliwe jest pozostawienie szczelin i otworów wykorzystywanych wcześniej przez zwierzęta, zaleca się taki zabieg. Jeśli po wykonaniu oceny technicznej uznano, że możliwe jest dalsze wykorzystywanie przez zwierzęta zajmowanych wcześniej szczelin, trzeba zagwarantować nietoperzom lub ptakom łatwy dostęp do nich, poprzez pozostawienie odpowiednio zabezpieczonego otworu w izolacji termicznej. Skrzynki lęgowe powinno rozpatrywać się osobno dla każdego z gatunków (przede wszystkim pod względem ich rozmiaru). Prac nie powinno wykonywać się w okresie lęgowym ptaków (np. w przypadku jerzyka w miesiącach maj – wrzesień) i rozrodczych nietoperzy. Jeśli docieplenie budynku ma się odbywać w okresie, gdy potencjalnie mogą się w nim znajdować ptasie gniazda z lęgami lub nietoperze, konieczne jest wcześniejsze zabezpieczenie wszystkich uprzednio zinwentaryzowanych miejsc, w których zwierzęta te mogłyby się ukryć i zostać zamurowane w trakcie prac.</p>

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
	<p>W przypadku działań termomodernizacyjnych, na etapie prowadzenia prac może pojawić się również negatywne, krótkoterminowe oddziaływanie na powietrze i klimat – zwłaszcza w przypadku prowadzenia demontażu pokryć dachowych wykonanych z azbestu, kiedy to do powietrza będzie zachodzić emisja włókien azbestowych oraz na krajobraz, ponieważ zwłaszcza demontaż pokryć dachowych na etapie wykonywania prac, będzie wpływał na chwilowe i odwracalne obniżenie walorów krajobrazowych danego terenu. Po zaprzestaniu prac remontowych zadanie polegające na termomodernizacji budynków będzie jednak w sposób długoterminowy oddziaływać pozytywnie na powietrze, klimat i krajobraz. Budynki, po przeprowadzonej termomodernizacji będą bardziej efektywne energetycznie, a w związku z tym mniej emisyjne do środowiska, poprawie ulegną również walory krajobrazowe, w miejscach, gdzie budynki po przeprowadzonej termomodernizacji będą elementem krajobrazu.</p>
<p>Montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach: Biblioteki i strażnicy OSP w Żerkowie, Szkoły Podstawowej przy ulicy Kolejowej w Żerkowie, Szkoły Podstawowej i Gimnazjum przy ulicy Cmentarnej oraz budynków hotelowych Mickiewiczowskiego Centrum Turystycznego</p>	<p>Realizacja zadania przyniesie pośrednie pozytywne, długoterminowe oddziaływania na zwierzęta, rośliny, ludzi, klimat, powierzchnię ziemi, krajobraz, zasoby, zabytki i dobra materialne, obszary Natura 2000 oraz pozostałe obszary chronione. Realizacja zadania przyczyni się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego na terenie miasta, zmniejszenia zapotrzebowania na energię i wzrostu efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej. Instalacje mają znajdować się na istniejących już budynkach, w terenie przekształconym antropogenicznie. Ich oddziaływanie nie będzie więc tak znaczne jak w przypadku lokalizacji na obszarach niezabudowanych, gdyż nie spowodują one wtedy degradacji naturalnego siedliska dziko żyjących zwierząt. Może jednak występować negatywny wpływ na ptaki i owady, zwłaszcza biorąc pod uwagę efekt tafli wody, jednak również w mniejszym stopniu niż na obszarach niezabudowanych.</p> <p>Montaż paneli fotowoltaicznych może mieć zarówno pozytywny jak i negatywny wpływ na krajobraz. Pozytywny to ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> a tym samym niezaburzenie procesów krajobrazotwórczych, które obecnie mają miejsce. Negatywne mogą być zmiany wprowadzone w krajobrazie – w przypadku kiedy instalacje będą mocno ingerować w spójność krajobrazu.</p>
<p>Wsparcie rozwiązań zwiększających efektywność energetyczną w budynkach użyteczności publicznej, w tym wymiana świetlówek na LED, w budynkach użyteczności publicznej</p>	<p>Z racji na mniejsze jednostkowe zużycie energii przez żarówki LED, zmniejszy się zapotrzebowanie na energię elektryczną w budynkach użyteczności publicznej, a co za tym idzie realizacja zadania wpłynie pozytywnie na stan powietrza atmosferycznego, co będzie niosło ze sobą pozytywne pośrednie oddziaływanie na resztę komponentów środowiska przyrodniczego oraz ludzi. Wpływ ten będzie długoterminowy. Zadanie nie będzie miało bezpośredniego wpływu na zwierzęta, rośliny, powierzchnię ziemi, krajobraz, zabytki oraz obszary chronione na terenie gminy Żerków, gdyż jego realizacja odbędzie się wewnątrz budynków użyteczności publicznej.</p>
<p>Budowa fermy fotowoltaicznej w miejscowości Żółków na pow. 2,25 ha o mocy do 1 MW przy terenie oczyszczalni ścieków</p>	<p>Realizacja zadania przyczyni się do poprawy stanu powietrza atmosferycznego na terenie gminy Żerków, a więc wpłynie pośrednio pozytywnie na wszystkie analizowane komponenty środowiska przyrodniczego oraz ludzi.</p> <p>Budowa instalacji OZE może mieć zarówno pozytywny jak i negatywny wpływ na krajobraz. Pozytywny to ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> a tym samym niezaburzenie procesów krajobrazotwórczych, które obecnie mają miejsce. Negatywne mogą</p>



Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
	<p>być zmiany wprowadzone w krajobrazie – w przypadku kiedy instalacje będą mocno ingerować w spójność krajobrazu. Podobnie w przypadku powierzchni ziemi – negatywny wpływ można zauważyć na etapie budowy, jednak w dłuższej perspektywie czasowej instalacja przyczyni się pośrednio do poprawy jej stanu, gdyż lepszy będzie stan jakościowy powietrza atmosferycznego.</p> <p>Budowa fermy fotowoltaicznej może mieć negatywny wpływ na dziko żyjące gatunki ptaków i owadów. W przypadku ptaków może to skutkować utratą siedlisk lęgowych, przede wszystkim dla gatunków gniazdujących na ziemi. Poza utratą lub fragmentacją siedlisk może pojawić się również problem kolizji ptaków z panelami, które dla ptaków imitują taflę wody. Panele na zasadzie lustera odbijają elementy otoczenia, czego ptaki nie dostrzegają i przy próbie lądowania może dochodzić do ich zderzenia. To samo może dziać się w przypadku owadów składających jaja w wodzie, które powierzchnie paneli traktować mogą jako obiekty wodne i składać na nich jaja. W skutek tego może dochodzić do znacznego spadku sukcesu rozrodczego owadów, a co za tym idzie ograniczenie pokarmu dla ptaków. Problem jednak jest możliwy do wyeliminowania, w tym celu należy stosować panele posiadające białe granice i białe paski podziału, które znacznie zmniejszają przyciąganie ptaków i owadów wodnych (powierzchnia odbicia jest znacznie mniejsza). Aby jeszcze bardziej zminimalizować kolizyjność powinno się stosować panele posiadające warstwy antyrefleksyjne. Ponadto prace budowlane przy realizacji inwestycji powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Prawidłowa lokalizacja fermy może wpłynąć również pozytywnie na awifaunę, przyczyniając się do powstania alternatywnych miejsc żerowania (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami) oraz gniazdowania (stojaki, na których instalowane są panele). Należy również wziąć pod uwagę w jaki sposób odprowadza się energię wytworzona przez panele, w celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania na ptaki, zalecane są podziemne układy elektroenergetyczne.</p> <p>Z racji tego, że ferma ma być zlokalizowana na obszarze porośniętym roślinnością, w trakcie jej budowy może dojść do krótkotrwałego negatywnego oddziaływania na florę. Miejsce to jest nieużytkiem a bezpośrednia bliskość oczyszczalni ścieków oraz najniższe klasy gleb, wykluczają większość innych inwestycji na tym obszarze. W dłuższej perspektywie czasowej instalacja przyczyni się jednak do poprawy powietrza, a co za tym idzie, pozytywnie wpłynie również na florę. Po zakończeniu etapu budowy roślinność w krótkim czasie powróci do poprzedniego stanu. Zalecane jest zezwolenie na spontaniczną sukcesję roślinności, która będzie przy okazji stanowić miejsce żerowania ptaków.</p> <p>Wytwarzanie energii przez fermę fotowoltaiczną będzie powodowało pozytywne oddziaływanie na powietrze atmosferyczne. W wyniku spadku emisji CO<sub>2</sub> poprawi się jego jakość, spadnie również ilość szkodliwych pyłów, co wpłynie pozytywnie również na ludzi, wody oraz zabytki i dobra materialne. W wyniku produkcji energii z fermy fotowoltaicznej, niepotrzebna będzie eksploatacja źródeł nieodnawialnych, a więc instalacja będzie miała również pozytywny wpływ na zasoby naturalne.</p>

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
<b>Sektor podmiotów gospodarczych</b>	
<p>Wspieranie wdrażania przedsięwzięć wykorzystujących odnawialne źródła energii, przebudowa lokalnych kotłowni na biomasę i innych systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii</p>	<p>Realizacja zadania powinna przyczynić się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego oraz zmniejszenia zapotrzebowania na energię ze źródeł nieodnawialnych, przez co przyniesie pośrednie pozytywne, długoterminowe oddziaływania na zwierzęta, rośliny, ludzi, powietrze i klimat, powierzchnię ziemi, krajobraz, zasoby, zabytki i dobra materialne, obszary Natura 2000 oraz pozostałe obszary chronione.</p> <p>Budowa instalacji OZE może mieć również długotrwały negatywny wpływ na zwierzęta (ptaki i owady), przede wszystkim w przypadku paneli słonecznych. Nawet te lokalizowane na dachach, mogą powodować efekt tafli wody, który może być przyczyną kolizji ptaków z panelami. Poprzez efekt tafli wody na panelach słonecznych owady wodne mogą składać na nich jaja, przez co maleje ich populacja, a tym samym spada pula pożywienia dla ptaków. Panele instalowane na budynkach, nie będą jednak przyciągać zwierząt jak ich zwarte połacie, mimo wszystko należy stosować panele z warstwą antyrefleksyjną, skutkującą brakiem efektu odbicia światła oraz panele posiadające białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych.</p> <p>Zadanie może wywierać również negatywne oddziaływanie na krajobraz, w przypadku kiedy będzie zaburzać jego spójność.</p> <p>W przypadku lokalnych kotłowni nie będzie ani pozytywnego ani negatywnego bezpośredniego oddziaływania na komponenty środowiska przyrodniczego, gdyż zadanie będzie realizowane wewnątrz budynków.</p>
<p>Zakup kotłów na biomasę oraz biogazowni</p>	<p>W wyniku realizacji zadania nastąpi poprawa jakości powietrza atmosferycznego, co przyniesie pośrednie długoterminowe pozytywne oddziaływanie na zwierzęta, rośliny, ludzi, klimat, powierzchnię ziemi, zasoby, zabytki i dobra materialne, obszary Natura 2000 oraz pozostałe obszary chronione.</p> <p>Negatywne oddziaływania mogą wystąpić jedynie na etapie realizacji przedsięwzięć dotyczących wymiany źródeł ciepła lub modernizacji systemów grzewczych. Będą to oddziaływania chwilowe, krótkoterminowe na powierzchnię ziemi, powodowane przez prace budowlane. W ich trakcie mogą pojawiać się odpady wielkogabarytowe pochodzące z remontów, które mogą być chwilowo magazynowane na powierzchni ziemi. Po zakończeniu prac budowlanych widoczne będzie pozytywne oddziaływanie. Zmniejszy się zapotrzebowanie na energię, oraz wzrośnie efektywność energetyczna w budynkach, a tym samym spadnie ilość zużywanych paliw oraz eksploatacja zasobów naturalnych.</p> <p>W przypadku wymiany kotłów nie będzie obserwowane oddziaływanie na krajobraz, gdyż zadanie to realizowane będzie wewnątrz budynków.</p>

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
<b>Sektor oświetlenie uliczne</b>	
<p>Wymiana oświetlenia ulicznego – wymiana opraw rtęciowych na oprawy energooszczędne</p>	<p>Wymiana oświetlenia ulicznego, będzie niosła za sobą oddziaływanie pozytywne ze względu na poprawę jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw, również tych przeznaczonych do produkcji energii oraz zużycia energii na oświetlenie, co będzie powodowało pośrednie pozytywne długoterminowe oddziaływanie na zwierzęta, rośliny, ludzi, klimat, powierzchnię ziemi, zasoby, zabytki i dobra materialne, obszary Natura 2000 oraz pozostałe obszary chronione. W trakcie wymiany opraw oświetleniowych może dojść do krótkoterminowego negatywnego oddziaływanie na powierzchnię ziemi oraz roślinność. Może zostać naruszona struktura gleby, a także warstwa roślinności, jednak zmiany te są odwracalne. Mogą powstawać również odpady budowlane.</p>
<p>Systematyczna modernizacja oświetlenia ulicznego w kierunku wykorzystania odnawialnych źródeł energii (oświetlenie hybrydowe) bądź w kierunku zastępowania lamp sodowych lampami LED</p>	<p>Modernizacja oświetlenia ulicznego, będzie niosła ze sobą pozytywne oddziaływanie na wszystkie komponenty środowiska przyrodniczego i ludzi. Zastępowanie lamp sodowych lampami LED lub stosowanie oświetlenia hybrydowego przyczyni się pozytywnie ze względu na poprawę jakości powietrza atmosferycznego, zmniejszenie zużycia paliw, również tych przeznaczonych do produkcji energii oraz zużycia energii na oświetlenie. Poprawa powietrza wpływa natomiast pozytywnie na roślinność, wody, ludzi, zabytki i dobra materialne. Zalety latarni hybrydowych to między innymi brak opłat za energię elektryczną, wysoka trwałość źródła światła oraz ich samowystarczalność (niezależnienie się od sieci energetycznej). Krótkotrwałe negatywne oddziaływanie może wystąpić w trakcie prac budowlanych na powierzchnię ziemi oraz roślinność. Może zostać naruszona struktura gleby, a także warstwa roślinności, jednak zmiany te są odwracalne. Mogą powstawać również odpady budowlane.</p>

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
<b>Transport</b>	
<p>Usprawnienie systemu komunikacyjnego (poprawa nawierzchni i warunków bezpieczeństwa ruchu, modernizacja i rozbudowa dróg)</p>	<p>Zadanie ma na celu usprawnienie ruchu na terenie gminy. Drogi o dużym natężeniu ruchu mogą stanowić dla zwierząt barierę migracyjną. Rozbudowa dróg będzie obejmować istniejące drogi gminne, których remont nie wpłynie znacząco na zwiększenie natężenia ruchu a więc drogi te nie będą stanowiły bariery dla przemieszczania i migracji zwierząt. W przypadku dróg przebiegających przez tereny leśne gdzie jest większe prawdopodobieństwo przemieszczania się zwierząt, głównie jeleniowatych powinno umieścić się znaki ostrzegawcze. Działanie to nie będzie więc znacząco oddziaływać na zwierzęta. Podczas remontów dróg może dojść do zniszczenia szaty roślinnej składającej się głównie z roślin ruderalnych i synantropijnych w jej sąsiedztwie, roboty powinny być tak zaplanowane aby w jak największym stopniu ograniczyć wycinkę drzew i krzewów. Działania na rośliny będą krótkotrwałe i odwracalne, po zakończeniu inwestycji zalecane jest wykonanie nasadzeń drzew i krzewów, które ograniczą emisję hałasu i zanieczyszczeń podczas jej eksploatacji. Podczas prowadzenia robót wystąpią negatywne oddziaływania na ludzi w postaci emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. W celu ograniczenia uciążliwości inwestycji mieszkańcy powinni być poinformowani o okresie, w jakim odbywać będą się prace, a te z kolei powinny być prowadzone w porze dziennej, gdy hałas jest mniej uciążliwy. Oddziaływania te ustaną jednak natychmiastowo wraz z zakończeniem prac. W skutek przeprowadzonych modernizacji nastąpi długotrwała poprawa środowiska akustycznego poprzez zastosowanie tzw. cichych nawierzchni (cechą takiej nawierzchni jest jej porowata struktura pozwalająca na rozproszenie powietrza spod kół do pustych przestrzeni) oraz poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym co pozytywnie wpłynie na życie ludzi. Realizacja zadania wpłynie na usprawnienie ruchu drogowego, co bezpośrednio wpłynie na zmniejszenie emisji spalin i pyłów do powietrza, oddziaływanie to będzie długotrwałe. Wykonywane prace ziemne nie będą prowadziły do zmiany stosunków wodnych nie będzie się także odbywała emisja zanieczyszczeń do wód. Dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza zmniejszy się obieg zanieczyszczeń środowisku przez co mniej będzie trafiać ich do wód powierzchniowych i podziemnych Zanieczyszczenia przenoszone przez powietrze dostają się do wód powierzchniowych i podziemnych poprzez wymywanie przez opady atmosferyczne, poprzez sedymentacyjne osiadanie cząstek, poprzez pochłanianie substancji gazowych przez podłoże. Wymywanie zanieczyszczeń odbywa się w dwóch etapach. Na cząsteczkach aerozoli niosących zanieczyszczenia następuje kondensacja pary wodnej w czasie tworzenia się chmur a następnie cząsteczki wody podczas kondensacji absorbują zanieczyszczenia gazowe i wychwytyują cząsteczki aerozoli Sedymentacja cząstek zanieczyszczeń związana jest z ich wielkością. Największe cząstki (pyły) opadają w pobliżu źródeł zanieczyszczenia. Oddziaływanie na powierzchnie ziemi będzie związane z etapem budowy ze względu na wykonanie wykopów. Oddziaływanie negatywne związane będzie wyłącznie ze specyfiką prowadzonych prac budowlanych, jest ono bezpośrednie, chwilowe i krótkoterminowe, ustanie natychmiast po zaprzestaniu prac. Po zakończeniu prac oddziaływanie to zniknie a teren wokół drogi zostanie poddany rekultywacji. Modernizacja i budowa dróg nie będzie w żaden sposób oddziaływać na zasoby naturalne oraz zabytki i dobra materialne. Budowa dróg szybkiego ruchu czy autostrad wpływa negatywnie na walory krajobrazu jednak w przypadku przebudowy istniejących dróg lokalnych których dotyczą zadania i które wpisane są już w lokalny krajobraz brak jest takiego oddziaływania a odpowiednio zaprojektowana droga może na wet wpłynąć pozytywnie na krajobraz. Oddziaływanie na tereny chronione będzie zależało od położenia odcinka drogi którego będzie dotyczyć oraz od zakresu jaki będą obejmowały roboty i muszą być one rozpatrywane osobno w przypadku każdej inwestycji. Modernizacje i budowy dróg nie będą w żaden sposób oddziaływać na zasoby naturalne i zabytki i dobra materialne.</p>

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
Budowa dróg na osiedlu 100 budynków z całą infrastrukturą techniczną w Żerkowie	<p>Zadanie będzie obejmowało budowę dróg wraz z kompleksową infrastrukturą techniczną (kanalizacyjną i wodociągową) na projektowanym osiedlu, na którym znajdować będzie się 100 budynków mieszkalnych. Negatywne oddziaływanie w trakcie trwania inwestycji będzie obejmować emisję hałasu i zanieczyszczeń powietrza oraz prace ziemne. Działania te negatywnie wpłyną na powietrze, ludzi i powierzchnię ziemi, jednak ustaną one po zakończeniu prac. Osiedle na którym będą prowadzone prace znajduje się w znacznej odległości od obszarów Natura 2000 i nie będzie na nie oddziaływać. Teren inwestycji znajduje się na obszarze Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego oraz Obszaru Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska jednak zadanie realizowane będzie miało miejsce na obszarze miasta w krajobrazie silnie przekształconym przez człowieka i nie wpłynie negatywnie na cele i przedmioty ochrony tych obszarów. Wybudowana infrastruktura zmniejszy oddziaływanie sektora komunalnego na terenie miasta między innymi poprzez bezpieczne dostarczenie ścieków do oczyszczalni i pozytywnie wpłynie na powietrze, wody oraz ludzi. Negatywne oddziaływanie będzie wywierane na powierzchnię ziemi jednak po zakończeniu robót tereny, na których wykonywane będą prace ziemne zostaną zrehabilitowane. Wykonywane prace będą się wiązały ze zniszczeniem szaty roślinnej pasmowo wzdłuż budowanych dróg i infrastruktury. Działania te będą prowadzone na terenach antropogenicznych z roślinnością ruderalną i synantropijną nie obejmująca cennych z punktu widzenia ochrony środowiska siedlisk. Oddziaływanie na roślinny będzie krótkotrwałe i odwracalne, po zakończeniu prac w obrębie dróg będzie mogła odtworzyć się szata roślinna. Planowane drogi będą się znajdować jedynie w obrębie projektowanego osiedla i nie będą przecinać dróg migracyjnych zwierząt w związku z czym nie wystąpi negatywne oddziaływanie na zwierzęta. W trakcie prac budowlanych zadanie może zaburzać spójność krajobrazu, jednak po ich ustaniu będzie oddziaływać pozytywnie na walory krajobrazowe osiedla.</p>

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
Budowa drogi o nawierzchni asfaltowej w miejscowości Miniszew odcinek o długości ok. 1000 mb	<p>Wykonywane prace na etapie budowy drogi będą powodować emisje hałasu i zanieczyszczeń z maszyn budowlanych co będzie negatywnie wpływać na powietrze oraz ludzi. Wykonywane prace ziemne doprowadzą do negatywnego oddziaływania na powierzchnię gleby, zmiany w krajobrazie oraz zniszczenia szaty roślinnej wzdłuż przebudowywanej drogi. Wszystkie te oddziaływania będą krótkookresowe i odwracalne. Po zakończeniu prac ziemnych usunięte zostaną wszelkie wykopy i nasypy teren wzdłuż drogi zostanie zrekultywowany a szata roślinna odtworzona. Zrealizowanie tej inwestycji usprawni ruch drogowy w miejscowości oraz ograniczy emisję zanieczyszczeń pyłowych oraz spalin co bezpośrednio i długotrwale wpłynie pozytywnie na jakość powietrza oraz zdrowie. Dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza zmniejszy się obieg zanieczyszczeń środowisku przez co mniej będzie trafiać ich do wód powierzchniowych i podziemnych. Zastosowanie cichej nawierzchni asfaltowej ograniczy także emisję hałasu. Wykonywane prace ziemne nie będą prowadziły do zmiany stosunków wodnych nie będzie się także odbywała emisja zanieczyszczeń do wód. Przebudowa drogi nie wpłynie na zwiększenie natężenia ruchu, droga przebiega przez tereny zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej przez który nie odbywa się migracja zwierząt nie przewiduje się zatem negatywnego oddziaływania na zwierzęta. Istniejąca droga znajduje się już w krajobrazie miejscowości i zmiana nawierzchni nie będzie negatywnie na niego oddziaływać, negatywne oddziaływanie można będzie jednak odczuć w czasie prac budowlanych. Miejscowość Miniszew znajduje się poza Żerkowsko-Czeszewskim Parkiem Krajobrazowym oraz Obszarem Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska a także w dużej odległości od Obszarów Natura 2000 więc nie będzie na nie oddziaływać.</p>

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
<p>Przebudowa dróg gminnych w miejscowości Stęgosz ok. 500 mb o nawierzchni asfaltowej oraz Stęgosz-Chrzan ok. 1000 mb o nawierzchni asfaltowej</p>	<p>Wykonywane prace na etapie przebudowy dróg będą powodować emisję hałasu i zanieczyszczeń powietrza z maszyn budowlanych co będzie negatywnie wpływać na powietrze oraz ludzi. Wykonywane prace ziemne doprowadzą do negatywnego oddziaływania na powierzchnie ziemi, zmiany w krajobrazie oraz zniszczenia szaty roślinnej wzdłuż przebudowywanych dróg. Wszystkie te oddziaływania będą krótkookresowe i odwracalne. Po zakończeniu prac ziemnych usunięte zostaną wszelkie wykopy i nasypy, teren wzdłuż dróg zostanie zrekultywowany a szata roślinna odtworzona. Zrealizowanie tej inwestycji usprawni ruch drogowy w miejscowości Stęgosz oraz pomiędzy tą miejscowością a miejscowością Chrzan, co ograniczy emisję zanieczyszczeń pyłowych oraz spalin, co bezpośrednio i długotrwale pozytywnie wpłynie na jakość powietrza oraz zdrowie ludzi. Dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza zmniejszy się obieg zanieczyszczeń środowisku przez co mniej będzie trafiać ich do wód powierzchniowych i podziemnych. Zastosowanie cichej nawierzchni asfaltowej ograniczy także emisję hałasu. Wykonywane prace ziemne nie będą prowadziły do zmiany stosunków wodnych nie będzie się także odbywała emisja zanieczyszczeń do wód. Przebudowa dróg nie wpłynie na zwiększenie natężenia ruchu, droga nie przebiega przez tereny leśne które mogły by stanowić trasy migracyjne zwierząt czy lokalne korytarze ekologiczne, nie przewiduje się zatem negatywnego oddziaływania na zwierzęta. Przebudowywane drogi znajdują się już w krajobrazie miejscowości i zmiana nawierzchni nie będzie negatywnie na niego oddziaływać, jednak w trakcie prac budowlanych można będzie zaobserwować krótkotrwały negatywny wpływ. Po ich ustaniu, spójność krajobrazu miejscowości wróci do normy. Lokalizacja inwestycji znajduje się poza Żerkowsko Czeszewskim Parkiem Krajobrazowym oraz w dużej odległości od Obszarów Natura 2000 więc nie będzie na nie oddziaływać. Przebudowa dróg nie obejmuje zmian rzeźby terenu i nie wpłynie na cele i przedmioty ochrony Obszaru Chronionego Krajobrazu Szwajcarii Żerkowskiej na którym się znajdują.</p>

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
Przebudowa drogi gminnej Lisew-Ludwinów na odcinku 2,3 km	<p>Wykonywane prace na etapie przebudowy dróg i będą powodować emisję hałasu i zanieczyszczeń z maszyn budowlanych co będzie negatywnie wpływać na powietrze oraz ludzi. Wykonywane prace ziemne doprowadzą do negatywnego oddziaływania na powierzchnie ziemi, zmiany w krajobrazie oraz zniszczenia szaty roślinnej wzdłuż przebudowywanych dróg. Oddziaływania te będą krótkookresowe i odwracalne. Po zakończeniu prac ziemnych usunięte zostaną wszelkie wykopy i nasypy, teren wzdłuż dróg zostanie zrekultywowany a szata roślinna odtworzona. Zrealizowanie tej inwestycji usprawni ruch drogowy pomiędzy miejscowościami Lisew oraz Ludwinów co ograniczy emisję zanieczyszczeń pyłowych oraz spalin co bezpośrednio i długotrwale pozytywnie wpłynie na jakość powietrza oraz zdrowie ludzi. Dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza zmniejszy się obieg zanieczyszczeń środowisku przez co mniej będzie trafiać ich do wód powierzchniowych i podziemnych. Zastosowanie cichej nawierzchni asfaltowej ograniczy także emisję hałasu. Wykonywane prace ziemne nie będą prowadziły do zmiany stosunków wodnych nie będzie się także odbywała emisja zanieczyszczeń do wód. Przebudowa dróg nie wpłynie znacząco na zwiększenie natężenia ruchu, droga nie przebiega przez tereny leśne które mogły by stanowić trasy migracyjne zwierząt czy lokalne korytarze ekologiczne, nie przewiduje się zatem negatywnego oddziaływania na zwierzęta. Przebudowywana droga znajduje się już w krajobrazie i zmiana nawierzchni nie będzie negatywnie na niego oddziaływać, jednak w trakcie prac budowlanych można będzie zaobserwować krótkotrwały negatywny wpływ. Po ich ustaniu, spójność krajobrazu miejscowości wróci do normy. Lokalizacja inwestycji znajduje się poza Żerkowsko-Czeszewskim Parkiem Krajobrazowym oraz w dużej odległości od Obszarów Natura więc nie będzie na nie oddziaływać. Przebudowa dróg nie spowoduje zmian w rzeźbie terenu i nie będzie oddziaływać na cele i przedmioty ochrony Obszaru Chronionego Krajobrazu Szwajcarii Żerkowskiej na którym się znajdują.</p>



Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
Budowa dróg w miejscowości Chrzan – ul. Wiśniowa, Wodna i Akacyjowa	<p>Wykonywane prace na etapie budowy dróg i będą powodować emisję hałasu i zanieczyszczeń z maszyn budowlanych co będzie negatywnie wpływać na powietrze oraz ludzi. Wykonywane prace ziemne doprowadzą do negatywnego oddziaływania na powierzchnie ziemi, zmiany w krajobrazie oraz zniszczenia szaty roślinnej wzdłuż budowanych dróg. Wszystkie te oddziaływania będą krótko okresowe i odwracalne. Po zakończeniu prac ziemnych usunięte zostaną wszelkie wykopy i nasypy, teren wzdłuż dróg zostanie zrekultywowany a szata roślinna odtworzona. Zrealizowanie tej inwestycji usprawni ruch drogowy w miejscowości Chrzan co ograniczy emisję zanieczyszczeń pyłowych oraz spalin co bezpośrednio i długotrwale pozytywnie wpłynie na jakość powietrza. Dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza zmniejszy się obieg zanieczyszczeń środowisku przez co mniej będzie trafiać ich do wód powierzchniowych i podziemnych. Zastosowanie cichej nawierzchni asfaltowej ograniczy także emisję hałasu. Wykonywane prace ziemne nie będą prowadziły do zmiany stosunków wodnych nie będzie się także odbywała emisja zanieczyszczeń do wód. Budowane drogi znajdują się w terenie zabudowanym i nie przebiegają przez tereny leśne które mogły by stanowić trasy migracyjne zwierząt czy lokalne korytarze ekologiczne, nie przewiduje się zatem negatywnego oddziaływania na zwierzęta. W trakcie prac budowlanych można będzie zaobserwować krótkotrwały negatywny wpływ na krajobraz, jednak po ich ustaniu, zaobserwować będzie można pozytywne oddziaływanie, poprawi się spójność krajobrazu miejscowości. Lokalizacja inwestycji znajduje się poza Żerkowsko-Czeszewskim Parkiem Krajobrazowym oraz w dużej odległości od Obszarów Natura więc nie będzie na nie oddziaływać. Przebudowa dróg odbywać będzie się na obszarze zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej, w związku z czym nie będzie to wpływać na cele i przedmioty Obszaru Chronionego Krajobrazu Szwajcarii Żerkowskiej na którym się znajduje się miejscowość Chrzan.</p>

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
Budowa dróg na osiedlu w Przybystawiu – dwa odcinki o łącznej długości 267,5 mb	<p>Wykonywane prace na etapie budowy dróg będą powodować emisję hałasu i zanieczyszczeń z maszyn budowlanych co będzie negatywnie wpływać na powietrze oraz ludzi. Wykonywane prace ziemne doprowadzą do negatywnego oddziaływania na powierzchnie gleby zmiany w krajobrazie oraz zniszczenia szaty roślinnej wzdłuż przebudowywanej drogi. Wszystkie te oddziaływania będą krótkookresowe i odwracalne. Po zakończeniu prac ziemnych usunięte zostaną wszelkie wykopy i nasypy. Teren wzdłuż dróg zostanie zrekultywowany a szata roślinna odtworzona. Zrealizowanie tej inwestycji usprawni ruch drogowy na osiedlu oraz ograniczy emisję zanieczyszczeń pyłowych oraz spalin co bezpośrednio i długotrwale wpłynie pozytywnie na jakość powietrza oraz zdrowie ludzi. Dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza zmniejszy się obieg zanieczyszczeń środowisku przez co mniej będzie trafiać ich do wód powierzchniowych i podziemnych. Zastosowanie cichej nawierzchni asfaltowej ograniczy także emisję hałasu. Wykonywane prace ziemne nie będą prowadziły do zmiany stosunków wodnych nie będzie się także odbywała emisja zanieczyszczeń do wód. Budowa dróg odbywać się będzie jedynie na obszarze istniejącego osiedla o zwartej zabudowie, przez teren ten nie odbywa się migracja zwierząt a co za tym idzie inwestycja nie będzie oddziaływać negatywnie na zwierzęta. W trakcie prac budowlanych można będzie zaobserwować krótkotrwały negatywny wpływ na krajobraz, jednak po ich ustaniu, zaobserwować będzie można pozytywne oddziaływanie, poprawi się spójność krajobrazu osiedla. Miejscowość Przybystaw znajduje się na granicy Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego oraz na Obszarze Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska jednak ze względu na lokalizację w istniejącej zabudowie mieszkaniowej i krótki odcinek budowanych dróg nie wpłynie negatywnie na walory tych obszarów. Przybystaw jest także położony w pobliżu Obszarów Natura jednak ze względu na niewielki rozmiar inwestycji jej oddziaływanie będzie miało charakter lokalny i nie obejmie Obszaru Natura 2000.</p>
Budowa chodników w miejscowości Komorze Przybystawskie, odcinek ok. 400 m, i miejscowości Żerniki ok. 350 mb	<p>Podczas budowy chodników będą wykonywane prace powodujące emisję hałasu i zanieczyszczeń z maszyn budowlanych jednak będzie to znikoma i krótkotrwała emisja która ustanie wraz z zakończeniem prac. Aby ograniczyć uciążliwość dla ludzi prace powinny być prowadzone jedynie w porze dziennej. Zrealizowanie zadania zapewni bezpieczeństwo pieszym i zachęci mieszkańców do tej formy przemieszczania w obrębie miejscowości bez używania samochodów co wpłynie na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu. Dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza zmniejszy się obieg zanieczyszczeń środowisku przez co mniej będzie trafiać ich do wód powierzchniowych i podziemnych. W trakcie prac budowlanych można będzie zaobserwować krótkotrwały negatywny wpływ na krajobraz, jednak po ich ustaniu, zaobserwować będzie można pozytywne oddziaływanie, poprawi się spójność krajobrazu miejscowości. Budowy chodników ze względu na mały rozmiar inwestycji i lokalizację w terenach zabudowanych nie będą oddziaływać na rośliny zwierzęta, wody, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne. Inwestycje te nie wpłyną także na cele i przedmioty ochrony Obszarów Natura 2000, Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego oraz Obszaru Specjalnej Ochrony Szwajcaria Żerkowska.</p>

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
<p>Wspieranie rozwoju ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych oraz tworzenie ścieżek rowerowych</p>	<p>Zadanie nie wskazuje konkretnych działań inwestycyjnych przez co nie można dokładnie określić oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska. Działanie to ma na celu położenie szczególnego nacisku na rozwój infrastruktury rowerowej oraz szeroką promocję transportu rowerowego. Celem działania jest zwiększenie dostępności gminy Żerków dla rowerzystów. Rozwój infrastruktury rowerowej umożliwi stały wzrost udziału podróży niezmotoryzowanych w ogólnej ich liczbie. Wzrost udziału ruchu rowerowego będzie przyczyniał się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i wód oraz hałasu. Poprawa jakości powietrza oraz zażywanie ruchu pozytywnie wpłynie na zdrowie ludzi.</p>
<p>Budowa ścieżki rowerowej Jarocin – Żerków – o długości ok. 14 km</p>	<p>Budowa ścieżki będzie odbywać w pasie istniejącej drogi powiatowej nie będzie więc to dodatkowa istotna zmiana w istniejącym krajobrazie a także dodatkowa bariera w migracji zwierząt. Ścieżka będzie posiadała nawierzchnie asfaltową i podczas jej wylewania odbywać się będzie dodatkowa emisja spalin oraz hałasu będzie to jednak oddziaływanie krótkookresowe i nieznaczne. Realizacja tego zadania wpłynie na większy rozwój turystyki rowerowej kosztem zmniejszenia przejazdów samochodowych dzięki czemu zmniejszy się emisja zanieczyszczeń do powietrza oraz wody. Wybudowana ścieżka rowerowa nie będzie oddziaływać na zwierzęta, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne. Realizacja zadania nie wpłynie negatywnie na cele ochrony Obszaru Chronionego Krajobrazu Szwajcarii Żerkowskiej oraz Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego. Przedmiotowa ścieżka nie będzie przebiegać przez ani w pobliżu Obszarów Natura 2000 przez co nie będzie na nie oddziaływać.</p>
<p>Budowa transwojewódzkiej trasy rowerowej prowadzącej przez najciekawsze kulturowo i krajobrazowo obszary regionu oraz tras rowerowych zapewniających powiązania w gminie, a także z sąsiednimi gminami</p>	<p>Zadanie będzie obejmować wyznaczanie na terenie gminy Żerków tras rowerowych łączących najważniejsze obiekty przyrodnicze i zabytki architektury głównie bocznymi, mało uczęszczanymi drogami. Zadanie nie obejmuje budowy nowych ścieżek rowerowych a jedynie usunięcie lokalnych barier technicznych, ewentualne oddziaływanie w postaci emisji zanieczyszczeń i hałasu będzie znikome i chwilowe. Zrealizowanie zadania przyczyni się do zwiększenia turystyki rowerowej w gminie co będzie skutkowało spadkiem przejazdów samochodowych na terenie gminy co z kolei przełoży się na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i poprawę jakości powietrza. Zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza spowoduje ich mniejsze przedostawanie się do wód powierzchniowych i podziemnych. Ze względu na brak tworzenia nowej infrastruktury oraz że turystka rowerowa nie powoduje emisji zanieczyszczeń działanie nie będzie oddziaływać na rośliny zwierzęta, wody, krajobraz, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne. Zrealizowanie zadania wpłynie na promocję walorów Obszaru Ochrony Krajobrazu Szwajcarii Żerkowska oraz Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego. Podczas wyznaczania przebiegu trasy przez Obszary Natura 200 należy zadbać aby nie przebiegały one w pobliżu miejsc lęgowych ptaków.</p>

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
Zakładanie pasów izolacyjnych zieleni wokół dróg lub dużych emitorów zanieczyszczeń – park na osiedlu w Żerkowie	Realizacja działania ma na celu izolację planowanego osiedla w Żerkowie od drogi, co przyczyni się do lepszych warunków życia mieszkańców. Park będzie w naturalny sposób tłumił hałas oraz stanowił barierę dla zanieczyszczeń powietrza. Pasy te jako dodatkowa zieleń wpłynie pozytywnie na krajobraz miasta. Posadzone krzaki i zadrzewiania stworzą nowe siedliska i schronienie dla małych zwierząt w tym ptaków. Realizacja zadania poprawi walory Obszaru Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska oraz Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego. Miasto Żerków położone jest poza obszarami Natura 200 i zadanie to nie będzie oddziaływać na ich stan. Działanie nie będzie oddziaływać na wody, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne.
Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu na środowisko – prowadzenie kampanii promocyjnej wymiany aut na auta niskoemisyjne	Ze względu iż nie jest to zadanie inwestycyjne nie będzie ono oddziaływać bezpośrednio na żaden z analizowanych komponentów środowiska. W przypadku skuteczności kampanii i wymiany przez mieszkańców gminy aut na auta niskoemisyjne poprawi się jakość powietrza oraz pośrednio jakość wód (ograniczenie wymywania zanieczyszczeń z powietrza) i roślin.
Wspieranie zintegrowanego transportu pracowniczego przywrócenia linii kolejowej Jaroci – Żerków – Września - Gniezno	Działanie ma na celu przywrócenie połączenia kolejowego na trasie Jarocin - Żerków - Września – Gniezno przy pomocy istniejących torów kolejowych. Działanie nie będzie polegało na budowaniu nowego szlaku kolejowego nie będą więc prowadzone prace powodujące emisję zanieczyszczeń i hałasu, nie będą prowadzone prace ziemne ani inne prace budowlane które wpłynęłyby na krajobraz oraz cele ochrony Obszaru Specjalnej Ochrony Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska oraz Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego. Linia nie przebiega na terenie gminy przez obszary Natura 200. Nie powstanie także nowa bariera migracyjna dla zwierząt, nie będą także usuwane drzewa czy niszczone szata roślinna. Ponadto w gmina planuje uruchomienie połączenie autobusowego między stacją kolejową, która zlokalizowana jest 5 km od centrum miasta Żerkowa, tak aby mieszkańcy gminy mogli skorzystać z kompleksowej usługi transportu zbiorowego do pracy. Takie działania wpłyną na zmniejszenie ruchu samochodowego na terenie gminy, a tym samym ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza oraz ich późniejsze wymywanie przez opady.
Wykorzystanie przystanków kolejowych w Chociczy i Mieszkowie (trasa Jarocin – Poznań) do wyjazdów do pracy do Środy Wielkopolskiej i Poznania	Działanie nie inwestycyjne ma na celu popularyzację dojazdów do pracy i szkoły za pomocą transportu kolejowego z wykorzystaniem istniejących połączeń. Wdrożenie działania nie spowoduje więc powstania oddziaływania na analizowane komponenty środowiska. W przypadku osiągnięcia dużej skuteczności działania i zachęcenia mieszkańców do korzystania z tej formy transportu nastąpi spadek natężenia ruchu samochodowego na terenie gminy i tym samym ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza, oraz ich późniejsze wymywanie przez opady.

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
Modernizacja taboru zbiorowej komunikacji	Zadanie nie posiada charakteru inwestycyjnego w związku z czym nie będą prowadzone prace oddziałujące na omawiane komponenty środowiska. Na terenie gminy Żerków usługi przewozów autobusowych, w chwili obecnej na 7 trasach, świadczą prywatne firmy transportowe. Prywatny przewoźnik na zlecenie gminy Żerków prowadzi również dowozy dzieci do szkół. Potencjalna wymiana taboru autobusowego w znacznym stopniu przyczynia się do ograniczenia emisji szkodliwych substancji co będzie miało bezpośredni pozytywny wpływ na jakość powietrza oraz pośrednio na wody (ograniczenie wymywania zanieczyszczeń z powietrza) i rośliny.
Organizacja rajdów rowerowych i pieszych jako promocja ekologicznych środków transportu	Zadanie nie ma charakteru inwestycyjnego i w wyniku jego działań nie powstanie infrastruktura oddziałująca na analizowane komponenty środowiska i na obszary chronione. Działanie to ma na celu promocję transportu rowerowego. Wzrost udziału ruchu rowerowego będzie przyczyniał się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz promował aktywność fizyczną mieszkańców co wpłynie pozytywnie na zdrowie ludzi.
<b>Zadania systemowe</b>	
Budowa fermy fotowoltaicznej w miejscowości Miniszew na działce nr 61/5 na powierzchni około 6 ha o mocy do 3 MW	Realizacja zadania przyczyni się do poprawy powietrza atmosferycznego, dzięki czemu przewidywane jest pośrednie, pozytywne, długoterminowe oddziaływanie na wszystkie komponenty środowiska przyrodniczego i ludzi. Budowa ferm fotowoltaicznych może mieć zarówno pozytywny jak i negatywny wpływ na krajobraz, rośliny, dziko żyjące zwierzęta (ptaki, owady) oraz powierzchnię ziemi.
Budowa fermy fotowoltaicznej w miejscowości Ludwinów (dz. nr. 142 i 143) na powierzchni około 2,8 ha o mocy do 1 MW	Budowa instalacji OZE może mieć zarówno pozytywny jak i negatywny wpływ na krajobraz. Pozytywny to ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> a tym samym niezaburzenie procesów krajobrazotwórczych, które obecnie mają miejsce. Negatywne mogą być zmiany wprowadzone w krajobrazie – w przypadku kiedy instalacje będą mocno ingerować w spójność krajobrazu. Podobnie w przypadku powierzchni ziemi – negatywny wpływ można zauważyć na etapie budowy, jednak w dłuższej perspektywie czasowej instalacja przyczyni się pośrednio do poprawy jej stanu, gdyż lepszy będzie stan jakościowy powietrza atmosferycznego.
Budowa fermy fotowoltaicznej w miejscowości Ludwinów na działce 531/3 o powierzchni 4,81 ha o mocy do 2 MW	Budowa fermy fotowoltaicznej może mieć negatywny wpływ na dziko żyjące gatunki ptaków i owadów. W przypadku ptaków może to skutkować utratą siedlisk lęgowych, przede wszystkim dla gatunków gniazdujących na ziemi. Poza utratą lub fragmentacją siedlisk może pojawić się również problem kolizji ptaków z panelami, które dla ptaków imitują tafelkę wody. Panele na zasadzie lustra odbijają elementy otoczenia, czego ptaki nie dostrzegają i przy próbie lądowania może dochodzić do ich zderzenia. To samo może dziać się w przypadku owadów składających jaja w wodzie, które powierzchnie paneli traktować mogą jako obiekty wodne i składać na nich jaja. W skutek tego może dochodzić do znacznego spadku sukcesu rozrodczego owadów, a co za tym idzie ograniczenie pokarmu dla ptaków. Problem jednak jest możliwy do wyeliminowania, w tym celu należy stosować panele posiadające białe granice i białe paski podziału, które znacznie zmniejszają przyciąganie ptaków i owadów wodnych (powierzchnia odbicia jest znacznie mniejsza). Aby jeszcze bardziej zminimalizować kolizyjność powinno się stosować panele posiadające warstwy antyrefleksyjne.

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
	<p>Ponadto prace budowlane przy realizacji inwestycji powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Prawidłowa lokalizacja fermy może wpłynąć również pozytywnie na awifaunę, przyczyniając się do powstania alternatywnych miejsc żerowania (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami) oraz gniazdowania (stojaki, na których instalowane są panele). Należy również wziąć pod uwagę w jaki sposób odprowadza się energię wytworzoną przez panele, w celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania na ptaki, zalecane są podziemne układy elektroenergetyczne. Fermy zlokalizowane będą na terenach porośniętych roślinnością, głównie spontaniczną a więc w trakcie jej budowy może dojść do krótkotrwałego negatywnego oddziaływania na florę. W dłuższej perspektywie czasowej instalacja przyczyni się jednak do poprawy powietrza, a co za tym idzie, pozytywnie wpłynie również na florę. Po zakończeniu etapu budowy roślinność w krótkim czasie powróci do poprzedniego stanu. Zalecane jest zezwolenie na spontaniczną sukcesję roślinności, która będzie przy okazji stanowić miejsce żerowania ptaków.</p> <p>Oddziaływanie pozytywne dotyczyć będzie powietrza i klimatu, ludzi, wody, zasoby naturalne oraz zabytki i dobra materialne. Wytwarzanie energii przez fermy fotowoltaiczne będzie powodowało pozytywne oddziaływanie na powietrze atmosferyczne. W wyniku spadku emisji CO<sub>2</sub> poprawi się jego jakość, spadnie również ilość szkodliwych pyłów, co wpłynie pozytywnie również na ludzi, wody oraz zabytki i dobra materialne. W wyniku produkcji energii z fermy fotowoltaicznej, niepotrzebna będzie eksploatacja źródeł nieodnawialnych, a więc instalacja będzie miała również pozytywny wpływ na zasoby naturalne.</p> <p>Działki te znajdują się poza obszarami prawnie chronionymi, więc wyklucza się jakiegokolwiek oddziaływanie na te obszary.</p>
Budowa siłowni wiatrowej miejscowości Ludwinów na działce nr 61/5 na powierzchni około 6 ha o mocy do 1MW	Inwestycje polegające na budowie siłowni wiatrowych muszą uzyskać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji. Obowiązek uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia wynika z art. 71 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.). W myśl powyższych zapisów, przedmiotowe przedsięwzięcia zaliczane są na podstawie § 3 ust. 1 pkt 6 lit. b rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.) do przedsięwzięć, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko i przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko mogą być wymagane, działając w oparciu o art. 64 ust. 1 w/cyt. ustawy z dnia 3 października 2008 r. Opracowanie Raportów OOS ma na celu określenie stopnia oddziaływania inwestycji przy przyjętych rozwiązaniach projektowych i koncepcyjnych na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego oraz na okoliczną ludność. Projekty farm wiatrowych na etapie budowy mogą oddziaływać na następujące komponenty środowiska:
Budowa 1 siłowni wiatrowej w miejscowości Ludwinów na dz. nr 40/5 o mocy do 2 MW	<ul style="list-style-type: none"> <li>• powietrze (poprzez emisję zanieczyszczeń),</li> <li>• klimat akustyczny (poprzez emisję hałasu urządzeń budowlanych),</li> </ul>

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• powierzchnię gleby poprzez wykonanie wykopu i dróg dojazdowych</li> <li>• ludzi (poprzez hałas, pylenie),</li> <li>• faunę (poprzez zniszczenie miejsc przebywania, kryjówek, żerowisk i tras migracji zwierząt oraz zakłócenia funkcjonowania ich populacji), florę oraz siedliska przyrodnicze,</li> <li>• krajobraz (poprzez spowodowanie widocznych zmian w krajobrazie).</li> </ul> <p>Budowa siłowni wiatrowych nie będzie wpływać na stosunki wodne i jakość wód. Ze względu na lokalizacje turbin nie wpłyną one na zasoby naturalne oraz zabytki i dobra materialne. Działki na których planowana jest budowa siłowni wiatrowych nie są objęta żadną z obszarowych form ochrony przyrody. Oddziaływania występujące na etapie budowy ustaną po wybudowaniu wiatraków.</p> <p>Podczas eksploatacji elektrownie wiatrowe będą oddziaływać na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zwierzęta (nietoperze, ptaki)</li> <li>- ludzi (emisja hałasu)</li> <li>- krajobraz</li> </ul> <p>Podstawowe negatywne oddziaływanie farm wiatrowych na ornitofaunę obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość śmiertelnych zderzeń z elementami wiatraków,</li> <li>• bezpośrednią utratę siedlisk oraz ich fragmentację i przekształcenia,</li> <li>• zmianę wzorców wykorzystania terenu,</li> <li>• tworzenie efektu bariery</li> </ul> <p>Miejsce realizacji inwestycji nie zostało ujęte w opracowaniu „Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego” (Wylegała P., Kuźniak S., Dolata P., Poznań 2008) nie zwalnia to jednak inwestora z przeprowadzenia oceny oddziaływania na elektrowni wiatrowych na ptaki. Ocena to powinna składać się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oceny wstępnej - wstępna ma charakter pracy studialnej wykonywanej przez eksperta-ornitologa. Jej celem jest w pierwszym rzędzie identyfikacja lokalizacji, dla której bez wykonywania monitoringu przedrealizacyjnego (w oparciu o dostępne dane), można uznać ryzyko znaczącego oddziaływania na populacje kluczowych gatunków ptaków za bardzo wysokie. Ocena wstępna pozwala zatem przede wszystkim wykluczyć lokalizacje, w których prawdopodobieństwo wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania projektów wiatrowych na gatunki kluczowe jest bardzo wysokie.</li> </ul>

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monitoring przedrealizacyjny - dane zbierane w ramach monitoringu przedrealizacyjnego służą do uzyskania podstawowej, ilościowej informacji o awifaunie terenu farmy i obszarów bezpośrednio przyległych na temat: składu gatunkowego i liczebności awifauny w cyklu rocznym, liczebności gatunków kluczowych, zgęszczenia wszystkich gatunków ptaków w głównych okresach roku, natężenia i sposób wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki. Monitoring przedrealizacyjny powinien bazować na mniej lub bardziej intensywnych badaniach terenowych w miejscu planowanego przedsięwzięcia i być prowadzony przynajmniej jeden rok</li> <li>• monitoring porealizacyjny - celem badań porealizacyjnych jest weryfikacja prognoz odnośnie możliwego oddziaływania farmy na populacje ptaków, w szczególności: ocena zmiany natężenia wykorzystania terenu przez ptaki w porównaniu z okresem przedrealizacyjnym oraz oszacowanie śmiertelności ptaków w wyniku kolizji z elementami elektrowni wiatrowej. Monitoring porealizacyjny powinien obejmować cykl roczny, stanowiąc replikę badań przedrealizacyjnych i być trzykrotnie powtarzany w ciągu 5 lat po oddaniu farmy do eksploatacji. Wyniki monitoringu porealizacyjnego powinny służyć właściwym organom administracji do uaktualniania decyzji dotyczących dalszego turbin wiatrowych.</li> </ul> <p>Ocena oddziaływania przedmiotowych inwestycji na ptaki powinna być wykonana zgodnie z opracowaniem „Wytyczne w zakresie oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” (Chyrlecki P., Paśłowska A., Szczecin 2008).</p> <p>Negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na nietoperze jest podobne jak w przypadku oddziaływania na ptaki i może polegać na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• śmiertelności na skutek kolizji z elektrownią lub urazu ciśnieniowego,</li> <li>• utracie lub zmianie tras przelotu,</li> <li>• utracie miejsc żerowania.</li> </ul> <p>Ocena oddziaływania turbin wiatrowych na nietoperze powinna składać się z: oceny oddziaływania przed inwentaryzacją (na podstawie analizy literatury i badań naukowych), inwentaryzacji występowania nietoperzy oraz monitoringu oddziaływań elektrowni wiatrowych na etapie eksploatacji elektrowni. Celem oceny oddziaływania przed inwentaryzacją jest określenie gatunków nietoperzy oraz wykorzystywanych przez nie cech krajobrazu, które mogą być potencjalnie zagrożone na wybranym terenie. Wyniki tej oceny stanowią podstawę do ewaluacji i analizy konfliktów, oraz do późniejszych zaleceń w zakresie zapobiegania, łagodzenia bądź modyfikacji oddziaływań. Inwentaryzacja wykonywana na proponowanych stanowiskach turbin wiatrowych powinna zakładać stosowanie najlepszych dostępnych metod i sprzętu. Należy skupić się na wyszukaniu na terenie zajmowanym przez farmę oraz w promieniu minimum 1 km od jej</p>



Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
	<p>granic ewentualnych zimowisk (np. obiekty militarne, piwnice). Monitoring w trakcie eksploatacji elektrowni powinien obejmować monitoring utraty siedlisk oraz śmiertelności spowodowanej wypadkami wynikającymi z pracy turbiny wiatrowej. Ocena powinna być przeprowadzona zgodnie z opracowaniem „Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” (Kepel A., Ciechanowski M., Jaros R., Warszawa 2011). Negatywny wpływ farmy wiatrowej na otaczający ją krajobraz maleje wraz ze wzrostem odległości od inwestycji. W odległości do 2 km od farmy wiatrowej farma wiatrowa jest elementem dominującym w krajobrazie. W odległości od 2 do 4,5 km od farmy wiatrowej, elektrownie wiatrowe wyróżniają się w krajobrazie i łatwo je dostrzec, ale nie są elementem dominującym. Są to jednak wartości orientacyjne i zależą od rzeźby terenu występującej w otoczeniu elektrowni. W terenie pagórkowatym odległości mogą być znacząco niższe, lub wyższe w zależności od położenia punktu obserwacyjnego oraz lokalizacji turbiny. Kwestie związane z oddziaływaniem elektrowni wiatrowych na krajobraz wymagają dalszych badań, uszczegóławiających i poszerzających wiedzę z tego zakresu.</p> <p>Turbina wiatrowa jest źródłem dwóch rodzajów hałasu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hałasu mechanicznego, emitowanego przez przekładnię i generator</li> <li>- szumu aerodynamicznego, emitowanego przez obracające się łopaty wirnika.</li> </ul> <p>Dzięki stosowanym obecnie technologiom, hałas mechaniczny został w stosowanych obecnie modelach turbin ograniczony do poziomu który nie jest uciążliwy dla ludzi. Szumu aerodynamicznego jest nieunikniony i dominuje w bezpośrednim sąsiedztwie farmy wiatrowej (Pedersen i Wayne, 2004). Pomimo zmian konstrukcyjnych, mających na celu obniżenie natężenia szumu aerodynamicznego hałas ten został już w znacznym stopniu ograniczony, ale niestety nie udało się go całkowicie wyeliminować.</p> <p>Natężenie emitowanego przez elektrownię hałasu uzależnione jest przede wszystkim od:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ukształtowania terenu,</li> <li>- prędkości i kierunku wiatru oraz rozchodzenia się fal dźwiękowych w powietrzu.</li> </ul> <p>To, czy hałas emitowany przez turbiny (czy będą one dla niego uciążliwe czy nie), w głównej mierze uzależnione jest od poziomu tzw. hałasu tła oraz od odległości od turbiny [University of Massachusetts, 2006]. Jeżeli natężenie hałasu tła jest zbliżone do poziomu hałasu emitowanego przez pracującą turbinę, hałas emitowany przez turbinę staje się właściwie nierozróżnialny od otoczenia. Należy zatem na terenie, na którym planowana jest inwestycja wykonać pomiary tła akustycznego. Podstawowym sposobem na ograniczenie uciążliwości hałasu dla ludzi jest utrzymanie odpowiedniej odległości tych instalacji od terenów zabudowanych. Wytwarzanie energii przez turbiny wiatrowe będzie powodowało pozytywne oddziaływanie na powietrze atmosferyczne. W wyniku spadku emisji CO<sub>2</sub> poprawi się jego</p>

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
	<p>jakość, spadnie również ilość szkodliwych pyłów, co wpłynie pozytywnie również na ludzi, wody oraz zabytki i dobra materialne. W wyniku produkcji energii z fermy fotowoltaicznej, niepotrzebna będzie eksploatacja źródeł nieodnawialnych, a więc instalacja będzie miała również pozytywny wpływ na zasoby naturalne.</p>
<p>Doprowadzenie gazu do pozostałych miejscowości oraz do Osiedla w Żerkowie (100 domów) siecią rozdzielczą średniego ciśnienia</p>	<p>Działania polegają na rozbudowie sieci gazowej na terenie gminy, a przez do zwiększenie liczby mieszkańców korzystających z ogrzewania gazowej. Na obecnym etapie planowanie inwestycji nie znając dokładnego przebiegu projektowanych gazociągów nie można w pełni ocenić oddziaływania na środowisko inwestycji. Wpływ na środowisko w fazie budowy będzie obejmował emisję zanieczyszczeń i hałasu, zniszczenie wierzchniej warstwy ziemi wraz z porastającą ją roślinnością. W przypadku zerwania warstwy humusu powinna ona być wykorzystana przy zasypywaniu górnej części wykopów, przez co oddziaływanie inwestycji będzie chwilowe i odwracalne. Zagrożenie dla środowiska może jednak nastąpić w fazie eksploatacji, w przypadku wystąpienia nieszczelności na gazociągu przesyłowym. Na skutek awarii może nastąpić powolny wypływ gazu z uszkodzonego rurociągu do gruntu. Gaz ziemny wpływa na przebieg procesów mikrobiologicznych. Wzrasta zawartość azotu oraz ilość mikroorganizmów wiążących azot. Skazanie gleby w strefie korzeniowej powoduje usychanie liści, uszkodzenie młodych pędów. Gazociąg powinien zostać zaprojektowany i wykonany przy zastosowaniu nowoczesnych technologii (BAT) i z wykorzystaniem najlepszej jakości materiałów oraz z najnowocześniejszym systemem zabezpieczeń. Prowadzone prace nie wpłyną na zmiany stosunków wodnych oraz nie będzie się odbywać emisja zanieczyszczeń do wód. Maszyny budowlane oraz wykopy negatywnie wpłyną na krajobraz jednak zmiany te ustaną po zakończeniu prac. Rury gazociągu zostaną umieszczone pod ziemią więc po wybudowaniu nie będą one wpływały na krajobraz gminy a także stanowić bariery migracyjnej dla zwierząt. Przebieg planowanych gazociągów powinien omijać cenne tereny chronionych obszarów oraz tereny leśne.</p>
<p>Budowa gazociągu od odwiertu w miejscowości Paruchów do Kopalni Gazu Ziemnego w Radlinie</p>	<p>Podczas budowy gazociągu z odwiertu w Paruchowie może wystąpić krótko trwale negatywne oddziaływanie na Obszar Natura 200. Wybudowanie gazociągów nie będzie oddziaływać na zasoby naturalne oraz zabytki i dobra materialne. Po zakończeniu zadania oddziaływanie inwestycji ze względu na zmniejszenie zapotrzebowania na energię oraz zwiększenia efektywności energetycznej, a tym samym zmniejszy się ilość zużywanych paliw do produkcji energii będzie bezpośrednio i pozytywnie dla powietrza a także zdrowia ludzi. W wypadku wymiany źródła ciepła na gaz ziemny dodatkowo nastąpi zmniejszenie się ilości powstających odpadów stałych (np. popioły). Dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza zmniejszy się obieg zanieczyszczeń środowisku przez co mniej będzie trafiać ich do wód powierzchniowych i podziemnych.</p>
<p>Budowa sieci przesyłowej wysokiego ciśnienia, o średnicy 1000 mm, przez wschodnią część gminy Żerków</p>	
<p>Doprowadzenie gazu do pozostałych miejscowości oraz do Osiedla w Żerkowie (100 domów) siecią rozdzielczą średniego ciśnienia</p>	

Zadania zawarte w harmonogramie realizacji PGN na lata 2016-2020	Oddziaływanie
Bieżąca modernizacja systemu elektroenergetycznego	Realizacja zadania będzie polegała na kompleksowej modernizacji sieci elektroenergetycznej. Działanie nie będą obejmowały tworzenia nowej infrastruktury energetycznej a więc nie zajdą zmiany w krajobrazie, nie wystąpi także oddziaływanie na wody, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne, rośliny, zwierzęta a także cele i przedmioty obszarów chronionych obszaru gminy. W przypadku wymiany słupów energetycznych wystąpi negatywne oddziaływanie na powierzchnie ziemi na niewielkiej powierzchni teren po wykonaniu wymiany zostanie zrehabilitowany. Straty energii wynikające z złego stanu infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej mogą być znaczne i powodować większe zużycie energii na terenie gminy co przekłada się na ą emisję zanieczyszczeń podczas jej produkcji. Po wykonaniu modernizacji straty energii w gminie zmniejszą się co przełoży się na poprawę jakości powietrza oraz ich późniejsze wymywanie przez opady.
Analiza dokumentów strategicznych dot. zaopatrzenia w energię i ograniczenia emisji niskiej	Działania nie mają charakteru inwestycyjnego i w wyniku ich realizacji nie powstaną budowle ani infrastruktura wpływająca na analizowane komponenty środowiska. Działania mają na celu zapewnienie stałego funkcjonowania strategii Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i dążenie do jej realizacji. Polegają na okresowym monitorowaniu efektów zrealizowanych już działań. Prowadzenie bazy źródeł CO <sub>2</sub> umożliwi monitorowanie na bieżąco zmian w zużyciu energii i emisji oraz wielkości efektu ekologicznego. Stałe prowadzenie bazy jest podstawą wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i sprawdzania wyników realizacji działań. Realizacja planu wymaga uwzględnienia w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania domów jednorodzinnych, mieszkań, budynków użyteczności publicznej w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z systemów grzewczych oraz źródeł wytwarzania energii elektrycznej. Podnoszenie świadomości mieszkańców odbywać się będzie poprzez organizowanie kampanii informacyjnych i promocyjnych, konkursów, festynów oraz dni tematycznych dotyczących szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii. Działania te są niezbędne do zrealizowania celów planu gospodarki niskoemisyjnej gdyż to indywidualne systemy grzewcze mieszkańców są głównymi emitarami zanieczyszczeń na terenie gminy. Działania mają na celu zapewnienie stałego funkcjonowania strategii Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i dążenie do jej realizacji. Realizacja tych zadań będzie się kumulować i długotrwale pozytywnie oddziaływać na stan powietrza a także pośrednio na roślinność, ludzi, wody powierzchniowe i podziemne, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne oraz obszary chronione.
Prowadzenie i aktualizacja bazy źródeł emisji CO <sub>2</sub>	
Ograniczenie emisji substancji do powietrza poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego	
Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczenia emisji CO <sub>2</sub>	
Podnoszenie świadomości mieszkańców	
Zapewnienie stałego funkcjonowania zespołu interesariuszy PGN i wdrożenia działań zawartych w PGN	

*Źródło: opracowanie własne*

Na podstawie analizy macierzy oddziaływań należy stwierdzić, iż większość zadań zaproponowanych do realizacji w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Żerków będzie nieszkodliwa – będą to działania o charakterze pozytywnym bądź obojętnym. Część inwestycji, będzie negatywnie oddziaływać na środowisko, ale będzie to oddziaływanie przejściowe związane z prowadzeniem określonych prac inwestycyjnych. Wszystkie działania zaplanowane do realizacji w ramach Planu ukierunkowane są na ograniczanie niskiej emisji.

## Oddziaływanie na klimat

Prywatne kotłownie ogrzewane węglem kamiennym powodują napływ do powietrza niebezpiecznych substancji, są to m.in. węglowodory aromatyczne, dioksyny, pyły zawieszane, dwutlenek węgla, benzopiren. Niska emisja może wywoływać specyficzne warunki mikroklimatyczne. W połączeniu z ukształtowaniem terenu, wiatrami oraz obecnością wyżej wymienionych substancji, może wzrastać temperatura powietrza, co w dłuższej perspektywie czasowej może prowadzić do tworzenia się tzw. miejskich wysp ciepła. Dotyczy to szczególnie większych miast, szczególnie tych, których położenie uniemożliwia ich przewietrzanie. Wyższe temperatury prowadzić mogą z kolei do zmian w częstotliwości i intensywności opadów, natomiast te zmiany mogą prowadzić do wystąpienia zjawisk ekstremalnych w postaci powodzi lub suszy.

Na terenie gminy Żerków niska emisja stanowi poważny problem. Udział lokalnych kotłowni opalanych węglem kamiennym jest bardzo duży i w samym sektorze mieszkaniowym stanowi ok 50%. W strukturze zużycia energii finalnej (energia elektryczna i ogrzewanie) w sektorze budownictwa mieszkaniowego udział węgla wynosi ponad 73%. Dalszy, tak duży udział węgla kamiennego w produkcji energii może powodować pogorszenie się stanu powietrza atmosferycznego a co za tym idzie zmiany w mikroklimacie gminy. Przewidywane zmiany mikroklimatu gminy mogą wpłynąć negatywnie na bioróżnorodność (wymieranie gatunków roślin i zwierząt), wody powierzchniowe oraz być zagrożeniem dla życia człowieka, powodując susze lub powodzie.

Realizacja zadań zaplanowanych w Planie będzie oddziaływać pozytywnie na mikroklimat gminy. Zadania te mają służyć długotrwałej poprawie stanu środowiska przyrodniczego poprzez poprawę jakości powietrza atmosferycznego, zwiększyć chłonność energetyczną budynków (zmniejszyć zapotrzebowanie na energię) oraz zwiększyć świadomość mieszkańców z zakresu niskiej emisji, stosowania odnawialnych źródeł energii oraz mniej energetycznych paliw. Wszystkie te działania wpłyną pozytywnie na mikroklimat gminy, głównie z powodu znacznie mniejszej emisji dwutlenku węgla oraz szkodliwych pyłów do powietrza. Gmina Żerków z racji przewagi budownictwa jednorodzinnego nie jest narażona na kumulację zanieczyszczeń, z powodu braku wysokich barier uniemożliwiających naturalną cyrkulację powietrza. W wyniku realizacji zadań PGN (redukcji emisji gazów i pyłów do powietrza), gmina będzie w znacznie mniejszym stopniu narażona na zmiany jej mikroklimatu oraz na płynące z nich niebezpieczeństwa dla środowiska przyrodniczego oraz życia człowieka.

Aby zapobiegać zmianom klimatu na szczeblu lokalnym należy nie tylko zadbać o czyste powietrze, ale i przygotować kompleksowe programy adaptowania się do nowych warunków klimatycznych. Aby odpowiednio dostosować się do tych zmian, należy uwzględnić zalecenia zawarte w opracowaniu „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA2020). Za sektory narażone na oddziaływanie zmian klimatycznych uznano: gospodarkę wodną wraz z ochroną wybrzeża Morza Bałtyckiego, rolnictwo, leśnictwo, energetykę, zdrowie, mieszkalnictwo, gospodarkę przestrzenną, turystykę i rekreację oraz różnorodność przyrodniczą.

Wzrastające temperatury powodują eutrofizację wód a co za tym idzie pogorszenie ich stanu. Mogą być również przyczyną ulewnych deszczy, podczas których następuje wzmożony spływ

zanieczyszczonych biogenami wód z terenów zurbanizowanych bezpośrednio do rzek. W celu adaptacji do zmian klimatu w sektorze gospodarka wodna, należy zwiększyć jej odporność poprzez: ochronę społeczeństwa przed powodzią, zapewnienie pełnego zaopatrzenia w wodę oraz ochronę ekosystemów i różnorodności przyrodniczej. Aby w pełni zminimalizować nadmiary oraz niedobory wody powinno się stale modernizować urządzenia wodne oraz sieć wodociągową i kanalizacyjną, ograniczać pobory wody na cele przemysłowe i rolnictwo, stale monitorować stan wód w rzekach powiatu oraz stan ich zanieczyszczenia oraz zapobiegać przedostawaniu się do nich biogenów. Bardzo ważnym jest również konieczność zwiększania retencji wodnej oraz opracowanie skutecznego systemu wczesnego ostrzegania ludności i przemysłu przed zjawiskami ekstremalnymi.

Z racji na duży udział rolnictwa w gospodarce gminy Żerkow, ta dziedzina jest również narażona na zmiany klimatu. Obecnie obserwuje się wzrost efektywności rolnictwa, jednak te zmiany mogą zostać zahamowane przez niekorzystne zjawiska pogodowe oraz ocieplenie się klimatu. Wydłużony okres wegetacji oraz cieplejsze temperatury będą powodować zwiększenie populacji chwastów oraz szkodników. Wysokie temperatury oraz bezdeszczowe okresy mogą być z kolei przyczyną występowania suszy, która powoduje niszczenie upraw, zwiększanie mineralizacji materii organicznej oraz zmniejszenie możliwości magazynowania wody w przypowierzchniowej warstwie gleby. Równocześnie długie okresy suszy przerywane mogą być nawalnymi deszczami, które przyczyniać się mogą z kolei do wymywania powierzchniowej warstwy gleby oraz do nadmiaru jej nawodnienia. Aby dostosowywać się do zmian klimatu w tej dziedzinie należy przede wszystkim uświadamiać rolników o skali problemu. Ważnym jest monitorowanie na bieżąco stanu suszy oraz dostosowanie terminów zabiegów agrotechnicznych do panujących warunków pogodowych, a także rozwój nowych sposobów radzenia sobie ze szkodnikami.

Wzrost temperatury związany ze zmianami klimatu może wpłynąć także na różnorodność biologiczną na terenie gminy. Istnieje zagrożenie utraty cennych i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt z jej terenu. Narażone będą m.in. obszary leśne, szczególnie te chronione. Częste susze powodować będą zahamowanie wzrostu drzew a także zwiększać będą ryzyko pożarów. Tak samo jak w przypadku rolnictwa, rośliny narażone będą na masowe inwazje szkodników. Nawalne deszcze oraz towarzyszące im silne wiatry mogą powodować erozję gleby oraz straty w drzewostanach. Należy więc prowadzić kontrole i monitoring różnorodności biologicznej, szczególnie na obszarach chronionych. Pozwoli to na podejmowanie w razie konieczności działań z zakresu ochrony czynnej w celu przeciwdziałania rozprzestrzeniania się obcych gatunków inwazyjnych i zachowania wysokiej różnorodności biologicznej.

Zmiany klimatu mogą również wywierać istotny wpływ na zdrowie człowieka. Okresy, gdy dni upalne trwają przez co najmniej kilka dni, stanowią zagrożenie dla zdrowia ludzi. Podczas trwania upałów zaleca się pozostawanie w budynkach, zwłaszcza w godzinach największego nasłonecznienia. W celu adaptacji należy rozbudowywać systemy klimatyzacyjne w budynkach użyteczności publicznej oraz prywatnych obiektach usługowych i mieszkaniach.

Ocieplenie się klimatu ma również wpływ na infrastrukturę techniczną. Wysokie temperatury, jak i znaczne ich spadki, niszczą nawierzchnie dróg, tory kolejowe oraz linie energetyczne. Aby zapobiegać tym zmianom, należy stale modernizować urządzenia techniczne.

Z racji tego, że zmiany klimatu mogą wywoływać znaczne szkody w środowisku przyrodniczym oraz mogą negatywnie wpływać na życie człowieka, należy podjąć kroki w celu adaptacji do tych zmian, ale przede wszystkim należy jak najbardziej ograniczyć zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, które powodują zmiany w klimacie. Do realizacji tego celu ma służyć realizacja zadań, które wyznacza Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków.

### **Oddziaływanie na krajobraz**

Europejska Konwencja Krajobrazowa definiuje krajobraz jako fragment powierzchni ziemi postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych i antropogenicznych (art.1). Definicja ta odzwierciedla pogląd, że krajobraz stanowi całość, której składowe przyrodnicze i kulturowe należy ujmować i rozpatrywać łącznie. Ustalenia Konwencji opierają się na założeniu, że krajobraz pełni ważną ogólnospołeczną rolę w wielu dziedzinach: kulturze, ochronie przyrody i sprawach socjalnych oraz stanowi zasób sprzyjający działalności gospodarczej i umożliwiający poprawę warunków życia. Krajobraz jest również podstawą dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, umacniającym tożsamość jednostek i społeczności lokalnych.

Na terenie gminy Żerków można zaobserwować głównie krajobraz kulturowy (znajdujący się pod wpływem intensywnej działalności człowieka) oraz naturalny (nie zawierający istotnych elementów przestrzennych wprowadzonych w wyniku działalności człowieka). Krajobraz naturalny występuje przede wszystkim na zwartych kompleksach leśnych oraz na nieużytkach czy obszarach chronionych, gdzie wpływ człowieka na jego kształtowanie nie jest znaczący.

Działania zawarte w harmonogramie *Planu*, realizowane na terenie gminy Żerków będą miały zarówno negatywny jak i pozytywny wpływ na krajobraz. Negatywne oddziaływanie występować będzie w przypadku budowy dróg oraz w przypadku budowy farm fotowoltaicznych i wiatrowych, zwłaszcza kiedy zadania te realizowane będą w krajobrazie naturalnym. Będzie to jednak wpływ chwilowy, krótkoterminowy., który ustanie po zrealizowaniu zadania. Wpływ pozytywny to ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>, a tym samym niezaburzenie procesów krajobrazotwórczych, które obecnie mają miejsce.

### **Oddziaływanie na faunę i florę**

Roślinność na terenie gminy Żerków to w szczególności zbiorowiska synantropijne, wytworzone na obszarach związanych z działalnością człowieka. Teren gminy to obszar o stosunkowo słabym zróżnicowaniu siedliskowym. Zdecydowaną większość terenu stanowią użytki rolne, a wśród nich przede wszystkim grunty orne, łąki i pastwiska. We florze tych siedlisk występują głównie byliny, w tym pospolite gatunki traw, turzyc oraz rośliny motylkowe.

Gmina Żerków wg klasyfikacji przyrodniczo – leśnej należy do Krainy III – Wielkopolsko – Pomorskiej. Lasy gminy Żerków należą do Nadleśnictwa Jarocin. Na terenie nadleśnictwa występuje około 680 gatunków roślin naczyniowych w tym około 45 gatunków drzew oraz 6 gatunków porostów i 15 gatunków mchów. Wiele gatunków jest objętych ochroną ścisłą oraz umieszczonych na Czerwonej Liście zagrożonych i ginących roślin wielkopolski. Największą różnorodność i ilość

gatunków chronionych spotkać można na terenach obszarów Natura 2000. W obszarach tych występuje mniejsza ilość terenów antropogenicznych, na których rozwijają się inne siedliska.

Świat zwierząt gminy Żerków jest typowy dla nizinnych regionów kraju. W lasach zamieszkują przeważnie jelenie, daniiele, sarny, dziki. Z mniejszych ssaków występują tu zające, lisy, borsuki, kuny, dzikie króliki, jeże, krety oraz liczne gatunki nietoperzy. Na polach bytują bażanty i kuropatwy.

Na terenie gminy Żerków znajduje się fragment jednego rezerwatu przyrody Czeszewski Las. Ustawa o ochronie przyrody reguluje szczegółowo działania, które są zabronione na terenie rezerwatów przyrody, należy do nich m.in.: budowa lub przebudowa obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom parku narodowego albo rezerwatu przyrody, zmiana stosunków wodnych, regulacja rzek i potoków, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody, ruch pieszy, rowerowy, narciarski i jazda konna wierzchem, z wyjątkiem szlaków i tras narciarskich wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska oraz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu. Zadania inwestycyjne z zakresu ochrony powietrza, jak modernizacja i budowa dróg, budowa ścieżek rowerowych oraz budowa ferm fotowoltaicznych i wiatrowych nie będą ani w sposób negatywny ani pozytywny oddziaływać na rezerваты przyrody. Zadania te będą realizowane poza ich obszarem.

Realizacja większości zadań wymienionych w tabeli 15 nie powoduje negatywnego oddziaływania na różnorodność biologiczną roślin i zwierząt ani na cele ochrony rezerwatu przyrody. W przypadku działań związanych z termomodernizacją budynków, budową i remontami dróg oraz budową ferm wiatrowych i fotowoltaicznych, występujące znaczące oddziaływanie na różnorodność biologiczną jest opisane szczegółowo powyżej.

Działania związane z przebudową i remontami dróg na terenie gminy, wymagają użycia sprzętu budowlanego i środków transportu, stanowiących źródło hałasu i drgań. Negatywne oddziaływania mogą dotyczyć obszarów Natura 2000, różnorodności biologicznej, parku krajobrazowego, obszaru chronionego krajobrazu oraz trwałego przekształcenia powierzchni ziemi, wyłącznie podczas etapu budowy. Hałas i drgania mogą spowodować migrację gatunków fauny w inne rejony. Istotne jest minimalizowanie hałasu poprzez stosowanie sprzętu spełniającego przepisy dotyczące wartości akustycznej. Skutki generowania hałasu podczas budowy mają charakter odwracalny i ograniczony czasowo. Długookresowym efektem modernizacji dróg, będzie zmniejszenie poziomu hałasu poprzez zmianę nawierzchni, zwiększenie płynności ruchu pojazdów, wprowadzenie stref ograniczonego ruchu oraz dbałość o tereny zieleni jako naturalną barierę dla hałasu. Działania zmniejszające poziom hałasu w gminie wpłyną na poprawę jakości życia jej mieszkańców, a także podniosą poziom atrakcyjności turystycznej oraz inwestycyjnej Gminy Żerków. Modernizacja oraz budowa nowych dróg wpłynie również na poprawę jakości powietrza atmosferycznego.

Poprawa warunków sanitarnych powietrza może zostać osiągnięta również poprzez działania zmierzające do zwiększenia efektywności energetycznej budynków (termomodernizacje) oraz zmniejszenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł grzewczych, dzięki prowadzonym akcjom edukacyjnym o zapobieganiu niskiej emisji.

W efekcie budowy czy też modernizacji dróg negatywne oddziaływanie na różnorodność biologiczną będzie występować tylko na etapie budowy. Pozytywne skutki realizacji tych inwestycji to poprawa warunków aerosanitarnych, co będzie miało pozytywny wpływ na przyrodę traktowaną jako całość. Modernizacje oraz rozbudowa dróg nie będą oddziaływać ani pozytywnie ani negatywnie na rezerwat, ponieważ zadania te będą prowadzone poza tym obszarem.

- **Natura 2000**

Na terenie gminy Żerków występują następujące obszary mające znaczenie dla Wspólnoty: fragmenty dwóch Obszarów Specjalnej Ochrony Siedlisk – Lasy Żerkowsko-Czeszewsckie oraz Ostoja Nadwarciańska i fragment Specjalnego Obszaru Ptaków ustanowionego w ramach Sieci Natura 2000 – Obszar Środkowej Warty.

Podsumowując oddziaływanie na obszary Natura 2000 można stwierdzić, iż zadania zaplanowane w Planie mogą wpływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na obszary Natura 2000. Z tym, że oddziaływanie negatywne będzie oddziaływaniem chwilowym, tylko na etapie realizacji danego zadania. Oddziaływanie negatywne ponadto może dotyczyć realizacji wyłącznie niektórych zadań: budowy i modernizacji dróg oraz budowy gazociągu. Potencjalne negatywne oddziaływanie budowy i modernizacji dróg na obszary Natura 2000 może być związane z chwilowym zagrożeniem dla trwałości układów przyrodniczych i korytarzy ekologicznych. Ponadto budowa dróg może powodować na etapie budowy przekształcenie powierzchni ziemi oraz krajobrazu a także emisję hałasu i drgań podczas prac budowlano – remontowych. Istotą Planu oraz zadań wskazanych do realizacji jest poprawa stanu powietrza atmosferycznego na analizowanym terenie. Realizacja zadań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków, w tym: budowa i modernizacja dróg czy budowa gazociągu docelowo przyczynią się do poprawy stanu komponentów środowiska przyrodniczego, poprzez poprawę stanu powietrza atmosferycznego.

Działania mające na celu minimalizowanie skutków fragmentacji środowiska, powinny opierać się na ochronie istniejących lub tworzeniu nowych korytarzy ekologicznych. Podczas realizacji inwestycji na terenie chronionym, konieczne jest ścisłe przestrzeganie przepisów regulujących działania na obszarach objętych ochroną. W celu ograniczenia fragmentacji środowiska należałoby wybudować przejścia dla zwierząt. W szczególności w miejscach gdzie główne korytarze migracyjne „krzyżują się” z inwestycjami drogowymi.

Aby zapobiec negatywnemu oddziaływaniu na cele i przedmiot ochrony Natura 2000, ich integralność i spójność, podczas realizacji zadań należy stosować działania minimalizujące:

- a) Zapobieganie konfliktom między wyznaczoną lokalizacją drogi, a korytarzem ekologicznym.

Celem jest zapobieganie konfliktom poprzez ustalenie lokalizacji drogi w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu negatywnie wpływała na środowisko przyrodnicze. Biorąc pod uwagę takie czynniki, jak:

- Skład gatunkowy na danym obszarze
- Możliwa izolacja populacji
- Uwzględnienie gatunków zagrożonych
- Skala oddziaływania barierowego planowej inwestycji drogowej



- Rzadkie i zagrożone siedliska
- Obszary objęte ochroną prawną (Parki narodowe, rezerваты przyrody, obszary Natura 2000)

b) Ograniczenie śmiertelności zwierząt na drogach poprzez:

- Znaki drogowe informujące o strefie przejść dla zwierząt na określonym odcinku drogi wraz z dodatkowo stosowanym ograniczeniem prędkości jazdy.
- Znaki informujące o obecności w danym obszarze określonych gatunków zwierząt.
- Znaki drogowe z czujnikami. Czujniki rozmieszczone są w strefie przydrożnej na odcinku drogi, gdzie występuje największe ryzyko kolizji. W momencie pojawienia się zwierzęcia, czujniki na podczerwień przesyłają sygnał do znaków drogowych wyposażonych w system oświetleniowy i świecą ostrzegając kierowcę przed obecnym na drodze lub w jej pobliżu zwierzęciem.
- Elektroniczne znaki drogowe (zasilane energią słoneczną elektroniczne tablice), są znacznie widoczniejsze niż tradycyjne znaki informujące o strefie przejść dla zwierząt.
- Tablice informujące o liczbie kolizji ze zwierzętami, liczbie rannych, zabitych, mające działać na wyobraźnię kierowców i powodować wolniejszą oraz bezpieczniejszą jazdę.
- Ogrodzenia ochronne wzdłuż autostrad i dróg ekspresowych są najskuteczniejszą metodą ograniczania wypadków ze zwierzętami. Siatka o wysokości 240 cm, ze zmniejszającą się średnicą oczek ku dołowi, wkopywana jest do 30 cm w ziemię.
- Odstraszenie zwierząt za pomocą odblasków jest sposobem na to, aby samochód zbliżający się do strefy migracyjnej (przede wszystkim nocą) był „widzialny” dla zwierzęcia, a światło z reflektorów odbijane w stronę lasu lub pola ma na celu odstraszenie zwierząt. Zwierzęta przyzwyczajają się do widzianego bodźca, więc zastosowanie czerwonych odblasków jest nieco nierozważne, gdyż jeleniowate nie widzą barwy czerwonej, a to głównie te zwierzęta giną na drogach. Poza tym odblaski spełniają swoją funkcję wyłącznie nocą, zaś największa liczba wypadków odnotowywana jest o świcie i o zmroku, dlatego też można wątpić w efektywność tej metody. Ponadto amerykańscy badacze dowiedli, że jeleniowate zachowują się neutralnie w stosunku do odbijanego światła: taka sama liczba osobników ruszyła w stronę pojazdów ile uciekło, niezależnie od koloru odbijanego światła

c) Najskuteczniejszym sposobem kompensacji skutków fragmentacji środowiska jest budowa przejść dla zwierząt.

d) Przenoszenie siedlisk roślin i zwierząt,

e) Prowadzenie prac poza sezonem lęgowym zwierząt.

- **Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy**

Przedmiotem ochrony jest unikatowa, bardzo urozmaicona rzeźba terenu, bogate i ciekawe zbiorowiska roślinne, rzadkie gatunki i roślin i zwierząt, a także wartości kulturowe, związane z bogatą przeszłością tego regionu. Do szczególnych celów ochrony na terenie Parku należy:

- zachowanie krajobrazu polodowcowego, ze szczególnym uwzględnieniem fragmentu Pradoliny Warszawsko – Berlińskiej oraz kulminacji Wału Żerkowskiego;
- zachowanie cennych ekosystemów, w szczególności zespołów lasów łąkowych i łąkowych na terenie doliny Warty;
- zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk;
- utrzymanie struktury przestrzennej terenów z uwzględnieniem swoistych cech miejscowego krajobrazu;
- utrzymanie cennych walorów kulturowych

Na terenie Parku wprowadza się następujące zakazy:

- 1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- 2) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- 7) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;
- 8) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- 9) organizowania rajdów motorowych i samochodowych.

Zakazy z pkt. 1 oraz pkt. 4-7 nie dotyczą obszarów wyznaczonych w Uchwale Nr XXXVII/730/13 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO z dnia 30 września 2013 roku w sprawie

utworzenia Żerkowsko – Czeszewskiego Parku Krajobrazowego (obszary 1A-C według załącznika do uchwały – str. 64 niniejszej Prognozy). Zaplanowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej działania nie spowodują naruszenia zakazów obowiązujących na terenie parku krajobrazowego. Mogą wystąpić oddziaływania pozytywne, jak i negatywne spowodowane budową i modernizacją sieci drogowej, rozbudową sieci gazowej oraz budową fermy fotowoltaicznej. Zadania te niosą za sobą zagrożenia dla trwałości układów przyrodniczych i korytarzy ekologicznych, mogą więc spowodować zakłócenie migracji zwierząt oraz niszczenie ich siedlisk naturalnych. Ponadto zadania te wiążą się z przekształceniem powierzchni ziemi na etapie wykonywania prac budowlanych oraz krajobrazu. Negatywne oddziaływanie będzie występować wyłącznie podczas etapu budowy.

Aby zapobiec negatywnemu oddziaływaniu na Żerkowsko – Czeszewskiego Park Krajobrazowy planuje się zastosowanie szeregu działań minimalizujących, określonych szczegółowo przy okazji analizy oddziaływania na obszary Natura 2000.

- **Obszar Chronionego Krajobrazu**

Utworzenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska miało na celu zabezpieczenie przed zniszczeniem lub degradacją walorów przyrodniczych okolic Żerkowa charakteryzujących się bardzo urozmaiconą rzeźbą terenu, bogatą szatą roślinną i występowaniem rzadkich gatunków zwierząt.

Zarówno negatywne i pozytywne oddziaływania na obszar chronionego krajobrazu niosą ze sobą działania dotyczące budowy dróg oraz rozbudowy gazociągu. Zadania te niosą za sobą zagrożenia dla trwałości układów przyrodniczych i korytarzy ekologicznych, mogą więc spowodować zakłócenie migracji zwierząt oraz niszczenie ich siedlisk naturalnych. Ponadto zadania te wiążą się z przekształceniem powierzchni ziemi na etapie wykonywania prac budowlanych oraz krajobrazu. Negatywne oddziaływanie będzie występować wyłącznie podczas etapu budowy.

Aby zapobiec negatywnemu oddziaływaniu na obszar chronionego krajobrazu planuje się zastosowanie szeregu działań minimalizujących, określonych szczegółowo przy okazji analizy oddziaływania na obszary Natura 2000.

### **Oddziaływanie na jednolite części wód**

Analizie poddano oddziaływanie zadań uwzględnionych w Planie na jednolite części wód. W ramach Planu nie przewiduje się realizacji działań, które w sposób negatywny bezpośredni, długoterminowy lub krótkoterminowy będą oddziaływały na środowisko wodne. W Planie zostały natomiast określone działania, których oddziaływanie jest pozytywne, ale również może być negatywne. Zalicza się do nich przede wszystkim prace związane z budową i remontem dróg. W zależności od charakteru prac mogą wpłynąć negatywnie w sposób krótkotrwały na faunę i florę wodną oraz warunki hydromorfologiczne. Pozytywnie wpłyną przede wszystkim na stan i jakość wód, a co z tym związane na jakość życia mieszkańców. Budowa i modernizacja dróg przy nie zachowaniu przepisów może spowodować znaczące negatywne oddziaływanie długoterminowe na JCW (fauna, flora, warunki hydromorfologiczne). Działania kompensacyjne będą indywidualnie ustalone przy danych inwestycjach.

Na terenie gminy Żerków wyznaczono 12 jednolitych części wód powierzchniowych Rzeki. Z 12 jednolitych części wód ustanowionych występujących na terenie gminy Żerków, ogólna ocena stanu dla 2 z nich określona została jako umiarkowana, dla 2 stan został określony jako słaby, a dla 8 jako zły. Dziesięć z dwunastu jednolitych części wód posiada status zagrożonej nieosiągnięciem celów środowiskowych.

W 2014 roku ocenie stanu jednolitych części wód powierzchniowych poddane zostały 3 jednolite części wód powierzchniowych występujące na terenie gminy Żerków. Ogólny stan wód dwóch z nich oceniono jako zły.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków ma na celu poprawę stanu i jakości środowiska, zawiera zadania służące długookresowej poprawie jakości powietrza atmosferycznego, a co z tym związane również ograniczeniu negatywnego oddziaływania bytowania człowieka na wody powierzchniowe. W wyniku realizacji Planu planuje się podjęcie działań, które mogą w sposób chwilowy, krótkoterminowy i odwracalny negatywnie oddziaływać na środowisko wodne. Oddziaływanie to wystąpi wyłącznie na etapie budowy, dlatego nie nastąpi pogorszenie stanu jednolitych części wód, ani nie będzie groziło nieosiągnięciem celów środowiskowych. Ostatecznie te zadania będą oddziaływać w sposób długoterminowy, stały i pozytywny.

## **8. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko**

Rozważenie możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć jest obowiązkiem wynikającym z Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście trans-granicznym, sporządzonej w Espoo w dniu 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 nr 96, poz. 1110). Specjalnej analizie powinny podlegać inwestycje zlokalizowane blisko granic państwa, a także te realizowane dalej, ale ze względu na rozmiar przedsięwzięcia mogące powodować znaczące emisje lub zmiany w środowisku.

Zaplanowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Żerków na lata 2016 – 2020 przedsięwzięcie będą oddziaływać lokalnie. Ewentualne negatywne oddziaływanie tych przedsięwzięć będzie miało zasięg lokalny, a ewentualne skutki podjętych działań będą ograniczać się jedynie do terenu, na którym są realizowane, jedynie niektóre z nich mogą sporadycznie wykraczać poza obszar gminy. Gmina Żerków znajduje się w takiej odległości od granicy Państwa, że wskazane w Prognozie ewentualne oddziaływania negatywne będą się ograniczać do jego terenu, a więc wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków na lata 2016 – 2020 nie wywoła oddziaływania transgranicznego.

## **9. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko**

Podstawowym sposobem minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań związanych z realizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków na lata 2016 – 2020 jest

przestrzeganie przy realizacji poszczególnych zadań obowiązujących przepisów prawa. W szczególności należy zadbać o:

- zapewnienie prawidłowego przebiegu procedury oceny oddziaływania na środowisko jeśli na etapie realizacji działania, wynikającego z Planu, będzie konieczna do przeprowadzenia – w proces ten powinni być zaangażowani przedstawiciele administracji samorządowej, służby ochrony przyrody, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne, środowisko naukowe, organizacje społeczne oraz mieszkańcy
- ścisłą współpracę z instytucjami dysponującymi danymi na temat stanu środowiska (m.in. WIOŚ, Urząd Marszałkowski, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny),
- nadzór i kontrola nad prawidłową realizacją Planu oraz stały monitoring stanu środowiska i na podstawie otrzymanych danych podejmowanie adekwatnych działań
- egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych oraz w przepisach
- prowadzenie działań edukacyjnych dla społeczeństwa oraz zapewnienie mieszkańcom łatwego dostępu do informacji o stanie środowiska i jego ochronie
- zgodne z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego wykorzystanie zasobów przestrzeni

Potencjalne negatywne oddziaływania, które mogą wystąpić przy realizacji zaplanowanych zadań inwestycyjnych można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez:

- odpowiednio dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji (a w przypadku inwestycji liniowych ich przebiegu) uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze, występowanie chronionych gatunków zwierząt roślin i grzybów a także występowanie zabytków
- odpowiednio staranne przygotowanie projektu, przy uwzględnieniu potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji
- odpowiednie zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w szczególności w sąsiedztwie siedlisk szczególnie wrażliwych na negatywne oddziaływanie, obiektów zabytkowych oraz terenów zabudowanych
- wybór odpowiedniego terminu realizacji prac i dostosowanie ich do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych ptaków (zwłaszcza w przypadku termomodernizacji), itp.
- stosowanie w miarę możliwości najlepszych dostępnych technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych uwzględniających ochronę środowiska
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu
- ograniczenie do minimum wycinki drzew i krzewów podczas prac budowlanych szczególnie modernizacji dróg i innych inwestycji liniowych oraz wprowadzanie osłonowych i izolacyjnych nasadzeń drzew i krzewów które będą ograniczać emisję hałasu i zanieczyszczeń w trakcie trwania eksploatacji dróg

W przypadku gdy całkowite uniknięcie negatywnego oddziaływania jest niemożliwe i istnieje ryzyko nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne jest

podjęcie wcześniej działań kompensacyjnych. Działania te powinny przede wszystkim obejmować odtworzenie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych, sztuczne zasilanie osłabionych populacji, tworzenie alternatywnych korytarzy ekologicznych i tras migracji zwierząt. Niemniej na obecnym etapie nie przewiduje się zaistnienia szkód w środowisku wywołanych realizacją Planu, które wymagałyby kompensacji.

## **10. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków na lata 2016-2020 przewiduje realizację zadań, które przyczynią się głównie do poprawy stanu jakości powietrza na terenie Gminy Żerków, a tym samym pozytywnie wpłyną na zdrowie ludzi i poprawią standard życia mieszkańców. Zaproponowane w PGN cele są spójne z innymi dokumentami strategicznymi szczebla wyższego, a w szczególności z niskoemisyjną polityką unijną i krajową, w tym z ustaleniami zawartymi w Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (ZNPRGN), przyjętego przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ma charakter strategiczny i część działań ma charakter ogólny i wskazuje jedynie kierunki działań co powoduje że w chwili obecnej nie jest znana ich dokładna skala i lokalizacja części inwestycji przez co nie można precyzyjnie wskazać alternatywnych działań, w tym napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy. Z kolei wskazane konkretne inwestycje takie jak budowa turbin wiatrowych wymagają przeprowadzenia dodatkowych badań w celu dokładnej oceny oddziaływania na środowisko.

W związku z powyższym wszelkie analizy oddziaływań zawarte w Prognozie mają charakter bardzo ogólny i opierają się w dużej mierze na teoretycznej możliwości wystąpienia negatywnych lub pozytywnych oddziaływań. Dlatego też należy zakładać, że wszelkie sformułowane wnioski odnośnie możliwości wystąpienia możliwego negatywnego oddziaływania, powinny być zweryfikowane na etapie wykonywania szczegółowych analiz np. na etapie przygotowywania dokumentacji niezbędnej do uzyskania decyzji środowiskowych.

Jako warianty alternatywne dla zaplanowanych przedsięwzięć można rozważać: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne, warianty organizacyjne czy wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”. Wariant „0” co oznacza, że nie zajdą żadne oddziaływania negatywne ale także że nie zostaną osiągnięte cele wskazane w Planie. Konsekwencje braku realizacji celów wskazanych w PGN mogą być bardziej dotkliwsze niż oddziaływanie danej inwestycji na środowisko.

W momencie gdy będą znane dokładne parametry, skala i lokalizacja inwestycji i będzie można dokładnie określić negatywne oddziaływania oraz korzyści przeprowadzenia inwestycji na zasadzie zysków i strat należy podjąć decyzję o jej realizacji.

## **11. Streszczenie w języku niespecjalistycznym**

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków, została opracowana zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) i stanowi element procedury postępowania w sprawie oceny oddziaływania tego dokumentu na środowisko przyrodnicze Gminy.

Głównym celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żerków, jest ograniczenie zużycia energii finalnej jako efekt wzrostu efektywności energetycznej kluczem do obniżenia emisyjności gminy Żerków. Jest to dokument strategiczny, określający cele główne i szczegółowe oraz zadania służące poprawie jakości powietrza na terenie gminy.

W Prognozie przeanalizowano cele nadrzędnych dokumentów strategicznych ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym, wojewódzkim, powiatowym i lokalnym. Stwierdzono iż cele zawarte w planie są spójne z celami tych dokumentów a działania przewidziane w Planie przyczynią się do ich osiągnięcia,

W *Prognozie* przeanalizowano metodą analityczno-syntetyczną oddziaływanie zaproponowanych w PGN przedsięwzięć do na poszczególne komponenty środowiska:

- Zwierzęta,
- Rośliny,
- Ludzie,
- Powietrze i klimat,
- Wody,
- Powierzchnia ziemi,
- Krajobraz,
- Zasoby naturalne,
- Zabytki i dobra materialne,
- Obszary Natura 2000,
- Park krajobrazowy,
- Obszar chronionego krajobrazu.

Gmina Żerków położona jest w województwie wielkopolskim, w powiecie jarocińskim. Główną formą użytkowania w gminie są użytki rolne. Na terenie gminy znajduje się fragment rezerwatu przyrody Czeszewski Las oraz fragmenty obszarów Sieci Natura 2000 Lasy Żerkowsko-Czeszewskie, Ostoja Nadwarciańska oraz Dolina Środkowej Warty. Znaczną część gminy zajmuje Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska. Na terenie gminy znajduje się także 19 pomników przyrody są to pojedyncze drzewa bądź grupy drzew.

Głównymi problemami z zakresu ochrony środowiska w gminie Żerków jest zły stan jednolitych części wód powierzchniowych oraz niezadowalający stan jakości powietrza. Emisja zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy pochodzi głównie z spalania paliw kopalnych w indywidualnych systemach grzewczych przez mieszkańców gminy. Gmina na podstawie rocznej oceny jakości powietrza w strefach w Polsce w 2014 roku została zakwalifikowana do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń pyłu PM10 i benzo(a)pirenu, natomiast w roku 2015 została zakwalifikowana do obszarów przekroczeń pyłu PM10, benzo(a)pirenu i pyłu PM2,5. Przekroczenia obserwuje się również w prognozie długoletniej dla ozonu (również pod kątem ochrony roślin). Realizacja wszystkich działań zawartych w Planie przyczyni się do poprawy stanu jakości powietrza w gminie co pośrednio wpłynie także na poprawę jakości wód poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń dostających się do wód poprzez wymywanie z powietrza przez opady atmosferyczne oraz sedymentację.

Nie wprowadzenie działań wskazanych w Planie wpłynie na pogorszenie się warunków życia mieszkańców wskutek pogorszenia jakości środowiska oraz braku poprawy infrastruktury drogowej (poprawa nawierzchni i warunków bezpieczeństwa ruchu, modernizacja i rozbudowa dróg), braku powstania ścieżek rowerowych czy rozbudowy sieci gazowej.

W prognozie zidentyfikowano i oceniono przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne poszczególnych zadań wyznaczonych w Planie. Większość zidentyfikowanych negatywnych oddziaływań będzie chwilowa, odwracalna i ustanie po wykonaniu inwestycji. Wszystkie działania wyznaczone w Planie będą się kumulować i długotrwale pozytywnie oddziaływać na powietrze co się będzie przekładać pośrednio na jakość wód.

Największe oddziaływanie na środowisku będzie występować pod czas realizacji zadań polegających na termomodernizacji budynków, budowie i modernizacji dróg oraz budowie instalacji odnawialnych źródeł energii – fermy fotowoltaiczne, turbiny wiatrowe. Prognoza wskazuje sposób w jaki powinny być wykonane poszczególne działania aby ograniczyć negatywne oddziaływanie na środowisko min. odpowiednie zaprojektowanie inwestycji uwzględniające wymogi ochrony środowiska zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji, wybór odpowiedniego terminu prac dostosowanego min. okresów lęgowych i rozrodczych zwierząt, wegetacji roślin czy wybór odpowiedniej lokalizacji. W opracowaniu zaproponowano także działania kompensacyjne. Jednak na obecnym etapie nie przewidziano zaistnienia szkód w środowisku wywołanych realizacją Planu, które wymagałyby kompensacji.

W prognozie stwierdzono że w wyniku realizacji zadań określonych w Planie nie wystąpi trans graniczne oddziaływanie na środowisko, a oddziaływanie będzie miało jedynie charakter lokalny.

Należy pamiętać że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ma charakter strategiczny i część działań ma charakter ogólny i wskazuje jedynie kierunki działań przez co nie można w Prognozie precyzyjnie określić oddziaływań na środowisko i ich opas ma charakter bardzo ogólny i opiera się w dużej mierze na teoretycznej możliwości wystąpienia negatywnych lub pozytywnych oddziaływań. Przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych zadań, gdy będą znane dokładne parametry, skala



i lokalizacja inwestycji należy określić negatywne oddziaływania oraz korzyści przeprowadzenia inwestycji na zasadzie zysków i strat i wtedy podjąć ostateczną decyzję o jej realizacji.

## Wykorzystane materiały

1. „Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych – AKPOŚK 2010”
2. „Program ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2015”  
Poznań, 2012
3. „Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017”,  
Poznań, 2012
4. „Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku”, Uchwała Nr XXIX/559/12 z  
dnia 17 grudnia 2012 r., Poznań, 2012
5. „Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na  
nietoperze”, grudzień 2009
6. „Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2014”,
7. „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2014”,
8. „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”, Warszawa, 2011
9. „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zamiany klimatu do roku  
2020 z perspektywą do roku 2030”, Warszawa, 2013
10. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko w planowaniu przestrzennym, Poznań, 2012
11. Aleksandra Szurlej-Kiełańska „Przyjazne przyrodzie farmy fotowoltaiczne”, 2013
12. Piotr Tryjanowski, „Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze”, Czytelnik  
Energia – nr 1/2013
13. „Docieplanie budynków w zgodzie z zasadami ochrony przyrody”, Polskie Towarzystwo  
Ochrony Przyrody „Salamandra”, Poznań 2009
14. Elżbieta Berkowska, „Problemy ochrony przyrody na przykładzie Kampinowskiego Parku  
Narodowego”, 1992
15. Wylegała P., Kuźniak S., Dolata P., „Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz  
migracji na terenie województwa wielkopolskiego”, Poznań 2008