

**Prognoza oddziaływania na środowisko dla  
„Planu Gospodarki Niskoemisyjnej  
dla gminy Legnickie Pole”**

2016

Wykonawca opracowania



Małopolska Fundacja Energii i Środowiska  
ul. Krupnicza 8/3a  
31-123 Kraków  
[www.mafes.com.pl](http://www.mafes.com.pl)

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Wstęp.....</b>	<b>5</b>
1.1.	Podstawa prawna i przedmiot prognozy.....	5
1.2.	Zawartość merytoryczna i cel prognozy.....	5
1.3.	Metodyka opracowania prognozy .....	6
<b>2</b>	<b>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole – informacja o projekcie dokumentu .....</b>	<b>8</b>
2.1.	Cele projektowanego dokumentu.....	8
2.2.	Zawartość dokumentu.....	9
<b>3</b>	<b>Powiązania Planu z innymi dokumentami strategicznymi .....</b>	<b>10</b>
3.1.	Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomy docelowe benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu.....	10
3.2.	Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014 – 2017 z perspektywą do 2021 r. 12	
3.3.	Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020.....	16
3.4.	Strategia Rozwoju Gminy Legnickie Pole na lata 2014 - 2020 .....	16
3.5.	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Legnickie Pole na lata 2013-2016, z perspektywą do roku 2020 17	
3.6.	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Legnickie Pole .....	17
<b>4</b>	<b>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 .....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Analiza stanu środowiska naturalnego .....</b>	<b>21</b>
5.1.	Położenie geograficzne i rzeźba terenu.....	21
5.2.	Zasoby surowcowe.....	21
5.3.	Klimat.....	22
5.4.	Wody powierzchniowe i stojące .....	22
5.5.	Wody podziemne.....	22
5.6.	Gospodarka wodno-ściekowa.....	22
5.7.	Gospodarka odpadami .....	23
5.8.	Warunki glebowe.....	23
5.9.	Fauna i flora .....	24
5.10.	Obszary i obiekty środowiska prawnie chronione na podstawie odrębnych przepisów.....	24
5.11.	Dziedzictwo historyczne.....	25
5.12.	Stan powietrza w Gminie.....	26
5.13.	Potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu .....	27
<b>6</b>	<b>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 r. o ochronie przyrody .....</b>	<b>28</b>

<b>7</b>	<b>Przewidywane oddziaływanie na środowisko w wyniku realizacji zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Legnickie Pole .....</b>	<b>30</b>
7.1.	<i>Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem .....</i>	<i>31</i>
7.2.	<i>Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko w tym na obszar Natura 2000 w podziale na pozytywne, negatywne oraz neutralne.....</i>	<i>31</i>
7.3.	<i>Przewidywane znaczące oddziaływania w podziale na oddziaływania: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe, w podziale na grupy projektów.....</i>	<i>32</i>
	<b>Instalacja OZE w budynkach .....</b>	<b>33</b>
	Działania: .....	33
	<b>Budowa elektrowni fotowoltaicznych.....</b>	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko- średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko .....</b>	<b>37</b>
8.1.	<i>Termomodernizacja budynków. ....</i>	<i>37</i>
8.2.	<i>Modernizacja urządzeń.....</i>	<i>41</i>
8.3.	<i>Remonty dróg w gminie i wymiana oświetlenia ulicznego. ....</i>	<i>44</i>
8.4.	<i>Zmiana systemów grzewczych z węglowych na bardziej przyjazne środowisku w budynkach, w tym mieszkalnych jednorodzinnych, wymiana instalacji.....</i>	<i>47</i>
8.5.	<i>Instalacja OZE w budynkach .....</i>	<i>49</i>
8.6.	<i>Budowa elektrowni wiatrowych.....</i>	<i>52</i>
8.7.	<i>Budowa elektrowni fotowoltaicznych.....</i>	<i>64</i>
8.8.	<i>Niedostatki i braki materiałów utrudniające ocenę szkodliwego oddziaływania na środowisko ustaleń projektowanego dokumentu.....</i>	<i>71</i>
<b>9</b>	<b>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 ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru .....</b>	<b>72</b>
<b>10</b>	<b>Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.....</b>	<b>73</b>
<b>11</b>	<b>Metody analizy skutków realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej .....</b>	<b>74</b>
<b>12</b>	<b>Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....</b>	<b>76</b>
12.1.	<i>Przedmiot Prognozy.....</i>	<i>76</i>
12.2.	<i>Cele Planu .....</i>	<i>76</i>
12.3.	<i>Cele szczegółowe.....</i>	<i>76</i>
12.4.	<i>Działania i propozycje zawarte w Planie .....</i>	<i>77</i>
12.5.	<i>Powiązania Planu z innymi dokumentami strategicznymi .....</i>	<i>78</i>
12.6.	<i>Oddziaływanie na środowisko .....</i>	<i>78</i>
12.7.	<i>Ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko .....</i>	<i>79</i>
12.8.	<i>Prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych .....</i>	<i>79</i>
12.9.	<i>Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy.....</i>	<i>79</i>

# **1 Wstęp**

## **1.1. Podstawa prawna i przedmiot prognozy**

Podstawą prawną sporządzenia niniejszej Prognozy oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole” jest art. 46 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 (tekst jednolity na podstawie Dz. U. z 2016 r. poz. 353, 831, 961, 1250, 1579.)

Artykuł ten zobowiązuje organy administracji opracowujące projekty polityk, strategii, planów lub programów do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji tych dokumentów. Związane jest to ze stosowaniem w prawodawstwie polskim postanowień Dyrektywy 2001/42/WE z 27 czerwca 2001 roku w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Zgodnie z zapisami ustawowymi (Prawo ochrony środowiska, art. 46) przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty: „strategii rozwoju regionalnego (...) polityki, strategii, plany lub programy dotyczące w szczególności przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, gospodarki przestrzennej, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystania terenu, opracowywane lub przyjmowane przez organy administracji (...) polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000”.

Przedmiotem prognozy jest określenie potencjalnych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić po wdrożeniu zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole, jak również sformułowanie zaleceń o charakterze przeciwdziałania lub minimalizacji dla wszelkich jego negatywnych oddziaływań. Prognoza winna wspierać proces decyzyjny dla realizacji inwestycji ingerujących w stan środowiska.

## **1.2. Zawartość merytoryczna i cel prognozy**

Zawartość niniejszej Prognozy wynika z powyżej przedstawionych ustaw dotyczących udostępniania informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko.

Prognoza oddziaływania na środowisko powinna:

- zawierać informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- określać, analizować i oceniać istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- określać, analizować i oceniać istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów chronionych:
  - obszary NATURA 2000,
  - inne istniejące i projektowane obszarowe formy ochrony,
- określać, analizować i oceniać cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym albo krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,

- określać, analizować i oceniać przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe, oraz pozytywne i negatywne, na środowisko, w szczególności na:
  - różnorodność biologiczną,
  - ludzi,
  - zwierzęta i rośliny,
  - wodę,
  - powietrze,
  - powierzchnię ziemi,
  - krajobraz.
- przedstawiać rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu,
- przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, w tym także wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy,
- zawierać informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- zawierać informacje o przewidywanych metodach analizy realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- zawierać informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- zawierać streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

Nadrzędnym celem prognozy jest określenie potencjalnych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić po wdrożeniu zapisów „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole”, jak również sformułowanie zaleceń o charakterze przeciwdziałania lub minimalizacji dla wszelkich jego negatywnych oddziaływań. Prognoza winna wspierać proces decyzyjny dla realizacji inwestycji ingerujących w stan środowiska.

Celem przeprowadzenia niniejszej Prognozy było:

- ocena stopnia i sposobu uwzględnienia zagadnień ochrony środowiska w omawianym dokumencie,
- ocena potencjalnych skutków środowiskowych wdrażania zapisów „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole”.

### **1.3. Metodyka opracowania prognozy**

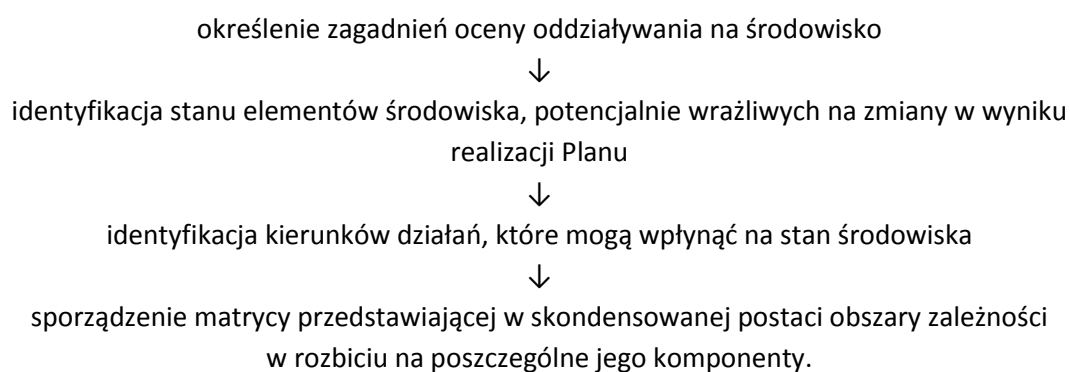
Przy opracowywaniu Prognozy oddziaływania na środowisko dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole” posłużono się następującymi metodami:

- aby w pełni ocenić, czy poddawany prognozie dokument zawiera elementy zapewniające ochronę środowiska kierujące się zasadą zrównoważonego rozwoju zbadano zależność „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole” od dokumentów strategicznych wyższego szczebla (wspólnotowych, krajowych, wojewódzkich),

- w bezpośrednim badaniu prognozy „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole” wykorzystano metodę sporządzania matrycy interakcji: wpływ danej inwestycji na poszczególne komponenty środowiska naturalnego oznaczono określonym symbolem.

***Prognoza oddziaływania na środowisko „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole”***

Ocenę oddziaływania na środowisko przeprowadzono według następującego schematu:



## **2 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole – informacja o projekcie dokumentu**

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole” został opracowany przez Małopolską Fundację Energii i Środowiska, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i wytycznymi. Celem dokumentu jest przedstawienie zakresu działań wyznaczonych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń w gminie Legnickie Pole. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną województwa dolnośląskiego.

Opracowanie PGN zawiera wyniki inwentaryzacji emisji oraz analizę działań przyjętych do realizacji. Plan ten co, do zasady będzie uaktualniany w oparciu o cykliczny monitoring.

### **2.1. Cele projektowanego dokumentu**

Celem „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole” jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji CO<sub>2</sub>.

#### **Cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole ma przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Plany (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

#### **Cel główny Planu na lata 2014-2020:**

**ograniczenie zużycia energii o 6 358,74 GJ/rok, o 1,66 %,  
ograniczenie emisji: CO<sub>2</sub> o 821,81 Mg/rok, o 1,79%,  
ograniczenie emisji PM10 o 1,40 Mg/rok, o 4,14%,  
ograniczenie emisji PM2,5 o 1,25 Mg/rok, o 4,01%,  
ograniczenie emisji B(a)pirenu o 1,86 kg/rok, o 6,12 %  
wzrost wykorzystania energii z OZE 1 416,08GJ/rok, o 0,38%**

**do roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2014.**

Cel szczegółowy 1. Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zmniejszenie zużycia energii w budynkach i infrastrukturze oraz produkcja energii z OZE, uzyskane w okresie 2014-2020.

Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budynki i infrastruktura publiczna.

Cel Szczegółowy 2. Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> generowanej przez transport poprzez ograniczenie zużycia energii uzyskane w okresie 2014-2020.

Działanie 2. Ograniczenie zużycia energii - transport.



Cel szczegółowy 3. Ograniczenie emisji pyłów, CO<sub>2</sub> poprzez zmianę systemów zaopatrzenia budynków w energię elektryczną i ciepłą, ograniczające zużycie energii, uzyskane w okresie 2014-2020.

Działanie 3 Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe.

Cel szczegółowy 4. Aktywizacja sektora działalności gospodarczej i sektora przedsiębiorstw w realizacji działań ograniczających niską emisję.

Działanie 4. Ograniczenie zużycia energii - sektor działalności gospodarczej.

Cel szczegółowy 5. Zwiększenie świadomości wpływu niskiej emisji w grupach: mieszkańców, liderów społecznych oraz wdrożenie nowych rozwiązań wewnątrz urzędu w okresie 2014-2020.

Działanie 5. Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne.

## **2.2. Zawartość dokumentu**

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole” zawiera m.in.; następujące informacje:

### **Podstawy prawne i metodykę opracowania**

#### **Streszczenie**

#### **Diagnozę stanu obecnego**

*Aspekty prawne regulujące ochronę powietrza*

*Analizę regionalnych planów istotnych z punktu widzenia PGN*

*Analizę dokumentów lokalnych*

*Spójność z dokumentami na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym*

*Charakterystykę Gminy Legnickie Pole*

*Analizę istniejącego stanu powietrza w Gminie*

*Identyfikację obszarów problemowych*

*Aspekty organizacyjne i finansowe opracowania i wdrażania PGN*

#### **Bilans energetyczny – o roku bazowym 2014**

#### **Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, B(a)P (z podziałem na sektory)**

#### **Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem**

*Długoterminową strategię, cele i zobowiązania*

*Cele przyjęte do realizacji w okresie 2014-2020*

*Działania/zadania przewidziane do realizacji w okresie 2014-2020*

*Efekt ekologiczny realizacji działań*

*Harmonogram działań*

#### **Monitoring i ewaluacja realizacji Planu**

### 3 Powiązania Planu z innymi dokumentami strategicznymi

Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole” został przygotowany w powiązaniu z innymi opracowaniami strategicznymi szczebla krajowego, wojewódzkiego oraz gminnego.

#### 3.1. Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, tlenku węgla oraz poziomy docelowe benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu

Dokument określa wybrane działania kierunkowe zmierzające do przywrócenia standardów jakości powietrza w zakresie zanieczyszczeń objętych Programem (działania kierunkowe są to działania mające wpływ na obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, B(a)P, CO oraz ozonu, poprzez ograniczenie emisji prekursorów, będące przykładem dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa, które w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych powinny być wdrażane do codziennego życia):

##### 1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej technologicznej):

- rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
- stosowanie kilku źródeł ciepła w celu uzyskania lepszej efektywności ekonomicznej i energetycznej,
- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i CO, NO<sub>x</sub> i niemetalowych lotnych związków organicznych NMLZO.

##### 2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) m.in:

- rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
- polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
- organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (system Park & Ride),
- tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
- wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
- intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
- skuteczne egzekwowanie prawa w zakresie oczyszczania pojazdów i ciągów komunikacyjnych w trakcie trwających prac remontowych lub budowlanych,
- wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pylącej nawierzchni,
- stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji;

##### 3. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:

- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
- prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci),
- edukacja na temat zanieczyszczeń powietrza ozonem przyziemnym, źródłach i mechanizmach jego powstawania, szkodliwości dla zdrowia i toksyczności dla ekosystemów, wpływu społeczeństwa na ograniczenie emisji prekursorów ozonu,
- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
- wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.

#### **4. W zakresie planowania przestrzennego:**

- uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub> i NMLZO poprzez działania polegające na:
  - wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (place, skwery),
  - zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miasta,
  - ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zakazem używania paliw stałych w indywidualnych stałych źródłach ciepła w nowoplanowanej zabudowie,
  - preferowanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym,
  - modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centrum miasta,
  - reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref zamkniętych dla ruchu samochodowego w ścisłym centrum miasta,
  - zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy,
  - zakazie lokalizowania niskich rozproszonych źródeł technologicznych emisji NMLZO wśród zabudowy mieszkaniowej.
- w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
  - zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni izolacyjnej (z roślin o dużych zdolnościach fitoromediacyjnych),
  - zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu "zielona ściana" zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających.

#### **5. W zakresie logistyki:**

- współpraca między gminami w zakresie zakupu nośników energii (paliw, prądu elektrycznego) mająca na celu obniżenie ich ceny, a następnie zaoferowanie ich odbiorcom indywidualnym w atrakcyjnej cenie.

Plan jest zgodny z założeniami POP.

### **3.2. Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014 – 2017 z perspektywą do 2021 r.**

Dokument ten określa kierunkowe wymagania dla jst w obszarze województwa.

#### **OBSZAR STRATEGICZNY I - ZADANIA O CHARAKTERZE SYSTEMOWYM:**

##### ***System transportowy***

##### **Cel długoterminowy do roku 2021**

Budowa i modernizacja dróg o podwyższonym standardzie technicznym ze szczególnym uwzględnieniem aspektu ekologicznego.

##### **Cele krótkoterminowe do roku 2017**

1. Budowa i modernizacja dróg o podwyższonym standardzie technicznym ze szczególnym uwzględnieniem aspektu ekologicznego.
2. Rozwój regionalnego zintegrowanego podsystemu rowerowego, stanowiącego element zrównoważonego systemu transportowego województwa dolnośląskiego.
3. Wdrożenie zasad transportu intermodalnego (wykorzystującego co najmniej dwie gałęzie środków transportu przy zastosowaniu tylko jednej jednostki ładunkowej).
4. Zmiany w inżynierii ruchu drogowego (w tym poprawa organizacji ruchu drogowego).

##### **Kierunki działań do 2017 roku**

1. Budowa i modernizacja dróg oraz całego układu komunikacyjnego przy zastosowaniu nowoczesnych, innowacyjnych technologii, minimalizujących negatywne oddziaływania na środowisko.
2. Wsparcie działań związanych z budową terminali intermodalnych.
3. Promocja innowacyjnych rozwiązań logistycznych zgodnych z europejską ideą „zielonych korytarzy”.
4. Modernizacja taboru, w tym rozwój energooszczędnych i niskoemisyjnych form transportu.
5. Działania ograniczające uciążliwość hałasu komunikacyjnego.
6. Poprawa funkcjonowania przyjaznej dla środowiska komunikacji zbiorowej i alternatywnej.
7. Prace związane z opracowaniem Dolnośląskiej Polityki Rowerowej.
8. Wdrożenie spójnej polityki parkingowej, minimalizującej negatywny wpływ ruchu samochodowego na środowisko.
9. Edukacja ekologiczna w zakresie ograniczania wpływu systemu transportowego na środowisko.
10. Budowa przejść dla zwierząt („zielone mosty”).

##### ***Budownictwo i gospodarka komunalna***

##### **Cel długoterminowy do roku 2021**

Ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko mieszkalnictwa i przemysłu.

##### **Cele krótkoterminowe do roku 2017**

1. Poprawa jakości powietrza atmosferycznego poprzez ograniczanie niskiej emisji.
2. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych poprzez ograniczenie ładunku i ilości ścieków.
3. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców.

##### **Kierunki działań do 2017 roku**

1. Opracowanie i wdrożenie programów niskiej emisji.
2. Ograniczania niskiej emisji poprzez likwidację lub zmianę sposobów ogrzewania w szczególności na korzyść energii ze źródeł odnawialnych.
3. Zmniejszenie strat energii, zwłaszcza ciepłej w obiektach mieszkalnych i usługowych poprzez poprawę parametrów energetycznych budynków.

4. Budowa sieci kanalizacyjnej na terenach nieskanalizowanych.
5. Prowadzenie działań mających na celu zmniejszenie zużycia wody w gospodarstwach domowych i przemyśle.
6. Edukacja ekologiczna mieszkańców i przedsiębiorstw w zakresie niskiej emisji, gospodarki nośnikami energii, wodą.

#### ***Aktywizacja rynku do działań na rzecz ochrony środowiska***

##### **Cel długoterminowy do roku 2021**

Kształtowanie proekologicznych postaw konsumpcyjnych.

##### **Cele krótkoterminowe do roku 2017**

1. Rozwój produkcji towarów proekologicznych.
2. Eliminacja z rynku wyrobów szkodliwych dla środowiska.
3. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

##### **Kierunki działań do 2017 roku**

1. Uwzględnianie w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego organizowanym przez administrację rządową i samorządową wymogów ekologicznych.
2. Kształtowanie równoprawnych warunków konkurencji przez pełne stosowanie zasady „zanieczyszczający płaci”, wraz z uwzględnieniem kosztów zewnętrznych.
3. Wprowadzenie etykiet informujących o produktach ekologicznych i ich promocja wśród społeczeństwa województwa.
4. Przeprowadzenie kampanii społecznej kształtującej zrównoważone wzorce konsumpcji.
5. Aktywizacja podmiotów do realizacji działań w zakresie ochrony środowiska.
6. Wspieranie powstawania tzw. „zielonych miejsc pracy”.

#### **OBSZAR STRATEGICZNY II - POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA:**

##### ***Poprawa jakości powietrza atmosferycznego***

##### **Cel długoterminowy do roku 2021**

Trwała poprawa jakości powietrza atmosferycznego.

##### **Cele krótkoterminowe do roku 2017**

1. Utrzymanie wartości stężeń poszczególnych zanieczyszczeń powietrza co najmniej na poziomie określonym prawem lub poniżej tego poziomu.
2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł przemysłowych, komunikacyjnych i komunalnych tzw. niskiej emisji.
3. Ograniczenie występowania przekroczeń dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń zanieczyszczeń.
4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.

##### **Kierunki działań do 2017 roku**

1. Wdrażanie programów ochrony powietrza oraz opracowanie i wdrażanie takich programów dla obszarów przekraczania norm jakości powietrza, nie ujętych w obowiązujących POP.
2. Monitoring jakości powietrza oraz podejmowanie działań wpływających na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, celem dotrzymywania standardu jakości powietrza w związku ze zmniejszającym się corocznie marginesem tolerancji.
3. Wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze.
4. Eliminowanie emisji zanieczyszczeń przemysłowych w obrębie aglomeracji miejskich.

5. Opracowanie programów naprawczych ochrony powietrza dla stref przekroczeń dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu.
6. Zmniejszenie niskiej emisji poprzez budowę i rozbudowę systemów ciepłowniczych i gazowniczych w obszarach o dużej gęstości zaludnienia oraz miejscowościach turystycznych i uzdrowiskowych.
7. Wprowadzenie energooszczędnych rozwiązań (transport, budownictwo) oraz wspieranie gospodarki przyjaznej środowisku.
8. Poprawa niezawodności i zapewnienie dywersyfikacji dostaw energii (elektrycznej, ciepłej i gazowej).
9. Wspieranie rozbudowy i modernizacji obiektów i sieci gazowych oraz elektroenergetycznych oraz systemów ciepłowniczych zgodnie z zamierzeniami przedsiębiorstw energetycznych.
10. Wspieranie działań mających na celu zwiększenie niezawodności dostaw energii w województwie dolnośląskim.
11. Budowa i rozbudowa systemów ciepłowniczych w miastach o gęstej zabudowie, zwłaszcza w obszarach górskich i o złej wentylacji, połączona z likwidacją lokalnych źródeł niskiej emisji.
12. Działania związane z inwestycjami w zakresie ograniczenia emisji i obniżenia zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym.
13. Budowa systemów gazowniczych połączona z likwidacją lokalnych źródeł niskiej emisji w górskich miejscowościach turystycznych i uzdrowiskowych.
14. Wdrażanie strategii niskoemisyjnych.

#### ***Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii***

##### **Cel długoterminowy do roku 2021**

1. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych.
2. Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliwa II generacji.

##### **Cele krótkoterminowe do roku 2017**

1. Znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów w sposób bezpieczny dla środowiska.
2. Promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
3. Zwiększenie udziału rozproszonych źródeł odnawialnych (głównie energetyki wiatrowej, biogazowi, instalacji na biomasę i solarnych), w tym małych i mikroźródeł.

##### **Kierunki działań do 2017 roku**

1. Rozwój energetyki odnawialnej, przy uwzględnieniu uwarunkowań związanych z potencjałem i istniejącymi ograniczeniami rozwoju poszczególnych rodzajów źródeł energii odnawialnej
2. Wykorzystanie odnawialnych niekonwencjonalnych źródeł energii, w tym budowa małych i mikroźródeł energii.
3. Zwiększenie (z zachowaniem racjonalnych proporcji w stosunku do posiadanych zasobów) udziału odnawialnych źródeł w produkcji energii, ze szczególnym uwzględnieniem energetycznego wykorzystania rzek poprzez uruchomienie małych elektrowni wodnych.
4. Wspieranie działań w zakresie budowy systemu małych zbiorników piętrzących o funkcji energetycznej, elektrowni wiatrowych, solarnych, biogazowych oraz innych odnawialnych źródeł energii.
5. Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa.

6. Powołanie struktury organizacyjnej odpowiedzialnej za koordynację i prowadzenie działań z zakresu energetyki, w tym opartej na odnawialnych źródłach energii, szczególnie poprawy efektywności energetycznej, sprawności sieci przesyłowej i dystrybucyjnej, zwłaszcza na terenach wiejskich.
7. Utrzymanie potencjału regionu w zakresie wytwarzania i magazynowania energii.
8. Realizacja polityki rządowej w zakresie wspierania inwestycji dotyczących odnawialnych źródeł energii.
9. Stymulowanie prac projektowych i badawczych w zakresie oddziaływania odnawialnych źródeł energii na środowisko i warunki życia społeczności lokalnych oraz realizacja polityki wspierania inwestycji związanych z produkcją energii z OZE.
10. Wspieranie działań mających na celu zwiększenie niezawodności dostaw energii w województwie dolnośląskim.
11. Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.
12. Organizowanie kampanii edukacyjnych dla społeczności oraz administracji związanych z problematyką OZE oraz współpraca z organizacjami skupiającymi przedsiębiorców z dziedziny OZE

### **OBSZAR STRATEGICZNY III - RACJONALNE KORZYSTANIE Z ZASOBÓW NATURALNYCH**

#### ***Efektywne wykorzystanie energii***

#### **Cel długoterminowy do roku 2021**

Zrównoważony rozwój sektora energetycznego zmierzający do poprawy efektywności energetycznej we wszystkich sektorach gospodarki w województwie dolnośląskim (bezpieczeństwo energetyczne).

#### **Cele krótkoterminowe do roku 2017**

1. Osiągnięcie do 2016 roku oszczędności energii o 9% w stosunku do średniego zużycia energii finalnej z lat 2001- 2005.
2. Zapewnienie bezpiecznego i efektywnego wykorzystania zasobów energii.
3. Dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną.

#### **Kierunki działań do 2017 roku**

1. Tworzenie kompleksowych programów edukacyjnych poprawy efektywności energetycznej.
2. Tworzenie mechanizmu wymiany informacji, doświadczeń i najlepszych praktyk dotyczących poprawy efektywności energetycznej.
3. Tworzenie możliwości dokonywania działań proefektywnościowych przez osoby prywatne, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe oraz wspieranie budownictwa efektywnego energetycznie.
4. Organizowanie szkoleń na temat możliwych środków poprawy efektywności energetycznej.
5. Upowszechnianie wiedzy nt. norm efektywności energetycznej jak PN 16001, ISO 14001 i ISO 5001.
6. Promocja działalności firm ESCO (firm oferujących usługi w zakresie finansowania działań zmniejszających zużycie energii).
7. Poprawa efektywności energetycznej w transporcie.
8. Systematyczne wspieranie rozwoju wysokosprawnej kogeneracji i ciepłownictwa.
9. Opracowanie i wdrożenie mechanizmów wsparcia dla budownictwa efektywnego energetycznie.
10. Rozwój technologii zwiększającej efektywne wykorzystanie energii.

Powyższa prezentacja POŚ wskazuje na zgodność Planu z założeniami Programu Ochrony Środowiska.

### **3.3. Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Legnickie Pole jest realizacją m.in. z następującymi elementami założeń strategicznych:

Makrosfera - INFRASTRUKTURA ENERGETYCZNA

Przedsięwzięcia:

- 1.4.31. Powołanie struktury organizacyjnej odpowiedzialnej za koordynację i prowadzenie działań z zakresu energetyki, w tym opartej na odnawialnych źródłach energii, szczególnie poprawy efektywności energetycznej, sprawności sieci przesyłowej i dystrybucyjnej, zwłaszcza na terenach wiejskich.
- 1.4.32. Wspieranie rozbudowy i modernizacji obiektów i sieci gazowych oraz elektroenergetycznych oraz systemów ciepłowniczych zgodnie z zamierzeniami przedsiębiorstw energetycznych.
- 1.4.33. Utrzymanie potencjału regionu w zakresie wytwarzania i magazynowania energii, np. wspieranie budowy elektrowni szczytowo-pompowej Młoty, dokończenie rozbudowy magazynu gazu PMG Wierzchowice i rozbudowa węzła Lasów (Pieńsk).
- 1.4.34. Realizacja polityki rządowej w zakresie wspierania inwestycji dotyczących odnawialnych źródeł energii.
- 1.4.35. Stymulowanie prac projektowych i badawczych oraz realizacja polityki wspierania inwestycji związanych z produkcją energii ze źródeł odnawialnych.
- 1.4.36. Wspieranie prac badawczych w zakresie energetyki oraz budowa kogeneracyjnych jednostek energetycznych dla kilku samorządów lokalnych opartych na lokalnych zasobach odnawialnych źródeł energii.
- 1.4.37. Lokalizacja infrastruktury energetycznej bez nadmiernej ingerencji w krajobraz.
- 1.4.38. Wspieranie działań mających na celu zwiększenie niezawodności dostaw energii na Dolnym Śląsku.
- 1.4.39. Wdrażanie polityk oszczędnościowych w zakresie zużycia energii.
- 1.4.40. Budowa i rozbudowa systemów ciepłowniczych w miastach o gęstej zabudowie, zwłaszcza w obszarach górskich i o złej wentylacji, połączona z likwidacją lokalnych źródeł niskiej emisji.
- 1.4.41. Działania związane z inwestycjami w zakresie ograniczenia emisji i obniżenia zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym.
- 1.4.42. Budowa systemów gazowniczych połączona z likwidacją lokalnych źródeł niskiej emisji w górskich miejscowościach turystycznych i uzdrowiskowych.
- 1.4.43. Ochrona zasobów surowców energetycznych Dolnego Śląska.

### **3.4. Strategia Rozwoju Gminy Legnickie Pole na lata 2014 - 2020**

Zgodnie z załącznikiem do Uchwały Nr XL/243/2014 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 14 listopada 2014r. Wizja gminy: *Gmina Legnickie Pole o dynamicznej gospodarce lokalnej i nowoczesnym rolnictwie, ciekawej ofercie turystycznej będzie atrakcyjnym miejscem dla obecnych i przyszłych mieszkańców.*

PGN jest realizacją zapisów Strategii m.in. w zakresie:

CEL STRATEGICZNY - INTENSYFIKACJA DZIAŁAŃ NA RZECZ POPRAWY JAKOŚCI I WARUNKÓW ŻYCIA MIESZKAŃCÓW

CEL SZCZEGÓŁOWY - POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA W GMINIE LEGNICKIE POLE

ZADANIA STRATEGICZNE:

- Budowa i remonty dróg, ciągów pieszych oraz parkingów na terenie Gminy Legnickie Pole.



- Modernizacja systemu transportowego oraz sieci drogowej w gminie Legnickie Pole.
- Promowanie działań na rzecz likwidacji niskiej emisji i termomodernizacji.

### **3.5. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Legnickie Pole na lata 2013-2016, z perspektywą do roku 2020**

Nadrzędny cel programu ochrony środowiska dla Gminy Legnickie Pole:

*Osiągnięcie trwałego i zrównoważonego rozwoju Gminy Legnickie Pole oraz poprawa jej atrakcyjności poprzez działania społeczne i inwestycyjne w zakresie ochrony środowiska*

PGN realizuje zapisy następujących priorytetów ekologicznych:

- OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO
- EDUKACJA EKOLOGICZNA;
- ROZWÓJ ENERGETYKI ODNAWIALNEJ.

### **3.6. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Legnickie Pole**

Uchwała nr XIX/113/2016 w sprawie uchwalenia „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole.

W celu zapewnienia dobrej jakości powietrza atmosferycznego studium określa następujące zasady użytkowania:

- utrzymanie wyznaczonych w studium korytarzy ekologicznych gminy Legnickie Pole umożliwiających jej przewietrzanie zapewnienie właściwych warunków sanitarnych,
- istniejące i planowane tereny przemysłu i uciążliwych usług ( w tym Legnickie Specjalnej Strefy Ekonomicznej) należy otaczać sanitacyjną zielenią izolacyjną,
- zakłady produkcyjne i usługowe powinny stosować nowoczesne technologie minimalizujące wytwarzanie zanieczyszczeń pyłowych, które pozwolą na zachowanie standardów jakości powietrza atmosferycznego,
- ograniczenie niskiej emisji poprzez likwidację kotłowni węglowych oraz indywidualnych palenisk węglowych na rzecz wprowadzenia alternatywnych źródeł ogrzewania, takich jak: paliwa gazowe, paliwa olejowe, energię elektryczną, biomasę, odnawialne źródła energii (wiatr, energia słoneczna),
- ograniczenie uciążliwości systemu komunikacyjnego poprzez reorganizację ruchu samochodowego, (budowa obwodnicy południowo - wschodniej miasta Legnicy w ciągu drogi krajowej nr 94), popularyzację ruchu rowerowego,
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

W studium na terenie gminy Legnickie Pole **zaplanowano nowe tereny pod rozwój zarówno budowy elektrowni wiatrowych jak i elektrowni fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100kW.**

Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na budynkach produkcyjnych, dla indywidualnych gospodarstw rolnych, na domach mieszkalnych i na użyteczności publicznej należących do Gminy Legnickie Pole. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych.

W kierunkach studium odnośnie **dróg gminnych** zakłada się:

- poprawa parametrów dróg umożliwiających swobodne korzystanie z samochodu osobowego,
- dostosowanie dróg do obsługi ruchu rowerowego i pieszego,
- konserwacja i naprawa nawierzchni.

- lokalizację parkingów w sąsiedztwie obiektów usługowych, handlowych, sportu i rekreacji,
- budowę miejsc postojowych dla samochodów ciężarowych,
- modernizację istniejących oraz budowę nowych chodników oraz ścieżek i tras rowerowych.

W kierunkach studium ustala się zachowanie istniejącej przesyłowej sieci gazowej wysokiego ciśnienia oraz podwyższonego średniego ciśnienia wraz z dystrybucyjną siecią gazową średniego ciśnienia. Każda z istniejących sieci może podlegać modernizacji, przebudowie i rozbudowie z zachowaniem obowiązujących przepisów.

**Ciepłownictwo i gazownictwo.** W studium przyjmuje się następujące kierunki działań:

- budowa sieci gazowej na terenach wiejskich,
- przeprowadzenie prac termo-renowacyjnych we wszystkich obiektach użyteczności publicznej,
- stopniowa likwidacja kotłowni węglowych na rzecz kotłowni na gaz ziemny, w celu ograniczenia niskiej emisji,
- propagowanie stosowania ogrzewania elektrycznego.

Na terenach wiejskich rozwój gazyfikacji wiąże się ze znacznymi kosztami realizacji z uwagi na rozległość sieci. Inwestycje gazowe w tym rejonie mogą być dla dostawcy gazu nieopłacalne przy obowiązujących cenach sprzedaży gazu, w związku z tym zakłada się, iż w pierwszej kolejności możliwość najszybszej obsługi odbiorców i dostaw gazu mają wsie zlokalizowane stosunkowo blisko miasta.

Ekologiczne aspekty gospodarki ciepłej gminy, z uwagi na brak gazu sieciowego należy łączyć z nośnikiem energii ciepłej, jakim jest olej opałowy, a także nowoczesne spalanie drewna i jego odpadów.

Zaopatrzenie w gaz z dystrybucyjnej sieci gazowej odbywać się będzie w oparciu o obowiązujące przepisy szczególne w zakresie systemu gazowego, jeżeli zaistnieją techniczne i ekonomiczne warunki dostarczenia paliwa gazowego.

W Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego ujęto planowany przebieg gazociągu wysokiego ciśnienia DN1000 8,4 MPa. Inwestycja będzie stanowić krajowy system przesyłowy i została ujęta w Koncepcji Zagospodarowania Przestrzennego Kraju 2030 oraz w ustawie z dnia 24 kwietnia 2009r. o inwestycjach w zakresie terminalu regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu (tj. Dz. U. z 2014r. poz. 1501) pod nazwą „Budowa gazociągu granica Rzeczypospolitej Polskiej (Lasów) - Taczalin - Radakowice - Gałów - Wierzchowice (powiat milicki) wraz z infrastrukturą niezbędną do jego obsługi na terenie województwa dolnośląskiego”. Jako zadanie ponadlokalne ww. gazociąg został ujęty w dokumencie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole.

W "Planie Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. na lata 2014-2018, który obejmuje działania rozwojowe w tym w zakresie Oddziału we Wrocławiu nie przewiduje się na terenie gminy Legnickie Pole zadań inwestycyjnych związanych z rozbudową sieci dystrybucyjnej.

Ogólne ustalenia w zakresie rozwoju **energetyki** obejmują następujące działania:

W zakresie elektroenergetycznej sieci przesyłowej:

- Dopuszcza się odbudowę, rozbudowę, przebudowę i nadbudowę istniejącej linii 400kV oraz linii 2x400kV, która w przyszłości zostanie wybudowana na jej miejscu. Realizacja inwestycji po trasie istniejącej linii nie wyłącza możliwości rozmieszczenia słupów oraz podziemnych, naziemnych lub nadziemnych obiektów i urządzeń niezbędnych do korzystania z linii w innych niż dotychczas miejscach.
- Ustala się możliwość eksploatacji i modernizacji istniejącej elektroenergetycznej linii przesyłowej oraz nowej linii po jej wybudowaniu.

W zakresie elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej:

- Dopuszcza się modernizację, odbudowę i rozbudowę istniejących elektroenergetycznych linii napowietrznych 0,4 kV oraz budowę nowych fragmentów elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej: elektroenergetycznych linii napowietrznych, napowietrzno - kablowych i kablowych (20kV i 0,4 kV) oraz napowietrznych, wewnętrznych i wbudowanych elektroenergetycznych stacji transformatorowych 20/0,4 kV zabezpieczających potrzeby w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną planowanych terenów rozwojowych gminy Legnickie Pole.
- Ustala się możliwość modernizacji, odbudowy i rozbudowy istniejących i budowy nowych fragmentów elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej: elektroenergetycznych linii napowietrznych, napowietrzno - kablowych i kablowych (20kV i 0,4 kV) oraz napowietrznych, wewnętrznych i wbudowanych elektroenergetycznych stacji transformatorowych 20/0,4 kV.
- Ustala się możliwość rozbudowy istniejących 1-torowych elektroenergetycznych linii napowietrznych 110kV na 2-torowe elektroenergetyczne linie napowietrzne 110kV.
- Dla planowanych w studium terenów o wiodącej funkcji gospodarczej produkcyjno - przemysłowych i usługowych należy uwzględnić w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lokalizację nowych stacji elektroenergetycznych 110/20kV wraz z pasem technologicznym dla budowy elektroenergetycznej linii wysokiego napięcia 110kV do jej zasilania od strony istniejącej linii dwutorowej 110kV biegnącej wzdłuż autostrady.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy jest zgodny z Kierunkami zagospodarowania przestrzennego gminy wyznaczonymi przez wyżej przywołany dokument.

#### **4 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**

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole nie stwierdzono rozbieżności celów z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym (w tym: dokumenty i dyrektywy Unii Europejskiej, Polityka Ekologiczna Państwa, Narodowy Plan Rozwoju).

Istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu są cele dotyczące poprawy jakości powietrza oraz wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Zidentyfikowano zgodność z dokumentami wyższego rzędu:

##### **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko**

- przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska,
- ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych,
- infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku.

##### **Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku**

Dokument określa 6 podstawowych kierunków rozwoju polskiej energetyki – oprócz poprawy efektywności energetycznej, jest to m.in. wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii. Kontynuowane będą poza tym działania związane ze zróżnicowaniem dostaw paliw do Polski, a także ze zróżnicowaniem technologii produkcji. Wspierany ma być również rozwój technologii pozwalających na pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z surowców krajowych. Polityka zakłada także stworzenie stabilnych perspektyw dla inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Program zakłada też ograniczenie wpływu energetyki na środowisko.

##### **Polityka Klimatyczna Polski**

Dokument zawiera strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020 definiowane poprzez m.in. cele i priorytety polityki klimatycznej Polski.

##### **Ustawa o efektywności energetycznej**

Celem ustawy jest stworzenie ram prawnych dla działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz promocja innowacyjnych technologii zmniejszających szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Obowiązek uzyskania oszczędności nałożono na dwie grupy: przedsiębiorstwa energetyczne produkujące, sprzedające lub dystrybuujące energię, ciepło lub gaz oraz na jednostki samorządu terytorialnego.

Wszystkie planowane działania przyczynią się do poprawy jakości powietrza, co będzie mieć pozytywny wpływ na środowisko naturalne i zdrowie ludzi. Dotrzymanie norm jakości powietrza jest zobowiązaniem zarówno na szczeblu krajowym, jak i wspólnotowym.

## 5 Analiza stanu środowiska naturalnego

### 5.1. Położenie geograficzne i rzeźba terenu

Gmina Legnickie Pole położona jest w środkowej części województwa dolnośląskiego, w powiecie Legnickim, zajmuje powierzchnię 8524 ha. W jej skład wchodzi 16 miejscowości i 17 sołectw. Gmina graniczy od północy z miastem na prawach powiatu – Legnicą oraz gminą Kunice, od zachodu z gminą Krotoszyce, wschodu – gminą Ruja, natomiast od południa z gminami powiatu jaworskiego: Męcinka, Mściwojów, Wądroże Wielkie.

Według podziału fizyczno-geograficznego J. Kondrackiego gmina Legnickie Pole położona jest w podprovincji Niziny Sasko-Łużyckiej w makroregionach:

- Nizina Śląsko-Łużycka z mezoregionem Wysoczyzna Chojnowska (zachodnia część Gminy);
- Nizina Śląsko-Łużycka z mezoregionem Równina Legnicka (północna część Gminy);

oraz w podprovincji Sudety z Przedgórzem Sudeckim w makroregionie Przedgórze Sudeckie z mezoregionem Wzgórza Strzegomskie (centralna część Gminy).

Gmina Legnickie Pole położona jest na Nizinie Śląsko – Łużyckiej. Rzeźba terenu omawianego obszaru jest charakterystyczna dla obszarów wysoczyzny polodowcowej – monotonna i łagodnie sfalowana.

System komunikacyjny na terenie gminy Legnickie Pole tworzą drogi:

- krajowe (autostrada A4: 10,974 km, droga krajowa nr 3: 4,007 km),
- drogi powiatowe (53,956 km),
- drogi gminne (25,780 km), w tym:

Układ ten uzupełniają drogi wewnętrzne (niepubliczne), zlokalizowane głównie w terenie niezabudowanym i prowadzące głównie do nieruchomości indywidualnych.

Przez zachodnią część Gminy przebiega linia kolejowa relacji Legnica-Jaworzyna Śląska o niewielkim natężeniu ruchu zarówno pociągów osobowych, jak i towarowych.

### 5.2. Zasoby surowcowe

Obszar gminy Legnickie Pole należy do rejonów ubogich pod względem występowania kopalin użytkowych.

Według danych Państwowego Instytutu Geologicznego na terenie gminy zlokalizowane są następujące kopaliny:

#### Kruszywa naturalne

- złoża Gniewomierz o powierzchni 49,9 ha,
- złoża Lubień o powierzchni 66,25 ha,
- złoża Nowa Wieś Legnicka o powierzchni 4,17 ha,
- złoża Nowa Wieś Legnicka I o powierzchni 1,80 ha

#### Kwarce żyłowe

- złoża Taczałin o powierzchni 2,30 ha,
- złoża Taczałin II

#### Kamienie drogowe i budowlane

- złoża Lubień o powierzchni 9,77 ha,
- złoża Mikołajowice o powierzchni 5,93 ha.

### 5.3. Klimat

Gmina Legnickie Pole znajduje się, zgodnie z rolniczo-klimatycznym podziałem Polski według Gumińskiego, w regionie klimatycznym dzielnicy wrocławskiej, w strefie klimatu umiarkowanego o cechach przejściowych między klimatem morskim i kontynentalnym, który charakteryzuje się dużym nasłonecznieniem. Średnia roczna suma opadów wynosi 550 mm. Obszar ten charakteryzuje się średnią temperaturą roczną 8°C, długim okresem wegetacyjnym trwającym 225 dni. Na omawianym obszarze przeważają wiatry kierunku zachodniego (28%) i północno-zachodniego.

### 5.4. Wody powierzchniowe i stojące

Sieć hydrologiczną gminy Legnickie Pole tworzą rzeki dopływu Kaczawy: Wierzbiak i Chłodnik oraz Kopanina u Smug mające swoje ujścia do Jeziora Koskowickiego, które stanowi rezerwat przyrody. Główną rzeką jest Wierzbiak o długości 42 km, będąca prawobrzeżnym dopływem Kaczawy. Przez obszar gminy przepływa jej 10 km odcinek.

Na obszarze gminy zlokalizowane jest również niewielkie, płytkie Jezioro Koskowickie w pobliżu północnej granicy gminy oraz niewielki zbiornik wodny położony między miejscowościami Nowa Wieś Legnicka oraz Raczkowa.

Głównym źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych są spływy powierzchniowe z obszarów rolniczych, z chemizacji rolnictwa, rolniczego wykorzystania ścieków, z nawożenia gruntów, z obszarów nieskanalizowanych miejscowości, jak również odpływy z systemów drenarskich, otwartych systemów nawadniających i powierzchni leśnych.

### 5.5. Wody podziemne

Na terenie gminy, w zachodniej części występuje obszar wysokiej ochrony (OWO) – Zbiornik Słup - Legnica. W północno-zachodniej części znajduje się obszar zasobów głównego zbiornika wód podziemnych GZWP nr 318 podlegający ochronie. Zbiornik rozciąga się w rejonie na zachód od miejscowości Nowa Wieś Legnicka. Główne użytkowe piętro wodonośne (GPU) występuje na głębokości do 70 m, natomiast pierwsze zwierciadło wód gruntowych występuje na głębokości około 4 m.

Na podstawie wyników badań, **jakość wody**, w punktach pomiarowych monitoringu diagnostycznego na terenie powiatu, zaklasyfikowano jako dobrą i słabą.

### 5.6. Gospodarka wodno-ściekowa

#### *Sieć wodociągowa*

Długość czynnej rozdzielczej sieci wodociągowej na terenie gminy wynosi 74 km. Dostawy wody realizowane są przez trzy przepompownie wody znajdujące się w: ZPZ Przybków (Legnica), Legnickim Polu oraz Koiskowie. Połączenia wodociągowe prowadzą do 1 228 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania, a w sieć wodociągową wyposażonych jest 88,4% mieszkańców gminy (4 569 osób).

#### *Odprowadzenie ścieków*

Cały obszar gminy Legnickie Pole jest skanalizowany, a system gospodarki ściekowej gminy dzieli się na trzy obsługujące systemy:

- **północny** - odprowadzenie ścieków do kanalizacji sanitarnej miasta Legnica (miejscowości: Bartoszków, Koskowice, Kłębanowice);
- **zachodni** - odprowadzenie ścieków do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków ze stawami ściekowymi, zlokalizowanej w odległości 1 km od skraju zabudowań Legnickiego Pola

przy drodze do Biskupic (miejscowości: Gniewomierz, Biskupice, Raczkowa, Nowa Wieś Wielka, Koisków, Mąkolice, Czarnków, Lubień);

- **wschodni** - odprowadzenie ścieków przez sieć kanalizacji sanitarnej w Legnickim Polu, która funkcjonuje równocześnie jako kanalizacja ogólnospławna dostarczając duży ładunek ścieków i wód opadowych na oczyszczalnię ścieków (miejscowości: Legnickie Pole, Księginice, Taczalin, Stachowice, Mikołajowice).

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie gminy wynosi ponad 74 km, odprowadzane są do niej nieczystości z 3286 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania, z których w 2014 r. odprowadzonych zostało ponad 400 t<sup>3</sup> ścieków. Z sieci korzysta ponad 87% mieszkańców.

Sieć funkcjonuje wraz z 40 przepompowniami ścieków w miejscowościach: Bartoszków (3), Biskupice (2), Czarnków (2), Gniewomierz (4), Legnickie Pole (2), Lubień (2), Koisków (3), Koskowice (4), Kłębanowice (1), Księginice (1), Mąkolice (2), Mikołajowice (1), Nowa Wieś Legnicka (5), Ogonowice (1), Raczkowa (3), Stachowice (1), Taczalin (3). Z sieci korzysta 5 050 osób, co stanowiło 67,8% mieszkańców gminy, powyżej średniej dla powiatu legnickiego (66,2%).

Na terenie gminy funkcjonuje jedna oczyszczalnia ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów, z której korzysta 5 127 osób. Ścieki socjalno-bytowe z obszarów położonych poza zasięgiem sieci kanalizacyjnej, gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych (13), których liczba od 2008 r. zmniejszyła się o blisko 90,4%. Na terenie gminy funkcjonują 4 przydomowe oczyszczalnie ścieków i jedna stacja zlewna.

Oczyszczalnia ścieków w Biskupicach – to klasyczna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków ze stawami ściekowymi doczyszczającymi o projektowanej przepustowości  $Q_{sr}=770 \text{ m}^3/\text{d}$ . Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w odległości 1 km od skraju zabudowań Legnickiego Pola przy drodze do Biskupic. Podstawowe części oczyszczalni: osadniki wstępne, złoża biologiczne, osadniki wtórne, pompownia osadów, stawy ściekowe, komora reakcji z chlorem, punkt zlewowy ścieków dowożonych. Zasadniczą funkcją zbiornika zlewnego jest przyjmowanie do oczyszczalni ścieków dowożonych, w tym przez indywidualne gospodarstwa rolne, nie tylko z terenu gminy.

### 5.7. Gospodarka odpadami

Obszar gminy objęty jest zorganizowaną zbiórką i wywozem odpadów, które następnie transportowane są na składowisko odpadów komunalnych miasta Legnicy. Na terenie gminy od dawna nie funkcjonuje żadne składowisko odpadów. W 2000 r. starosta legnicki zdecydował o zamknięciu składowiska odpadów komunalnych w Legnickim Polu o powierzchni 0,85 ha, zarządzanego przez Spółdzielnię Usługowo-Handlową. Mieściło się w wyrobisku pozostałym po kopalni piasku. Nie było ono wyposażone w uszczelnienie dna, drenaż odcieków, odgazowanie ani system monitoringu. Odpady składowano tam do 2002 r., a proces rekultywacji zakończono w 2009 r.

### 5.8. Warunki glebowe

Na terenie gminy Legnickie Pole dominuje rolny kierunek użytkowania ziemi, jedynie na terenie obrębu Legnickie Pole większe znaczenie ma także gospodarka leśna.

Użytki rolne obejmują 86,8% powierzchni gminy, natomiast tereny zabudowane (tereny mieszkaniowe, przemysłowe, zabudowane, niezabudowane, wypoczynku) stanowią 2,9% powierzchni, lasy i zadrzewienia 2,8%.

W strukturze użytków rolnych przeważają grunty orne – 86,1% (74,40% powierzchni gminy), natomiast użytki zielone (łąki, pastwiska) zajmują 13,9% powierzchni użytków rolnych.

Gmina Legnickie Pole to głównie gleby brunatne, bielcowe oraz w dolinach rzek - mady. Pod względem bonitacyjnym grunty orne znajdujące się tutaj należą do klas II i III.

## **5.9. Fauna i flora**

### **Fauna**

Najlepiej rozpoznanymi gatunkami zwierząt na terenie Gminy Legnickie Pole są ptaki. Najcenniejszym obszarem jest obszar Jeziora Koskowickiego, gdzie występują populacje lęgowe ptactwa wodno-błotnego (ok. 30 gatunków), jak również ok. 20 gatunków ryb: ukleja, amur, cierniak, karas srebrzysty, karaś, jazgarz, słonecznica, sandacz, tołpyga biała, zdreśla, kiełb, lin, karp, płoć, krąp, koń, leszcz, szczupak, koń, sum oraz rozpiór.

### **Flora**

W efekcie przeprowadzonej w gminie inwentaryzacji stwierdzono występowanie m.in. jednego gatunku wymierającego w Polsce, a wpisanego do Czerwonej Księgi Roślin róża francuska, 3 gatunków podlegających ścisłej ochronie podkolan biały, śniadek zwisty, dziewięciśli bezłodygowy, roślin objętych częściową ochroną centuria pospolita, pierwiosnka wyniosła, pierwiosnka lekarska, konwalia majowa, kopytnik pospolity, 33 gatunki bardzo rzadko występujące na terenie województwa dolnośląskiego w tym: jaskier wielki, jaskier kosmaty, gorysz siny, łączeń baldaszkowy, ostrożeń siny, płwacz zwyczajny, głóg dwuszybowy, tojeść bukietowa, przetacznik skręcony, zanokcica mutowa, przywrotnik pasterski.

## **5.10. Obszary i obiekty środowiska prawnie chronione na podstawie odrębnych przepisów**

**Zespoły przyrodniczo krajobrazowe** na terenie Gminy Legnickie Pole:

- „Złoty Las” o powierzchni 90,0 ha położony pomiędzy Legnickim Polem a Mikołajowicami;
- „Łąki Książęce” o powierzchni 166,2 ha położony pomiędzy Lubieniem, a Strachowicami;
- „Dolina Uszewicy” o powierzchni 45,8 ha, położony na wschód od Czarnekowa;
- „Mokradła Gniewomierskie” o powierzchni 20,2 ha położona na zachód od Gniewomierza;
- „Wysoczyzna Taczalińska” o powierzchni 13,8 ha położone na północ od Taczalina;
- „Dębowa Dolina Koisków” o powierzchni 23,6 ha położone we wsi Koisków.

### **Rezerwat Jezioro Koskowickie**

Na terenie Gminy zlokalizowany jest rezerwat „Jezioro Koskowickie” o powierzchni 63,79 ha. Rezerwat ten został ustanowiony Rozporządzeniem Wojewody Dolnośląskiego z dnia 13 kwietnia 2004 r. Obejmuje obszar wód, pastwisk oraz trzcinowisk. W celu zabezpieczenia jego wartości przyrodniczych utworzono otulinę o powierzchni 22,98 ha.

Na obszarze Gminy nie wyznaczono terenów objętych specjalną ochroną Natura 2000, stanowiących Europejską Sieć Ekologiczną obszarów chronionych na terenie Unii Europejskiej.

**Pomniki przyrody** na terenie Gminy Legnickie Pole (liczba łączna 54 szt.):

- Bartoszków: Topola czarna 1 szt.;
- Czarneków: Lipa drobnolistna 2 szt.;
- Kłębanowice: Wierzba krucha 2 szt.;
- Koisków: Dąb szypułkowy 4 szt., Topola czarna 7 szt., Wiąz szypułkowy 3 szt., Głóg jednoszyjkowy 2 szt., Jesion wyniosły 1 szt.;
- Koskowice: Wierzba krucha 9 szt.;
- Legnickie Pole: Klon jawor 2 szt., Klon zwyczajny 1 szt., Jesion wyniosły 1 szt., Lipa drobnolistna 1 szt.;



- Nowa Wieś Legnicka: Dąb szypułkowy 2 szt.;
- Taczalin: Głóg jednoszyjkowy 8 szt., Szakłak pospolity 1 szt., Trzmielina pospolita 1 szt., Wierzba krucha 2 szt., Lipa drobnolistna 2 szt., Sosna zwyczajna 2 szt.

Na terenie Gminy Legnickie Pole nie występują użytki ekologiczne.

### 5.11. Dziedzictwo historyczne

Na terenie Gminy Legnickie Pole znajdują się następujące obiekty wpisane do rejestru zabytków nieruchomych:

- **Gniewomierz:**
  - kościół fil. p.w. św. Antoniego, 1500, XVIII, XX, nr rej.: A/1583/928 z 31.08.1961;
  - cmentarz przykościelny, nr rej.: A/1584/876/L z 16.02.1990;
- **Kłębanowice:**
  - kościół fil. p.w. św. Jadwigi, mur.-drewn., XV, XVIII, nr rej.: A-2024/703 z 31.12.1960;
  - cmentarz przykościelny, nr rej.: A-2025/856/L z 16.02.1990;
- **Koskowice:**
  - kościół par. p.w. św. Michała Arch., XIV, 1849, nr rej.: A-2068/796/L z 28.12.1987;
  - cmentarz przykościelny, nr rej.: A-2069/857/L z 16.02.1990;
- **Legnickie Pole:**
  - ośrodek historyczny miasta, nr rej.: A/2647/512 z 1.12.1958;
  - zespół klasztorny benedyktynów, ul. św. Jadwigi: kościół, ob. par. p.w. św. Jadwigi, 1727-31, nr rej.: A/2201/ z 29.03.1949, klasztor, ob. dom opieki społecznej, 1723-31, nr rej.: j. w., park, po 1738, nr rej.: A/3039/478/L z 17.07.1976;
  - zespół korpusu kadetów, ul. Benedyktynów 2-4, nr rej.:532/A/1-10/05 z 18.05.2005: koszary, ob. dom opieki społ., 1838-41, dom komendanta, ob. bud. adm., 1838-41, lazaret, ob. bud. mieszk.-lecniczy, 1838-41, pawilon ogrodowy (klasztorny), ob. ośrodek terapii, ok.1738, szkoła, ob. bud. mieszk.-lecniczy, 1894-98, dom, ul. Benedyktynów 2, 1894-98, budynek gosp., ul. Benedyktynów 2a, 1894-98, dom, ul. św. Jadwigi 4, 1894-98, budynek gosp.,1894-98, budynek gosp., filtrownia, 1894-98;
  - kościół, p.w. Trójcy Świętej, ob. muzeum Bitwy Legnickiej, XIII-XV, XVIII, nr rej.: A/2202/643 z 17.02.1960;
  - cmentarz kościelny, nr rej.: A/2203/839/L z 16.02.1990;
  - cmentarz ewangelicki, ob. rzym.-kat. par., pocz. XIX, nr rej.: A/2204/838/L z 16.02.1990;
  - aleja lipowa, pocz. XIX, nr rej.: A/3040/702/L z 25.06.1986;
  - dom parafialny ewangelicki, ob. plebania rzym. kat., ul. św. Jadwigi 1, 1890, nr rej.: A/776 z 23.05.2006;
- **Lubień:**
  - pałac, 1607, 1700, XX, nr rej.: A/3041/707 z 31.12.1960;
- **Mikołajowice:**
  - kościół fil. p.w. MB Częstochowskiej, XV, XIX, nr rej.: A/2228/835 z 27.12.1960;
- **Nowa Wieś Legnicka:**
  - kościół fil. p.w. św. Bartłomieja, XIV, XVIII, nr rej.: A/2246/933 z 5.09.1961;
  - cmentarz przykościelny, nr rej.: A/2247/866/L z 16.02.1990;
- **Taczalin:**

- kościół ewangelicki, ob. rzym.-kat. fil. p.w. Nawiedzenia NMP, 1800, 1860, nr rej.: A/2490/593/L z 14.04.1981;
- cmentarz przykościelny, nr rej.: A/2491/858/L z 16.02.1990;
- wiatrak koźlak, XIX, nr rej.: A/5243/489/L z 29.12.1976;
- dworek z ok. 1794 r.

### 5.12. Stan powietrza w Gminie

Do emitorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie gminy zaliczyć należy przede wszystkim niskosprawne piece i pionowe kominowe gospodarstw domowych na węgiel i drewno oraz zanieczyszczenia komunikacyjne. Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczeń jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył, sadza, a więc typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych i gazowych. W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem jednorodzinnym zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji.

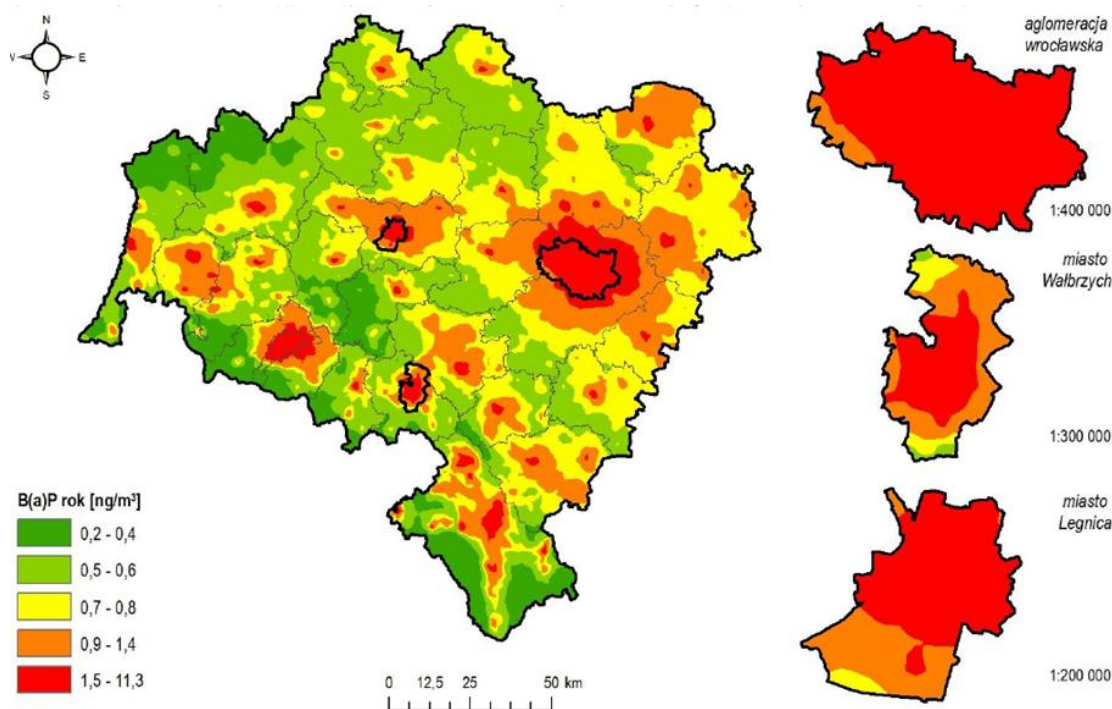
W piecach węglowych często spalane są wysokokaloryczne odpady komunalne. Palenie tworzyw sztucznych „metodą chałupniczą” a więc w piecach nie przystosowanych do ich utylizacji powoduje emisję dioksyn – najbardziej toksycznych substancji chemicznych, które są wdychane przez ludzi i zwierzęta, a także osiadają na owocach, glebie i wodzie.

Poniżej przedstawiono szczegółową analizę stanu powietrza.

Ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim w 2015 roku wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE, przez **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu**.

Gmina Legnickie Pole znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa dolnośląska i została zakwalifikowana do obszarów miejscowych przekroczeń benzo(a)pirenu.

*Rysunek Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2015 rok*



Źródło: WIOŚ

### **5.13. Potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu**

W przypadku braku realizacji działań zawartych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Legnickie Pole” ujemnym skutkiem dla środowiska będzie przede wszystkim:

- zachowanie obecnego poziomu lub wzrost stężeń zanieczyszczeń powietrza,
- zachowanie lub wzrost liczby zachorowań na m.in. na choroby układu oddechowego, alergie, zawały serca (przez to podwyższone koszty społeczne, np. niezdolność do pracy).
- Zachowanie obecnego stanu zużycia energii lub jego wzrost.

## **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 r. o ochronie przyrody**

Gmina Legnickie Pole znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa dolnośląska i została zakwalifikowana do obszarów miejscowych przekroczeń benzo(a)pirenu.

Do emitorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie gminy Legnickie Pole zaliczyć należy przede wszystkim piece i piony kominowe gospodarstw domowych na węgiel i drewno oraz zanieczyszczenia komunikacyjne.

Z punktu widzenia realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole*, propozycje i działania w nim zawarte pozostają neutralne lub mają dodatni wpływ na istniejące problemy ochrony środowiska.

Zestawienie problemów zidentyfikowanych dla obszaru PGN w gminie Legnickie Pole na podstawie dokonanej analizy i inwentaryzacji:

### **Problem szczegółowy 1**

**Koszty ponoszone przez Gminę związane z nadmiernym zużyciem energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej na zaspokojenie potrzeb związanych z oświetleniem i ogrzaniem obiektów.**

Inwentaryzacja w budynkach użyteczności publicznej wykazała braki w termomodernizacji oraz bardzo niskie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (tylko SP i Gimnazjum w Legnickim Polu korzysta z pomp ciepła). Głównym źródłem ciepła budynków publicznych jest olej opałowy.

Źródłami światła ulicznego są głównie lampy sodowe. Na bieżąco wymagana jest naprawa i wymiany istniejących punktów świetlnych. Tylko 22 punkty korzystają z technologii LED.

### **Problem szczegółowy 2**

**Emisja generowana przez transport.**

Przez Gminę przebiega autostrada A4 i droga krajowa nr 3. O dużej intensywności ruchu głównie tranzytowego.

Część z dróg powiatowych i gminnych wymaga inwestycji i remontów.

### **Problem szczegółowy 3**

**Niska emisja generowana przez gospodarstwa domowe.**

**Niski poziom wykorzystania OZE w gospodarstwach domowych.**

79,23% energii pochodzi z węgla a 7,57% z drewna.

46% ankietowanych budynków nie ma ocieplonych ścian, 54% nie posiada ocieplonego stropu/dachu, 9 % korzysta ze starych okien.

Tylko 7,3% ankietowanych gospodarstw domowych wykorzystuje odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne oraz pompy ciepła)

Brak środków na realizację działań ograniczających zużycie energii w gospodarstwach domowych (mieszkańcy warunkują realizację inwestycji uzyskaniem dofinansowania).

#### **Problem szczegółowy 4**

##### **Niska emisja generowana przez przedsiębiorstwa działające w Gminie**

Gospodarka gminy opiera się o podmioty sektora MSP. Znaczna część z nich to podmioty osób fizycznych.

#### **Problem szczegółowy 5**

##### **Niewykorzystany potencjał lokalizacji instalacji OZE.**

Gmina posiada duże możliwości rozwoju i instalacji opartych o siłę wiatru oraz energię słońca (duże nasłonecznienie, przewaga płaskiego terenu). W gminie działają farma wiatrowa "Park wiatrowy Taczałin" o mocy 2,05 MW. Istnieje tutaj także teoretyczny potencjał w zakresie pozyskania biomasy pochodzenia rolniczego i leśnego (słomy, siana, drewna odpadowego).

#### **Problem szczegółowy 6**

##### **Niewykorzystany potencjał zainteresowania realizacją zmian w gospodarstwach domowych.**

Ok 47% ankietowanych jest zainteresowanych podjęciem działań usprawniających w gospodarstwach domowych. Największe zainteresowanie związane jest z instalacją kolektorów słonecznych i wymianą starego kotła węglowego na nowoczesne urządzenie. Badani rozważają montaż kotła gazowego, ogniw fotowoltaicznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę.

## **7 Przewidywane oddziaływanie na środowisko w wyniku realizacji zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Legnickie Pole**

Na obszarze gminy Legnickie Pole brak jest obszarów Natura 2000.

Ocena wpływu na środowisko projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, ze względu na ramowy, strategiczny charakter dokumentu, ma charakter ogólny - ze wskazaniem typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych.

Plan przewiduje następujące działania inwestycyjne i nieinwestycyjne;

### 1. Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budynki i infrastruktura publiczna

- 1.1. Modernizacja budynków użyteczności publicznej – projekt NFOŚiGW
- 1.2. Modernizacja budynków użyteczności publicznej - inne budynki
- 1.3. Poprawa efektywności energetycznej urządzeń infrastruktury komunalnej
- 1.4. Modernizacja oświetlenia ulicznego w Gminie

### 2. Ograniczenie zużycia energii - transport

- 2.1. Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń

### 3. Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe

- 3.1. Wymiana pieców węglowych na węglowe nowoczesne oraz kotły na biomasę
- 3.2. Montaż kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych

### 4. Ograniczenie zużycia energii - sektor działalności gospodarczej

Głównymi grupami potrzeb przedsiębiorstw zgodnymi z PGN są: termomodernizacja budynków z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, wymiana źródła c.o. i c.w.u. oraz poprawa efektywności energetycznej urządzeń, technologii, pojazdów. Gmina będzie wspierać realizację projektów w tym zakresie przez podmioty gospodarcze.

### 5. Produkcja energii z OZE

- 5.1. Budowa elektrowni wiatrowych
- 5.2. Budowa elektrowni fotowoltaicznych

### 6. Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne

- 6.1. Opracowanie i aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia.
- 6.2. Opracowanie i aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z inwentaryzacją emisji
- 6.3. Zapewnienie stałego funkcjonowania zespołu interesariuszy PGN.
- 6.4. Edukacja i informacja o niskiej emisji.
- 6.5. Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w Urzędzie Gminy i jednostkach.
- 6.6. Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza.

W *Prognozie (...)* omówiono typowe oddziaływania i ich potencjalne skutki środowiskowe dla działań.

### 7.1. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole” zasięgiem działań obejmuje administracyjny teren gminy. Stan środowiska gminy został opisany powyżej.

Negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze przedsięwzięć zawartych w PGN ograniczać się będzie w większości przypadków do etapu realizacji inwestycji (etapu prac budowlanych), który wiąże się zazwyczaj z podwyższoną emisją hałasu, emisją spalin z maszyn budowlanych, czy też zwiększoną emisją pyłów, są to oddziaływania krótkotrwałe o charakterze lokalnym.

Wdrożenie Planu gospodarki niskoemisyjnej przyniesie wymierny korzystny efekt ekologiczny, m.in. redukcja emisji szkodliwych substancji, poprawa jakości powietrza.

### 7.2. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko w tym na obszar Natura 2000 w podziale na pozytywne, negatywne oraz neutralne

Wyjaśnienie do oznaczeń:

„+” – oddziaływanie pozytywne lub zdecydowana przewaga oddziaływań pozytywnych,

„-” – oddziaływanie negatywne, lub zdecydowana przewaga oddziaływań negatywnych,

„+/-” – realizacja działania może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,

„+/\*” – realizacja działania może spowodować zarówno pozytywne, jak i neutralne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,

„-/\*” – realizacja działania może spowodować zarówno negatywne, jak i neutralne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,

„\* ” – brak oddziaływań, nieokreślone.

*Tabela. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym na obszar Natura 2000 w podziale na pozytywne, negatywne oraz neutralne faza eksploatacji*

**Na terenie gminy brak jest obszarów Natura 2000**

Przewidywane znaczące oddziaływania zadań „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Legnickie Pole” na wymienione poniżej zagadnienia i aspekty środowiska:													
Zadanie:	Obszary Natura 2000	różnorodność biol.	ludzi	zwierzęta	rośliny	wodę	powietrze	powierzchnię ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobro materialne
Modernizacja budynków użyteczności publicznej	Obszary Natura 2000	*	+	*	*	*	+	*	+	+	*	*	+
Poprawa efektywności energetycznej urządzeń infrastruktury komunalnej	Brak obszarów	*	+	*	*	+	+	*	+	*	*	*	+

Modernizacja oświetlenia ulicznego	*	+	*	*	*	+	*	*	*	*	*	+
Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń	*	+	*	*	*	+	*	*	*	*	*	+
Wymiana kotłów budynkach indywidualnych	*	+	*	*	*	+	*	*	*	*	*	+
Instalacja kolektorów słonecznych na budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach mieszkalnych	*	+	*	*	*	+	*	*	*	*	*	+
Instalacja paneli fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach mieszkalnych	*	+	*	*	*	+	*	*	*	*	*	+
Budowa elektrowni wiatrowych	*/-	*/-	*/-	*	*/-	+	*/-	*/-	*	*	*	*/-
Budowa elektrowni fotowoltaicznych	*	*	*/-	*/-	*	+	*/-	*/-	+	*	*	*

Realizacja PGN nie spowoduje ingerencji i przekształceń w środowisku naturalnym o wysokich walorach przyrodniczych, nie wpłynie negatywnie na obszary chronione.

Teren inwestycji przewidzianych do realizacji w PGN nie wchodzi w skład obszarów Natura 2000.

Budynki użyteczności publicznej przewidziane do termomodernizacji leżą poza obszarem Natura 2000.

### **7.3. Przewidywane znaczące oddziaływania w podziale na oddziaływania: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe, w podziale na grupy projektów**

W niniejszej Prognozie przeprowadzono analizę wpływu na środowisko planowanych przedsięwzięć w ramach realizacji PGN, przy założeniu, że wszystkie przedsięwzięcia będą spełniały wszystkie obowiązujące wymagania przepisów Prawa ochrony środowiska. Zakres i forma przedstawionych niżej przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko jest zgodna z ustaleniami art. 51 ust. 2 pkt. 2e 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.

Przedstawiona ocena ma charakter poglądowy. Zasady kwalifikacji przedsięwzięć zawartych w PGN do potrzeby uzyskania decyzji środowiskowej będą stanowiły przepisy.



**Grupy przedsięwzięć podlegające analizie:**

**Termomodernizacja budynków.**

Działania:

- 1.1. Modernizacja budynków użyteczności publicznej.
- 4 Ograniczenie zużycia energii - sektor działalności gospodarczej.

**Modernizacja urządzeń**

Działania

- 1.3. Poprawa efektywności urządzeń infrastruktury komunalnej.
- 4. Ograniczenie zużycia energii - sektor działalności gospodarczej.

**Remonty dróg w gminie. Wymiana oświetlenia ulicznego.**

Działania:

- 1.4 Modernizacja oświetlenia ulicznego w gminie.
- 2.1. Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń

**Zmiana systemów grzewczych z węglowych na bardziej przyjazne środowisku w budynkach, w tym mieszkalnych jednorodzinnych, wymiana instalacji**

Działania:

- 3.1. Wymiana pieców węglowych na węglowe nowoczesne oraz kotły na biomasę.
- 4. Ograniczenie zużycia energii - sektor działalności gospodarczej.

**Instalacja OZE w budynkach**

Działania:

- 3.2 Montaż kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych.
- 4. Ograniczenie zużycia energii - sektor działalności gospodarczej.

**Budowa elektrowni wiatrowych**

**Budowa elektrowni fotowoltaicznych**

*Tabela. Przewidywane znaczące oddziaływania w podziale na oddziaływania: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe, w podziale na grupy projektów.*

Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko	Możliwe negatywne oddziaływanie na środowisko
Termomodernizacja budynków	Bezpośrednie	Pozytywne oddziaływanie na krajobraz, zwiększenie wartości obiektów, zwiększenie komfortu wykorzystania, obniżenie kosztów bieżących poprzez ograniczenie strat	Podczas prowadzenia prac budowlanych pojawiać się będzie: - zanieczyszczenie powietrza pyłem powstającym przy pracach budowlanych; - hałas spowodowany urządzeniami maszynami i pojazdami budowlanymi, - odpady budowlane. Po zakończeniu inwestycji szkody zostaną zniwelowane i nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko.
	Pośrednie	Zmniejszenie zapotrzebowania na energię i jej efektywne wykorzystanie przez co zmniejszy się globalnie ilość paliw zużytych do produkcji energii - oddziaływanie dodatnie	
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Długoterminowe	Spełnienie wymagań krajowych i unijnych dotyczących jakości powietrza	

Modernizacja urządzeń	Bezpośrednie	Poprawa sprawności urządzeń i systemu komunalnego związanego z obsługą mieszkańców	<p>Podczas prowadzenia prac budowlanych pojawiać się będzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-hałas spowodowany urządzeniami maszynami i pojazdami</li> <li>- odpady</li> </ul> <p>Po zakończeniu inwestycji szkody zostaną zniwelowane i nie przewidyuje się negatywnego oddziaływania na środowisko.</p>
	Pośrednie	Zmniejszenie zapotrzebowania na energię i jej efektywne wykorzystanie zmniejszy się ilość paliw zużytych do produkcji energii	
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Długoterminowe	Spełnienie wymagań krajowych i unijnych dotyczących jakości powietrza	
Remonty dróg w gminie. Wymiana oświetlenia ulicznego.	Bezpośrednie	Poprawa bezpieczeństwa na drogach, ograniczenie przez gminę kosztów obsługi oświetlenia, zmniejszenie wtórnej emisji pyłów	<p>Podczas prowadzenia prac budowlanych pojawiać się będzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zanieczyszczenie powietrza pyłem powstającym przy pracach budowlanych;</li> <li>-hałas spowodowany urządzeniami maszynami i pojazdami budowlanymi,</li> <li>- odpady budowlane.</li> </ul> <p>Po zakończeniu inwestycji szkody zostaną zniwelowane i nie przewidyuje się negatywnego oddziaływania na środowisko.</p>
	Pośrednie	Zmniejszenie wykorzystania paliw poprzez bardziej ekonomiczne poruszanie się pojazdów po dobrej nawierzchni, zmniejszenie ilości paliw zużytych do produkcji energii, podniesienie wartości dóbr	
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Długoterminowe	Spełnienie wymagań krajowych i unijnych dotyczących jakości powietrza	
Zmiana systemów grzewczych z węglowych na bardziej przyjazne środowisku w budynkach, w tym mieszkalnych jednorodzinnych, wymiana instalacji	Bezpośrednie	zmniejszenie ilości odpadów stałych (np. popioły), zabezpieczenie energetyczne, wprowadzanie nowych, ekologicznych oszczędniejszych technologii, komfort obsługi urządzeń	<p>Podczas prowadzenia prac budowlanych pojawiać się będzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zanieczyszczenie powietrza pyłem powstającym przy pracach budowlanych;</li> <li>-hałas spowodowany urządzeniami maszynami i pojazdami budowlanymi,</li> <li>- odpady budowlane.</li> </ul> <p>Po zakończeniu inwestycji szkody zostaną zniwelowane i nie przewidyuje się negatywnego oddziaływania na środowisko.</p>
	Pośrednie	Ograniczenie niskiej emisji	
	Wtórne	wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Skumulowane	wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Krótkoterminowe	wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Długoterminowe	Spełnienie wymagań krajowych i unijnych dotyczących jakości powietrza	
Instalacja OZE w budynkach	Bezpośrednie	zmniejszenie ilości odpadów stałych (np. popioły), zabezpieczenie energetyczne, wprowadzanie nowych, ekologicznych technologii	<p>Podczas prowadzenia prac budowlanych pojawiać się będzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zanieczyszczenie powietrza pyłem powstającym przy pracach budowlanych;</li> <li>-hałas spowodowany urządzeniami maszynami i pojazdami budowlanymi,</li> <li>- odpady budowlane.</li> </ul> <p>Po zakończeniu inwestycji szkody zostaną zniwelowane i nie przewidyuje się negatywnego oddziaływania na środowisko.</p>
	Pośrednie	Ograniczenie niskiej emisji poprzez wykorzystanie OZE, zmniejszenie zużycia paliw konwencjonalnych	
	Wtórne	wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Skumulowane	wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Krótkoterminowe	wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Długoterminowe	Spełnienie wymagań krajowych i unijnych dotyczących jakości powietrza	

Budowa elektrowni wiatrowych	Bezpośrednie	Faza eksploatacji: zabezpieczenie energetyczne, wprowadzanie nowych, ekologicznych technik (odnawialne źródła energii) - oddziaływanie dodatnie	<p>Wpływ elektrowni wiatrowej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- emisja hałasu,</li> <li>- emisja pola elektromagnetycznego i efekt migotania cienia</li> <li>- wpływ na wody powierzchniowe i podziemne – może wystąpić na etapie budowy w wyniku wycieku substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych oraz wykonanych odwodnień terenu,</li> <li>- wpływ na powietrze</li> <li>– negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy i likwidacji w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu,</li> <li>- glebę (poprzez zanieczyszczenie gleby i wytwarzanie odpadów), warunki życia i zdrowie ludzi (poprzez hałas, pylenie oraz zakłócenie dotychczasowych warunków życia),</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>
	Pośrednie	Zmniejszenie emisji w związku ze stosowaniem odnawialnych źródeł energii zmniejszenie ilości odpadów stałych (np. popioły, promocja wykorzystania odnawialnych źródeł – oddziaływanie dodatnie	
	Wtórne	wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Skumulowane	wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Krótkoterminowe	wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Długoterminowe	Spełnienie wymagań krajowych i unijnych dotyczących jakości powietrza i udziału energii z odnawialnych źródeł	
Budowa elektrowni fotowoltaicznych	Bezpośrednie	Faza eksploatacji: zabezpieczenie energetyczne, wprowadzanie nowych, ekologicznych technik (odnawialne źródła energii) - oddziaływanie dodatnie	<p>Faza budowy elektrowni fotowoltaicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-odpady wielkogabarytowe,</li> <li>- możliwe zniszczenie siedlisk roślin i zwierząt w bezpośrednim rejonie prac</li> </ul>
	Pośrednie	Zmniejszenie emisji w związku ze stosowaniem odnawialnych źródeł energii zmniejszenie ilości odpadów stałych (np. popioły, promocja wykorzystania odnawialnych źródeł – oddziaływanie dodatnie	
	Wtórne	wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Skumulowane	wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Krótkoterminowe	wyniku realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości powietrza - oddziaływanie dodatnie	
	Długoterminowe	Spełnienie wymagań krajowych i unijnych dotyczących jakości powietrza i udziału energii z OZE	

Negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze przedsięwzięć zawartych w PGN ograniczać się będzie, w większości przypadków do etapu realizacji inwestycji (etapu prac budowlanych), który wiąże

się zazwyczaj z podwyższoną emisją hałasu, emisją spalin z maszyn budowlanych, czy też zwiększoną emisją pyłów.

Plan nie stwarza ryzyka dla zdrowia ludzi ani dla środowiska. W przypadku realizacji przez gminę proponowanych działań, takich jak np. wymiana źródeł ciepła na bardziej przyjazne środowisku, wykorzystanie energii pochodzącej z OZE, może nastąpić poprawa jakości powietrza, co będzie mieć pozytywny wpływ na środowisko.

PGN nie przewiduje realizacji działań o charakterze skumulowanym lub transgranicznym, mogących znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko.

**Dodatkowo należy podkreślić, że wiele z zaproponowanych do realizacji działań będzie wymagało uszczegółowienia oraz opracowania oddzielnej prognozy oddziaływania na środowisko konkretnych projektów inwestycyjnych, na podstawie której wydawane będą decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach.**

## **8 Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko**

Dla planowanych przedsięwzięć, po przeprowadzeniu szczegółowej analizy zagrożeń wynikających z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska i emisji, **przewiduje się możliwość wystąpienia znaczących oraz potencjalnych oddziaływań na środowisko, obejmujących bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio i długoterminowe oddziaływania na środowisko opisano je powyżej.**

W oparciu o przedstawiony we wcześniejszych rozdziałach zakres planowanych przedsięwzięć można stwierdzić, że projektowane i proponowane przedsięwzięcia mogą oddziaływać na środowisko w 3 etapach:

- Faza realizacji (budowy),
- Faza eksploatacji,
- Faza likwidacji,

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole” zawiera działania w zakresie:

- Termomodernizacji budynków.
- Modernizacji urządzeń.
- Remontów dróg w gminie i wymiany oświetlenia ulicznego.
- Zmiany systemów grzewczych z węglowych na bardziej przyjazne środowisku w budynkach, w tym mieszkalnych jednorodzinnych, wymiana instalacji.
- Instalacji OZE w budynkach.
- Budowy elektrowni wiatrowych.
- Budowy elektrowni fotowoltaicznych.

***Pominięto opis działań tzw. miękkich.***

### **8.1. Termomodernizacja budynków.**

#### **W fazie realizacji (budowy) i likwidacji przedsięwzięcia**

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska pod warunkiem prowadzenia budowy zgodnie z projektami technicznymi oraz prowadzenia eksploatacji obiektu zgodnie z przepisami ochrony środowiska, zdrowia, p-poż i BHP.

**Wszelkie prace prowadzone na budynkach zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa chroniącymi ptaki i nietoperze w budynkach.**

Prace budowlane będą miały charakter typowych robót budowlano- konstrukcyjno- montażowych i nie spowodują zagrożenia dla terenów sąsiednich oraz środowiska naturalnego. Realizacja może wymagać prowadzenia prac montażowych na dachu.

Każda budowa lub modernizacja obiektu budowlanego wiąże się z wytwarzaniem odpadów. Wytwórca odpadów zobowiązany jest do stosowania takich sposobów lub form usług oraz surowców lub materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym

poziomie ich ilość, a także ograniczyć negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi.

Projektowana inwestycja nie wpłynie ujemnie na stan środowiska w rejonie swej lokalizacji pod warunkiem, że:

- realizacja inwestycji będzie przebiegać ściśle według projektu i założeń,
- eksploatacja poszczególnych urządzeń będzie prowadzona zgodnie z instrukcjami i przepisami,
- w fazie budowy nie wystąpią dodatkowe uciążliwości związane z pracami budowlano – montażowymi, które z uwagi na ograniczony czas występowania nie spowodują trwałych zmian w środowisku.

Wymagania dotyczące ochrony środowiska w trakcie realizacji budowy zostaną określone na etapie projektowania. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

#### **Wpływ na zdrowie człowieka**

Chwilowe, okresowe niekorzystne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza oraz zwiększoną emisją spalin w trakcie prac specjalistycznego sprzętu podczas realizacji inwestycji. Okresowe utrudnienia związane z pracami budowlanymi i remontowymi mogą spowodować nieznaczne pogorszenie bezpieczeństwa ruchu w rejonach prowadzonych prac.

#### **Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Brak wpływu na ten obszar, pod warunkiem prowadzenia prac zgodnie z zasadami.

#### **Emisja substancji do powietrza**

Podczas prowadzenia prac budowlanych pojawiać się będzie zanieczyszczenie powietrza pyłem powstającym przy pracach budowlanych. Niewielkie zagrożenia dla stanu powietrza wynikać będą z pracy użytego sprzętu do montażu, co może spowodować niewielką emisję pyłu.

Wpływ emisji zanieczyszczeń powstającej w trakcie realizacji przedsięwzięcia będzie praktycznie ograniczony do obszaru miejsca realizacji prac budowlanych i montażowych i nie będzie stanowił istotnego zagrożenia dla środowiska.

#### **Emisja hałasu**

Emitowany hałas będzie miał charakter nieciągły, jego natężenie będzie podlegać zmianom w poszczególnych etapach montażu, a nawet w obrębie jednej zmiany roboczej, w zależności od przebiegu prac i udziału poszczególnych maszyn i urządzeń budowlanych w trakcie realizacji

przedsięwzięcia. Prace prowadzone będą w porze dziennej, co pozwoli na ograniczenia uciążliwości akustycznej placu budowy w porze nocnej.

Obsługa maszyn i urządzeń powinna być zabezpieczona zgodnie z przepisami BHP.

Mając na uwadze, że potencjalna uciążliwość ta będzie miała charakter tymczasowy, typowy dla prac budowlanych, dotyczyła będzie jedynie czasu realizacji inwestycji i ustąpi wraz z zakończeniem prac, stwierdza się, że okresowy niekorzystny wpływ na klimat akustyczny wokół prowadzonych robót będzie akceptowalny, jako tymczasowe zjawisko typowe dla każdej budowy, nie stanowiące istotnego zagrożenia dla środowiska.

#### **Gospodarka odpadami**

Oddziaływanie obiektu na etapie budowy sprowadza się do konieczności zagospodarowania powstających ilości odpadów budowlanych.

Wyszczególnienie rodzajów odpadów przewidzianych do wytwarzania na etapie realizacji przedsięwzięcia:

*Inne niż niebezpieczne*

- zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 01 i 17 09 03, 17 09 04,
- tworzywa sztuczne 17 02 03,
- mieszanina metali 17 04 07,
- Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03,
- Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów 17 01 01.

Wpływ prac budowlanych i montażowych nie będzie stanowił istotnego zagrożenia dla środowiska.

#### **Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny, obszary chronione w tym Natura 2000 i różnorodność biologiczną**

Prace prowadzone na obiektach, w tym na dachach, stanowią zagrożenie dla ptaków i nietoperzy gniazdujących w budynkach (np. jerzyki, jaskółki, wróble, kopciuszki). Planując wszelkie prace remontowo-budowlane, czy termomodernizacyjne należy wziąć pod uwagę ewentualność występowania i zasiedlania budynków przez gatunki chronionych ptaków i nietoperzy. Przed przystąpieniem do prac remontowych, zarządca budynku powinien zlecić doświadczonemu ornitologowi i chiropterologowi inwentaryzację przyrodniczą w celu stwierdzenia ewentualnego występowania gatunków chronionych, aby uniknąć nieumyślnego zniszczenia ich schronień i siedlisk podczas prac remontowych. Wykonana ekspertyza winna wskazać termin wykonywania prac, zalecenia dotyczące zabezpieczenia miejsc lęgowych oraz sposób kompensacji utraconych siedlisk.

Szczególną uwagę trzeba zwrócić na sposób gniazdowania chronionych ptaków - jerzyków (*Apusapus*), które nie budują gniazda, lecz zasiedlają szczeliny, otwory, wnęki: między płytami, pod parapetami, wykończeniami blacharskimi dachów, za rynnami. Wszelkie czynności ograniczające dostęp chronionych ptaków i nietoperzy do miejsc ich rozrodu i występowania, traktowane jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tych gatunków. Czynności te są prawnie zakazane wobec gatunków objętych ochroną ścisłą i zgodnie z art. 56 ust. 2 pkt 2 oraz ust. 4 ustawy o ochronie przyrody, zezwolenie na ich przeprowadzenie wydaje regionalny dyrektor ochrony środowiska na obszarze swojego działania.

Inwestycja nie ingeruje w Obszary Natura 2000.

Brak wpływu na różnorodność biologiczną

#### **Wpływ na zabytki, dobra kultury, zasoby naturalne i dobra materialne**

Procesy budowlano-montażowe nie będą miały wpływu na obiekty i dobra zlokalizowane w rejonie inwestycji, a także zasoby naturalne.

**Wpływ na krajobraz i powierzchnię ziemi**

W fazie budowy pojawią się krótkoterminowe skutki dla krajobrazu i walorów estetycznych typowych dla fazy realizacji przedsięwzięcia z powodu prowadzonych prac. Po zakończeniu prac działanie będzie miało pozytywny wpływ na krajobraz.

**Wpływ na klimat**

Brak wpływu.

**Oddziaływanie skumulowane**

Nie przewiduje się kumulacji oddziaływań na środowisko z związku z prowadzeniem prac budowlano-montażowych.

**Oddziaływanie transgraniczne**

Inwestycja nie wykazuje oddziaływania transgranicznego.

**Oddziaływanie inwestycji w fazie eksploatacji**

Faza eksploatacji przedsięwzięcia polegać będzie bieżącym wykorzystywaniu obiektów.

Po zakończeniu inwestycji i odbiorze zostanie osiągnięty główny efekt przedsięwzięcia w postaci zmniejszenia zużycia energii oraz znacznego ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. Tak więc zadanie wykazuje pozytywny wpływ na stan środowiska. Inwestycja nie wpłynie na zwiększenie jakichkolwiek emisji do środowiska, przy założeniu prawidłowej eksploatacji zmodernizowanych obiektów przez jednostki administrujące.

**Wpływ na zdrowie człowieka**

Pozytywny poprzez podniesienie komfortu cieplnego budynków.

**Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Nie dotyczy.

**Emisja substancji do powietrza**

Nie dotyczy.

**Emisja hałasu**

Obiekty nie generują hałasu.

**Gospodarka odpadami**

Podczas eksploatacji inwestycji generowane będą odpady komunalno – bytowe na takim samym poziomie, jak przed realizacją projektu. Jeszcze większy nacisk zostanie położony na zastosowanie selektywnej zbiórki odpadów w obiektach oraz dążenie do minimalizacji ilości produkowanych odpadów.

**Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny, obszary chronione w tym Natura 2000 i różnorodność biologiczną**

Nie dotyczy.

**Wpływ na zabytki, dobra kultury, zasoby naturalne i dobra materialne**

Poprawa estetyki budynków związana z termomodernizacją może wpłynąć pozytywnie na ocenę wartości innych dóbr kultury i dóbr materialnych znajdujących się w bezpośrednim otoczeniu / gminie. Brak wpływu na pozostałe elementy.

**Wpływ na krajobraz, powierzchnię ziemi**

Nowa infrastruktura będzie wpływać pozytywnie na krajobraz.

Brak wpływu na powierzchnię ziemi.

**Wpływ na klimat**

Brak wpływu na mikroklimat.



Wpływ na klimat można zidentyfikować w skali makro, jako pozytywny w kontekście ograniczenia zanieczyszczenia powietrza.

#### **Oddziaływanie skumulowane**

Nie przewiduje się kumulacji oddziaływań na środowisko.

#### **Oddziaływanie transgraniczne**

Inwestycja nie wykazuje oddziaływania transgranicznego.

### **8.2. Modernizacja urządzeń**

#### **W fazie realizacji (budowy) i likwidacji przedsięwzięcia**

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska pod warunkiem prowadzenia prac zgodnie z projektami technicznymi i instrukcjami oraz prowadzenia eksploatacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska, zdrowia, p-poż i BHP.

#### **Wszelkie prace prowadzone w budynkach zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa chroniącymi ptaki i nietoperze.**

Prace modernizacyjne będą miały charakter typowych robót budowlano- konstrukcyjno- montażowych i nie spowodują zagrożenia dla terenów sąsiednich oraz środowiska naturalnego.

Każda budowa lub modernizacja obejmująca instalacje i obiekty budowlane wiąże się z wytwarzaniem odpadów. Wytwórca odpadów zobowiązany jest do stosowania takich sposobów lub form usług oraz surowców lub materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczyć negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi.

Projektowana inwestycja nie wpłynie ujemnie na stan środowiska w rejonie swej lokalizacji pod warunkiem, że:

- realizacja inwestycji będzie przebiegać ściśle według projektu i założeń,
- eksploatacja poszczególnych urządzeń będzie prowadzona zgodnie z instrukcjami i przepisami,
- w fazie budowy nie wystąpią dodatkowe uciążliwości związane z pracami budowlano – montażowymi, które z uwagi na ograniczony czas występowania nie spowodują trwałych zmian w środowisku.

Wymagania dotyczące ochrony środowiska w trakcie realizacji prac zostaną określone na etapie projektowania. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

— lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

— środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

### **Wpływ na zdrowie człowieka**

Chwilowe, okresowe niekorzystne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza oraz zwiększoną emisją spalin w trakcie prac specjalistycznego sprzętu podczas realizacji inwestycji. Okresowe utrudnienia związane z pracami budowlanymi i remontowymi mogą spowodować nieznaczne pogorszenie bezpieczeństwa ruchu w rejonach prowadzonych prac.

### **Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Brak wpływu, pod warunkiem prowadzenia prac zgodnie z zasadami.

### **Emisja substancji do powietrza**

Podczas prowadzenia prac pojawiać się będzie zanieczyszczenie powietrza pyłem powstającym przy ew. pracach budowlanych. Niewielkie zagrożenia dla stanu powietrza wynikać będą z pracy użytego sprzętu, co może spowodować niewielką emisję zanieczyszczeń.

Wpływ emisji zanieczyszczeń powstającej w trakcie realizacji przedsięwzięcia będzie praktycznie ograniczony do obszaru miejsca realizacji prac budowlanych i montażowych i nie będzie stanowił istotnego zagrożenia dla środowiska.

### **Emisja hałasu**

Emitowany hałas będzie miał charakter nieciągły, jego natężenie będzie podlegać zmianom w poszczególnych etapach montażu, a nawet w obrębie jednej zmiany roboczej, w zależności od przebiegu prac i udziału poszczególnych maszyn i urządzeń budowlanych w trakcie realizacji przedsięwzięcia. Prace prowadzone będą w porze dziennej, co pozwoli na ograniczenie uciążliwości akustycznej placu budowy w porze nocnej.

Obsługa maszyn i urządzeń powinna być zabezpieczona zgodnie z przepisami BHP.

Mając na uwadze, że potencjalna uciążliwość ta będzie miała charakter tymczasowy, typowy dla prac budowlanych, dotyczyła będzie jedynie czasu realizacji inwestycji i ustąpi wraz z zakończeniem prac, stwierdza się, że okresowy niekorzystny wpływ na klimat akustyczny wokół prowadzonych robót będzie akceptowalny, jako tymczasowe zjawisko typowe dla każdej budowy, nie stanowiące istotnego zagrożenia dla środowiska.

### **Gospodarka odpadami**

Oddziaływanie obiektu na etapie budowy sprowadza się do konieczności zagospodarowania powstających ilości odpadów.

Wyszczególnienie rodzajów odpadów przewidzianych do wytwarzania na etapie realizacji przedsięwzięcia:

*Inne niż niebezpieczne*

- zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 01 i 17 09 03, 17 09 04,
- tworzywa sztuczne 17 02 03,
- mieszanina metali 17 04 07,
- materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03,
- odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów 17 01 01.

Wpływu prac nie będzie stanowił istotnego zagrożenia dla środowiska.

### **Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny, obszary chronione w tym Natura 2000 i różnorodność biologiczną**

Prowadzone prace nie będą stanowić zagrożenia dla ptaków i nietoperzy gniazdujących w budynkach znajdujących się w obszarze przedsięwzięcia (np. jerzyki, jaskółki, wróble, kopciuszki). Jednakże planując

wszelkie prace remontowo-budowlane czy montażowe należy wziąć pod uwagę ewentualność występowania i zasiedlania budynków przez gatunki chronionych ptaków i nietoperzy. Przed przystąpieniem do prac remontowych, zarządca budynku powinien zlecić doświadczonemu ornitologowi i chiropterologowi inwentaryzację przyrodniczą w celu stwierdzenia ewentualnego występowania gatunków chronionych, aby uniknąć nieumyślnego zniszczenia ich schronień i siedlisk podczas prac remontowych. Wykonana ekspertyza winna wskazać termin wykonywania prac, zalecenia dotyczące zabezpieczenia miejsc lęgowych oraz sposób kompensacji utraconych siedlisk.

Szczególne uwagę trzeba zwrócić na sposób gniazdowania chronionych ptaków - jerzyków (*Apus apus*), które nie budują gniazda, lecz zasiedlają szczeliny, otwory, wnęki: między płytami, pod parapetami, wykończeniami blacharskimi dachów, za rynnami. Wszelkie czynności ograniczające dostęp chronionych ptaków i nietoperzy do miejsc ich rozrodu i występowania, traktowane jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tych gatunków. Czynności te są prawnie zakazane wobec gatunków objętych ochroną ścisłą i zgodnie z art. 56 ust. 2 pkt 2 oraz ust. 4 ustawy o ochronie przyrody, zezwolenie na ich przeprowadzenie wydaje regionalny dyrektor ochrony środowiska na obszarze swojego działania.

Inwestycja nie ingeruje w Obszary Natura 2000.

Brak wpływu na różnorodność biologiczną.

#### **Wpływ na zabytki, dobra kultury, zasoby naturalne i dobra materialne**

Proces budowlano-montażowy nie będą miały wpływu na zabytki, dobra kultury, zasoby naturalne i dobra materialne zlokalizowane w rejonie inwestycji / gminie.

#### **Wpływ na krajobraz, powierzchnie ziemi**

W fazie budowy pojawiają się krótkoterminowe skutki dla krajobrazu i walorów estetycznych typowych dla fazy realizacji przedsięwzięcia z powodu prowadzonych prac. Po zakończeniu prac działanie będzie miało neutralny wpływ na krajobraz.

Brak wpływu na powierzchnię ziemi.

#### **Wpływ na klimat**

Nie dotyczy.

#### **Oddziaływanie skumulowane**

Nie przewiduje się kumulacji oddziaływań na środowisko z związku z prowadzeniem prac budowlano-montażowych.

#### **Oddziaływanie transgraniczne**

Inwestycja nie wykazuje oddziaływania transgranicznego.

#### **Oddziaływanie inwestycji w fazie eksploatacji**

Faza eksploatacji przedsięwzięcia polegać będzie bieżącym wykorzystywaniu infrastruktury.

Po zakończeniu inwestycji i odbiorze instalacji zostanie osiągnięty główny efekt przedsięwzięcia w postaci zmniejszenia zużycia energii oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Tak więc zadanie wykazuje pozytywny wpływ na stan środowiska. Inwestycja nie wpłynie na zwiększenie jakichkolwiek emisji do środowiska, przy założeniu prawidłowej eksploatacji zmodernizowanych urządzeń przez jednostki administrujące.

#### **Wpływ na zdrowie człowieka**

Nie dotyczy.

#### **Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Nie dotyczy.

**Emisja substancji do powietrza w fazie eksploatacji**

Nie dotyczy.

**Emisja hałasu w fazie eksploatacji**

Instalacje nie generują hałasu.

**Odpady**

Nie dotyczy.

**Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny, obszary chronione w tym Natura 2000 i różnorodność biologiczną**

Nie dotyczy.

**Wpływ na zabytki, dobra kultury, zasoby naturalne i dobra materialne**

Nie dotyczy.

**Wpływ na krajobraz, powierzchnie ziemi**

Nie dotyczy.

**Wpływ na klimat**

Brak wpływu na mikroklimat.

Wpływ na klimat można zidentyfikować w skali makro, jako pozytywny w kontekście ograniczenia zanieczyszczenia powietrza.

**Oddziaływanie skumulowane**

Nie przewiduje się kumulacji oddziaływań na środowisko.

**Oddziaływanie transgraniczne**

Inwestycja nie wykazuje oddziaływania transgranicznego.

**8.3. Remonty dróg w gminie i wymiana oświetlenia ulicznego.*****W fazie realizacji (budowy) i likwidacji przedsięwzięcia***

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska pod warunkiem prowadzenia budowy zgodnie z projektami technicznymi oraz prowadzenia eksploatacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska, zdrowia, p-poż i BHP.

**Wpływ na zdrowie człowieka**

Chwilowe, okresowe niekorzystne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza oraz zwiększoną emisją spalin w trakcie prac specjalistycznego sprzętu podczas realizacji inwestycji. Okresowe utrudnienia związane z pracami budowlanymi i remontowymi mogą spowodować nieznaczne pogorszenie bezpieczeństwa ruchu w rejonach prowadzonych prac.

**Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Remonty dróg i oświetlenia wiążą się z oddziaływaniem o charakterze lokalnym. W przypadku wystąpienia awarii takich, jak niekontrolowany wyciek paliwa z pracującego sprzętu budowlanego, czy też innych substancji chemicznych możliwe jest zanieczyszczenie środowiska wodnego. Oddziaływanie to będzie miało charakter krótkotrwały i ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych. Plan nie przewiduje działań, które wpłyną negatywnie na zasoby GZWP, a planowane zadania nie będą naruszać zakazów obowiązujących w strefach ochrony wód.

**Emisja substancji do powietrza**

Podczas prowadzenia prac budowlanych pojawiać się będzie zanieczyszczenie powietrza pyłem powstającym przy pracach budowlanych. W trakcie realizacji analizowanego przedsięwzięcia, niewielkie zagrożenia dla stanu powietrza wynikać będą z pracy użytego sprzętu do montażu, co może spowodować

niewielką emisję pyłu. Wpływ emisji zanieczyszczeń powstającej w trakcie realizacji przedsięwzięcia będzie praktycznie ograniczony do obszaru miejsca realizacji prac budowlanych i montażowych i nie będzie stanowił istotnego zagrożenia dla środowiska.

#### **Emisja hałasu**

Emitowany hałas będzie miał charakter nieciągły, jego natężenie będzie podlegać zmianom w poszczególnych etapach montażu, a nawet w obrębie jednej zmiany roboczej, w zależności od przebiegu prac i udziału poszczególnych maszyn i urządzeń budowlanych w trakcie realizacji przedsięwzięcia. Prace prowadzone będą w porze dziennej, co pozwoli na ograniczenia uciążliwości akustycznej placu budowy w porze nocnej.

Obsługa maszyn i urządzeń powinna być zabezpieczona zgodnie z przepisami BHP. Przykładowo - obowiązek stosowania indywidualnych ochronników słuchu.

Mając na uwadze, że potencjalna uciążliwość ta będzie miała charakter tymczasowy, typowy dla prac budowlanych, dotyczyła będzie jedynie czasu realizacji inwestycji i ustąpi wraz z zakończeniem prac, stwierdza się, że okresowy niekorzystny wpływ na klimat akustyczny wokół prowadzonych robót będzie akceptowalny, jako tymczasowe zjawisko typowe dla każdej budowy, niestanowiące istotnego zagrożenia dla środowiska.

#### **Gospodarka odpadami**

- zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 01 i 17 09 03, 17 09 04,
- tworzywa sztuczne 17 02 03,
- mieszanina metali 17 04 07.

Wpływ prac budowlanych i montażowych nie będzie stanowił istotnego zagrożenia dla środowiska.

#### **Oddziaływanie na zwierzęta, rośliny, obszary chronione w tym Natura 2000 i różnorodność biologiczną**

Przewidywane drgania podłoża oraz hałas na etapie realizacji poszczególnych inwestycji, przypadkowe niszczenie środowiska bytowania zwierząt oraz roślin mogą potencjalnie zaburzyć migracje gatunków zamieszkujących dany obszar albo doprowadzić do wycofania się osobników danego gatunku z dotychczas zajmowanego terenu. Należy również dołożyć wszelkiej staranności, aby w trakcie prac budowlanych nie wystąpiły przypadkowe incydenty zabijania gatunków zwierząt żyjących na danym terenie, a tym samym zapobiegać niekontrolowanym działaniom zmniejszania ich populacji.

#### **Wpływ na krajobraz, powierzchnię ziemi**

W fazie budowy pojawiają się krótkoterminowe skutki dla krajobrazu i walorów estetycznych typowych dla fazy realizacji przedsięwzięcia z powodu prowadzonych prac. Po zakończeniu prac działanie będzie miało neutralny wpływ na krajobraz.

#### **Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby**

Na etapie inwestycji mogą wystąpić bezpośrednie oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby tj.

- roboty ziemne – wycinka, zdjęcie humusu, wykopy i nasypy, przewóz ziemi,
- roboty wykończeniowe – humusowanie, plantowanie, rekultywacja

Realizacja działania może mieć wpływ na powierzchnię ziemi i gleby głównie na etapie budowy poprzez przemieszczanie mas ziemnych w czasie prac budowlanych i ubijanie gleb wokół placów budowy. Oddziaływanie na etapie prowadzenia prac budowlanych będzie się wiązać ze zniszczeniem wierzchniej warstwy gleby przez prace budowlane oraz przez pojazdy i maszyny używane przy prowadzonej budowie i modernizacji zaplanowanych inwestycji. Działania te będą miały charakter lokalny, jako że ograniczają się do obszarów, na których są przeprowadzane prace.

**Wpływ na zabytki, dobra kultury, zasoby naturalne i dobra materialne**

Procesy budowlano-montażowe nie będą miały wpływu na zabytki zlokalizowane w rejonie inwestycji.

**Oddziaływanie skumulowane**

Nie przewiduje się kumulacji oddziaływań w związku z prowadzeniem prac budowlano – montażowych.

**Oddziaływanie transgraniczne**

Inwestycja nie wykazuje oddziaływania transgranicznego.

**Oddziaływanie inwestycji w fazie eksploatacji**

Faza eksploatacji przedsięwzięcia polegać będzie bieżącym wykorzystywaniu infrastruktury.

Po zakończeniu inwestycji i odbiorze instalacji zostanie osiągnięty główny efekt przedsięwzięcia w postaci ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. Tak więc zadanie wykazuje pozytywny wpływ na stan środowiska. Inwestycja nie wpłynie na zwiększenie jakichkolwiek emisji do środowiska, przy założeniu prawidłowej eksploatacji zmodernizowanej infrastruktury.

**Wpływ na zdrowie człowieka**

Nie dotyczy.

**Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Nie dotyczy.

**Emisja substancji do powietrza**

Nastąpi ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

**Emisja hałasu**

Nie dotyczy.

**Gospodarka odpadami**

Nie dotyczy.

**Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny, obszary chronione w tym Natura 2000 i różnorodność biologiczną**

Nie dotyczy.

**Wpływ na zabytki, dobra kultury, zasoby naturalne i dobra materialne**

Podniesienie wartości i atrakcyjności dóbr i zasobów, dzięki lepszej dostępności.

**Wpływ na krajobraz, powierzchnię ziemi**

Nie dotyczy.

**Wpływ na klimat**

Brak wpływu na mikroklimat.

Wpływ na klimat można zidentyfikować w skali makro, jako pozytywny w kontekście ograniczenia zanieczyszczenia powietrza.

**Oddziaływanie skumulowane**

Nie dotyczy.

**Oddziaływanie transgraniczne**

Nie dotyczy.

#### **8.4. Zmiana systemów grzewczych z węglowych na bardziej przyjazne środowisku w budynkach, w tym mieszkalnych jednorodzinnych, wymiana instalacji**

##### **W fazie realizacji (budowy) i likwidacji przedsięwzięcia**

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska pod warunkiem prowadzenia inwestycji zgodnie z projektami technicznymi oraz prowadzenia eksploatacji obiektu zgodnie z przepisami ochrony środowiska, zdrowia, p-poż i BHP.

##### **Wpływ na zdrowie człowieka**

Chwilowe, okresowe niekorzystne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza. Nieznaczne pogorszenie jakości życia ze względu na krótkookresowy brak ogrzewania i ciepłej wody.

##### **Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Brak wpływu, pod warunkiem prowadzenia prac zgodnie z zasadami.

##### **Emisja substancji do powietrza**

Podczas prowadzenia prac pojawiać się będzie typowe niewielkie zagrożenie zanieczyszczenie powietrza pyłem powstającym przy pracach budowlano-montażowych.

Wpływ emisji zanieczyszczeń powstającej w trakcie realizacji przedsięwzięcia będzie praktycznie ograniczony do obszaru miejsca realizacji prac i nie będzie stanowił istotnego zagrożenia dla środowiska.

##### **Emisja hałasu w fazie budowy**

Emitowany hałas będzie miał charakter nieciągły, jego natężenie będzie podlegać zmianom w poszczególnych etapach przedsięwzięcia, w zależności od przebiegu prac i udziału poszczególnych maszyn i urządzeń w trakcie realizacji przedsięwzięcia. Prace prowadzone będą w porze dziennej, co pozwoli na ograniczenia uciążliwości akustycznej.

Mając na uwadze, że potencjalna uciążliwość będzie miała charakter tymczasowy, typowy dla prac budowlano-montażowych, dotyczyła będzie jedynie czasu realizacji inwestycji i ustąpi wraz z zakończeniem prac, stwierdza się, że okresowy niekorzystny wpływ na klimat akustyczny wokół prowadzonych robót będzie akceptowalny, jako tymczasowe zjawisko typowe dla tego typu przedsięwzięć, nie stanowiące istotnego zagrożenia dla środowiska.

##### **Gospodarka odpadami**

Oddziaływanie na etapie budowy/modernizacji sprowadza się do konieczności zagospodarowania powstających ilości odpadów budowlanych.

Wyszczególnienie rodzajów odpadów przewidzianych do wytwarzania na etapie realizacji przedsięwzięcia:

- zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 01 i 17 09 03, 17 09 04,
- tworzywa sztuczne 17 02 03,
- mieszanina metali 17 04 07,
- materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03,
- odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów 17 01 01.

Wpływu prac budowlanych i montażowych nie będzie stanowił istotnego zagrożenia dla środowiska.

##### **Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny, obszary chronione w tym Natura 2000 i różnorodność biologiczną**

Nie dotyczy.

**Wpływ na zabytki, dobra kultury, zasoby naturalne i dobra materialne**

Nie dotyczy.

**Wpływ na krajobraz, powierzchnię ziemi**

Nie dotyczy.

**Oddziaływanie skumulowane**

Nie przewiduje się kumulacji oddziaływań na środowisko z związku z prowadzeniem prac w gospodarstwie domowym. Choć równoczesna realizacja wielu inwestycji w budynkach mieszkalnych może tworzyć oddziaływanie skumulowane. Uciążliwość skumulowana nie będzie ono odbiegała od standardowych sytuacji.

**Oddziaływanie transgraniczne**

Inwestycja nie wykazuje oddziaływania transgranicznego.

**Oddziaływanie inwestycji w fazie eksploatacji**

Faza eksploatacji przedsięwzięcia polegać będzie bieżącym wykorzystywaniu urządzeń i instalacji.

Po zakończeniu inwestycji zostanie osiągnięty główny efekt przedsięwzięcia w postaci zmniejszenia zużycia paliw oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Tak więc zadanie wykazuje pozytywny wpływ na stan środowiska. Inwestycja nie wpłynie na zwiększenie jakichkolwiek emisji do środowiska, przy założeniu prawidłowej eksploatacji instalacji.

**Wpływ na zdrowie człowieka**

Ograniczenie niskiej emisji, poprawa jakości powietrza w bezpośrednim otoczeniu.

**Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Nie dotyczy.

**Emisja substancji do powietrza**

Każda wymiana starego kotła na nowoczesny kocioł spowoduje redukcję dotychczasowej emisji zanieczyszczeń.

Ograniczenie emisji wynikającej ze spalania odpadów ze względu na technologie pieca.

**Emisja hałasu**

Instalacje nie generują hałasu.

**Odpady**

Ograniczenie produkcji odpadów po spalaniu paliw stałych – w tym popiołu.

**Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Nie dotyczy.

**Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny, obszary chronione w tym Natura 2000 i różnorodność biologiczną**

Nie dotyczy.

**Wpływ na zabytki, dobra kultury, zasoby naturalne i dobra materialne**

Nie dotyczy.

**Wpływ na krajobraz, powierzchnię ziemi**

Nie dotyczy.

**Wpływ na klimat**

Brak wpływu na mikroklimat.

Wpływ na klimat można zidentyfikować w skali makro, jako pozytywny w kontekście ograniczenia zanieczyszczenia powietrza.



### **Oddziaływanie skumulowane**

Nie przewiduje się kumulacji oddziaływań na środowisko.

### **Oddziaływanie transgraniczne**

Inwestycja nie wykazuje oddziaływania transgranicznego.

## **8.5. Instalacja OZE w budynkach**

### **W fazie realizacji (budowy) i likwidacji przedsięwzięcia**

Prace budowlane będą miały charakter typowych robót budowlano- konstrukcyjno- montażowych i nie spowodują zagrożenia dla terenów sąsiednich oraz środowiska naturalnego. Realizacja instalacji może wymagać prowadzenia prac montażowych na dachu.

Wykonawca usługi montażowej zobowiązany jest do stosowania takich sposobów lub form usług oraz surowców lub materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczyć negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi.

Montaż instalacji może spowodować zagrożenie dla siedlisk ptaków lub nietoperzy. Aby temu zapobiec należy sprawdzić, czy budynek jest wykorzystywany jako schronienie tych zwierząt, a także dokonać rozpoznania gatunków, liczebności populacji oraz lokalizację schronień.

Następnie zalecana jest obserwacja, która ma za zadanie szacowanie potencjalnej szkody i planowanie działań zapobiegawczych oraz środków zaradczych:

- zabezpieczanie szczelin i otworów,
- prace powinny być prowadzone pod nadzorem ornitologicznym,
- należy zapewnić istnienie odpowiedniej ilości właściwych schronień.

Jeśli nie ma możliwości pozostawienia schronień istniejących, należy utworzyć schronienia alternatywne, równoważące ubytek takich miejsc w wyniku remontu, np. poprzez przygotowanie skrzynek dla ptaków i nietoperzy wraz z ich montażem w odpowiednich miejscach.

### **Wpływ na zdrowie człowieka**

Chwilowe, okresowe niekorzystne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza.

### **Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Nie dotyczy.

### **Emisja substancji do powietrza**

Podczas prowadzenia prac może pojawić się zanieczyszczenie powietrza pyłem związane z montażem i użytkowaniem sprzętu.

Wpływ emisji zanieczyszczeń powstającej w trakcie realizacji przedsięwzięcia będzie praktycznie ograniczony do obszaru miejsca realizacji prac budowlanych i montażowych i nie będzie stanowił istotnego zagrożenia dla środowiska.

### **Emisja hałasu**

Emitowany hałas będzie miał charakter nieciągły, jego natężenie będzie podlegać zmianom w poszczególnych etapach montażu, a nawet w obrębie jednej zmiany roboczej, w zależności od przebiegu prac i udziału poszczególnych maszyn i urządzeń w trakcie realizacji przedsięwzięcia.

Obsługa maszyn i urządzeń powinna być zabezpieczona zgodnie z przepisami BHP. Przykładowo - obowiązek stosowania indywidualnych ochronników słuchu.

Mając na uwadze, że potencjalna uciążliwość ta będzie miała charakter tymczasowy, typowy dla prac budowlanych, dotyczyła będzie jedynie czasu realizacji inwestycji i ustąpi wraz z zakończeniem prac, stwierdza się, że okresowy niekorzystny wpływ na klimat akustyczny wokół prowadzonych robót będzie akceptowalny, jako tymczasowe zjawisko typowe dla każdej budowy, niestanowiące istotnego zagrożenia dla środowiska.

#### **Gospodarka odpadami**

Prace budowlano- montażowe będą prowadzone przez firmę zewnętrzną.

Oddziaływanie obiektu na etapie budowy sprowadza się do konieczności zagospodarowania powstających ilości odpadów budowlanych.

Wyszczególnienie rodzajów odpadów przewidzianych do wytwarzania na etapie realizacji przedsięwzięcia:

- zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 01 i 17 09 03, 17 09 04,
- tworzywa sztuczne 17 02 03,
- mieszanina metali 17 04 07.

Wpływu prac budowlanych i montażowych nie będzie stanowił istotnego zagrożenia dla środowiska.

#### **Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny, obszary chronione w tym Natura 2000 i różnorodność biologiczną**

Prace prowadzone na dachach stanowią zagrożenie dla ptaków i nietoperzy gniazdujących w budynkach (np. jerzyki, jaskółki, wróble, kopciuszki). Planując wszelkie prace remontowo-budowlane, czy termomodernizacyjne należy wziąć pod uwagę ewentualność występowania i zasiedlania budynków przez gatunki chronionych ptaków i nietoperzy. Przed przystąpieniem do prac remontowych, zarządca budynku powinien zlecić doświadczonemu ornitologowi i chiropterologowi inwentaryzację przyrodniczą w celu stwierdzenia ewentualnego występowania gatunków chronionych, aby uniknąć nieumyślnego zniszczenia ich schronień i siedlisk podczas prac remontowych. Wykonana ekspertyza winna wskazać termin wykonywania prac, zalecenia dotyczące zabezpieczenia miejsc lęgowych oraz sposób kompensacji utraconych siedlisk.

Szczególne uwagę trzeba zwrócić na sposób gniazdowania chronionych ptaków - jerzyków (*Apusapus*), które nie budują gniazda, lecz zasiedlają szczeliny, otwory, wnęki: między płytami, pod parapetami, wykończeniami blacharskimi dachów, za rynnami. Wszelkie czynności ograniczające dostęp chronionych ptaków i nietoperzy do miejsc ich rozrodu i występowania, traktowane jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tych gatunków. Czynności te są prawnie zakazane wobec gatunków objętych ochroną ścisłą i zgodnie z art. 56 ust. 2 pkt 2 oraz ust. 4 ustawy o ochronie przyrody, zezwolenie na ich przeprowadzenie wydaje regionalny dyrektor ochrony środowiska na obszarze swojego działania. Inwestycja nie ingeruje w Obszary Natura 2000.

#### **Wpływ na zabytki, dobra kultury, zasoby naturalne i dobra materialne**

Proces budowlano-montażowe nie będą miały wpływu na zabytki, dobra i zasoby zlokalizowane w rejonie inwestycji.

#### **Wpływ na krajobraz**

Nie przewiduje się oddziaływań na krajobraz.

#### **Oddziaływanie skumulowane**

Nie przewiduje się kumulacji oddziaływań na środowisko z związku z prowadzeniem prac budowlano-montażowych.

### **Oddziaływanie transgraniczne**

Inwestycja nie wykazuje oddziaływania transgranicznego.

### **Oddziaływanie inwestycji w fazie eksploatacji**

Faza eksploatacji przedsięwzięcia polegać będzie na bieżącym wykorzystaniu instalacji i urządzeń.

Po zakończeniu inwestycji i odbiorze prac zostanie osiągnięty główny efekt przedsięwzięcia w postaci produkcji energii z odnawialnych źródeł. Tak więc zadanie wykazuje pozytywny wpływ na stan środowiska. Inwestycja nie wpłynie na zwiększenie jakichkolwiek emisji do środowiska, przy założeniu prawidłowej eksploatacji zmodernizowanych urządzeń.

#### **Wpływ na zdrowie człowieka**

Nie dotyczy.

#### **Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Nie dotyczy.

#### **Emisja substancji do powietrza**

Każda wymiana starego kotła na nowoczesny kocioł spowoduje redukcję dotychczasowej emisji zanieczyszczeń.

Ograniczenie emisji wynikającej ze spalania odpadów ze względu na technologie pieca.

#### **Emisja hałasu w fazie eksploatacji**

Instalacje nie generują hałasu.

#### **Gospodarka odpadami**

Ograniczenie produkcji odpadów wynikających ze spalania paliw stałych w tym popiołów.

### **Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny, obszary chronione w tym Natura 2000 i różnorodność biologiczną**

Nie dotyczy.

#### **Wpływ na zabytki, dobra kultury, zasoby naturalne i dobra materialne**

Nie dotyczy.

#### **Wpływ na krajobraz i powierzchnię ziemi**

Brak wpływu.

#### **Wpływ na klimat**

Brak wpływu na mikroklimat.

Wpływ na klimat można zidentyfikować w skali makro, jako pozytywny w kontekście ograniczenia zanieczyszczenia powietrza.

#### **Oddziaływanie skumulowane**

Nie przewiduje się kumulacji oddziaływań na środowisko w związku z eksploatacją kolektorów słonecznych oraz paneli fotowoltaicznych.

### **Oddziaływanie transgraniczne**

Inwestycja nie wykazuje oddziaływania transgranicznego.

## 8.6. Budowa elektrowni wiatrowych<sup>1</sup>

### **Planowana inwestycja stanowi przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko**

Należy pamiętać, że lokalizacja tego typu inwestycji na terenach, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone, nie powinna powodować dalszego obniżenia jakości i standardów środowiska.

Lokalizacji elektrowni może oddziaływać wizualne z obszarami o cennych, podlegających ochronie, elementach kulturowo-krajobrazowych, ze względu na charakter oddziaływań na krajobraz. Dodatkowo lokalizowanie tego rodzaju infrastruktury w bezpośrednim sąsiedztwie terenów zamieszkanym może powodować zagrożenie konfliktami społecznymi oraz możliwość przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Infrastruktura może mieć wpływ na wartość przyrodniczą istniejącego w Gminie jeziora, jako potencjalnego siedliska istotnego dla siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt, na które mogą powodować oddziaływania,

Poniższa analiza dowodzi, że nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko lokalizacji nowych terenów elektrowni wiatrowych w Gminie Legnickie Pole (zgodnie z dokumentem **PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DO STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY LEGNICKIE POLE**).

Jednym z ważniejszych elementów prognozowanych dla tego rodzaju inwestycji jest wpływ na aerofaunę i chiropterofaunę.

Ocena zagrożenia, jakie dla ptaków niesie możliwość zderzenia z elektrowniami wiatrowymi jest niezwykle trudna. Pomimo wielu badań prowadzonych na różnych farmach wiatrowych na całym świecie, nie udało się wypracować uniwersalnych modeli, które pozwalałyby w sposób jednoznaczny określić skalę takiego zagrożenia. Liczba ptaków ginących na farmach wiatrowych uzależniona jest bowiem od bardzo wielu czynników, spośród których najważniejsze to:

- lokalizacja farmy wiatrowej względem terenów o szczególnie częstym i liczным występowaniu ptaków,
- charakter występowania ptaków na danym terenie – lęgowiska, żerowiska, miejsca wypoczynku, trasy migracyjne sezonowe lub stałe,
- wielkości parku wiatrowego - liczby elektrowni wiatrowych, odległości pomiędzy poszczególnymi turbinami, sposobu rozmieszczenia turbin w przestrzeni,
- rodzaj zastosowanych elektrowni wiatrowych – wysokość wieży, rodzaj wieży (tabularny, kratowany), średnica rotora, szybkość i częstość obrotów,
- pogoda, pora dnia, widoczność,
- gatunek ptaków,
- sposób oświetlenia farmy oraz jej otoczenia.

### **W fazie realizacji (budowy) i likwidacji przedsięwzięcia**

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska pod warunkiem prowadzenia budowy zgodnie z projektami technicznymi oraz likwidacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska, zdrowia, poż i BHP.

---

<sup>1</sup> Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych, Maciej Stryjecki Krzysztof Mielniczuk, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska Warszawa 2011

Projektowana inwestycja w fazie realizacji i likwidacji nie wpłynie ujemnie na stan środowiska w rejonie swej lokalizacji pod warunkiem, że:

- realizacja inwestycji będzie przebiegać ściśle według projektu i założeń,
- eksploatacja poszczególnych urządzeń będzie prowadzona zgodnie z instrukcjami i przepisami,
- w fazie budowy nie wystąpią dodatkowe uciążliwości związane z pracami budowlano – montażowymi, które z uwagi na ograniczony czas występowania nie spowodują trwałych zmian w środowisku.

Wymagania dotyczące ochrony środowiska w trakcie realizacji budowy zostaną określone na etapie projektowania. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie również:

- Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

#### **Wpływ na zdrowie człowieka**

Chwilowe, okresowe niekorzystne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza.

#### **Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Lokalizacja farm powinna być analizowana w kontekście możliwości zaburzenia stosunków wodnych podczas wykonywania wykopów pod fundamenty i rowy kablowe oraz podczas budowy dróg. Wykopy pod fundamenty nie są zwykle głębsze niż 3 m, a głębokość rowów pod okablowanie sięga ok. 1,5–2 m. Działania te mogą powodować naruszenia stosunków wodnych w sytuacji, gdy sięgają poziomu zalegania wód na tych poziomach.

Zarówno wykopy pod fundamenty, jak i rowy kablowe będą zalewane betonem/zasypywane możliwie szybko. W razie potrzeby zostaną zaprojektowane odpowiednie przepusty drogowe w miejscach przekraczania przez drogi cieków wodnych. Natomiast wykonanie przekroczenia kablami cieków wodnych będzie projektowane standardowo metodą przecisku sterowanego, co zmniejsza uciążliwość tych prac dla środowiska. Nie zostaną zasypane cieki i oczka wodne. Szczególna uwaga zostanie zwrócona na układ warstw zasilający ww. obszary oraz na kierunek spływu wód.

#### **Emisja substancji do powietrza**

Podczas prowadzenia prac budowlanych pojawiać się będzie zanieczyszczenie powietrza pyłem powstającym przy pracach budowlanych. Niewielkie zagrożenia dla stanu powietrza wynikać będą z pracy użytego sprzętu do montażu, co może spowodować emisję pyłu.

Wpływ emisji zanieczyszczeń powstającej w trakcie realizacji przedsięwzięcia będzie praktycznie ograniczony do obszaru miejsca realizacji prac budowlanych i montażowych i nie będzie stanowił istotnego zagrożenia dla środowiska.

## **Emisja hałasu**

Emitowany hałas będzie miał charakter nieciągły, jego natężenie będzie podlegać zmianom w poszczególnych etapach montażu, a nawet w obrębie jednej zmiany roboczej, w zależności od przebiegu prac i udziału poszczególnych maszyn i urządzeń budowlanych w trakcie realizacji przedsięwzięcia. Prace prowadzone będą w porze dziennej, co pozwoli na ograniczenia uciążliwości akustycznej placu budowy w porze nocnej.

Obsługa maszyn i urządzeń powinna być zabezpieczona zgodnie z przepisami BHP.

Mając na uwadze, że potencjalna uciążliwość ta będzie miała charakter tymczasowy, typowy dla prac budowlanych, dotyczyła będzie jedynie czasu realizacji inwestycji i ustąpi wraz z zakończeniem prac, stwierdza się, że okresowy niekorzystny wpływ na klimat akustyczny wokół prowadzonych robót będzie akceptowalny, jako tymczasowe zjawisko typowe dla każdej budowy, nie stanowiące istotnego zagrożenia dla środowiska.

## **Gospodarka odpadami**

W trakcie realizacji przedsięwzięcia przewiduje się powstanie odpadów głównie związanych z przygotowaniem terenu pod fundamenty siłowni wiatrowych, place manewrowe oraz drogi dojazdowe i serwisowe, a także montażem siłowni wiatrowych.

Na etapie realizacji inwestycji prognozuje się powstanie mas ziemnych pochodzących z wykopów pod fundamenty.

Oddziaływanie obiektu na etapie budowy sprowadza się do konieczności zagospodarowania powstających ilości odpadów budowlanych. Wyszczególnienie rodzajów odpadów przewidzianych do wytwarzania na etapie realizacji przedsięwzięcia:

- Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi) - 15 01,
- Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne - 15 02,
- Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika) - 17 01,
- Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali - 17 04,
- Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania) - 17 05,
- Odpady ulegające biodegradacji 20 02 01.

Grunty klasy I, II i III, które na mocy ustawy nie są odpadami, będą wykorzystane zgodnie ze wskazaniem w pozwoleniu na budowę.

Wpływ prac budowlanych i montażowych nie będzie stanowił istotnego zagrożenia dla środowiska przy uwzględnieniu potencjalnego wpływu na wody w obszarze prac.

## **Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny, obszary chronione w tym Natura 2000 i różnorodność biologiczną**

Budowa infrastruktury może wpływać na rośliny i zwierzęta w miejscu realizacji inwestycji a także w jej otoczeniu.

Na etapie realizacji farmy wiatrowej należy się spodziewać migracji niektórych gatunków zwierząt z terenów objętych pracami budowlanymi. Takiej reakcji można oczekiwać ze względu na uciążliwości związane z funkcjonowaniem sprzętu budowanego (hałas, drgania, zwiększona obecność ludzi). Można przewidywać, że migracja ta będzie czasowa i nastąpi na tereny sąsiednie. Z kolei część gatunków, które cechują się dużą zdolnością adaptacyjną na etapie realizacji nie zmieni miejsca bytowania. Pozostawione istniejące niewielkie fragmenty lasów odgrywać będą istotną rolę w zmniejszeniu

negatywnego wpływu realizacji elektrowni na przyrodę poprzez zachowanie kontrastowych ekologicznie płatów terenu.

Oddziaływania na szatę roślinną i florę będą mieć głównie charakter bezpośredni i pośredni. Bezpośrednie oddziaływanie będzie związane ze zniszczeniem na niektórych terenach zespołów chwastów segetalnych oraz zbiorowisk ruderalnych towarzyszących drogom rolniczym. Czasowo na terenach zabudowy może wzrastać synantropizacja, w tym mogą pojawić się gatunki ruderalne. Ich występowanie może być odwracalne, mogą zostać wyparte przez chwasty segetalne po zakończeniu inwestycji. Przyległe tereny stanowią grunty orne, więc wpływ tych nowych gatunków na różnorodność nie będzie znaczący. Również wkopane kable nie przyczynią się do istotnych zmian w obrębie roślinności. Budowa farmy wiatrowej nie będzie wiązać się z istotnymi zmianami w roślinności wysokiej. Jedynie w kilku miejscach przy istniejących drogach, gdzie wzdłuż poboczy występują zadrzewienia konieczne może być usunięcie części drzew (na obecnym etapie nie jest to możliwe do określenia) dla uzyskania odpowiednich parametrów skrętu.

Na obszarze Gminy nie wyznaczono terenów objętych specjalną ochroną Natura 2000, stanowiących Europejską Sieć Ekologiczną obszarów chronionych na terenie Unii Europejskiej.

#### **Wpływ na zabytki, dobra kultury, zasoby naturalne i dobra materialne**

Lokalizacja elektrowni nie będzie konfliktowa wobec udokumentowanych obszarów występowania i eksploatacji surowców naturalnych czy też dóbr zlokalizowanych w gminie. Budowa nie będzie miała wpływu na zabytki zlokalizowane w gminie.

#### **Wpływ na krajobraz, powierzchnię ziemi**

W fazie budowy pojawiają się krótkoterminowe skutki dla krajobrazu i walorów estetycznych typowych dla fazy realizacji przedsięwzięcia z powodu prowadzonych prac.

Gleby

W fazie budowy siłowni wiatrowych i infrastruktury technicznej oraz komunikacyjnej wystąpi sytuacja powierzchniowego całkowitego zniszczenia pokrywy glebowej praktycznie na całej powierzchni wyznaczonej pod lokalizację siłowni wiatrowych oraz lokalizacji dróg serwisowych.

#### **Wpływ na klimat**

Nie dotyczy

#### **Oddziaływanie skumulowane**

Nie przewiduje się kumulacji oddziaływań na środowisko z związku z prowadzeniem prac budowlano-montażowych.

#### **Oddziaływanie transgraniczne**

Inwestycja nie wykazuje oddziaływania transgranicznego.

#### **Oddziaływanie inwestycji w fazie eksploatacji**

*W rejonie oddziaływania planowanej inwestycji nie znajdują się: szkoły, szpitale, obiekty użyteczności publicznej lub militarnej. W zasięgu uciążliwości związanych z planowanym zagospodarowaniem nie znajdują się również obiekty związane ze stałym pobytem ludzi. Lokalizacja elektrowni wiatrowych w odległości co najmniej 500 m od zabudowy mieszkaniowej powinna zabezpieczyć mieszkańców przed uciążliwościami tych obiektów, w tym w zakresie ponadnormatywnego hałasu, wibracji i refleksów świetlnych, a także emisji niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego.*

Faza eksploatacji przedsięwzięcia polegać będzie bieżącym wykorzystywaniu obiektów infrastruktury. Po zakończeniu inwestycji i odbiorze instalacji zostanie osiągnięty główny efekt przedsięwzięcia w postaci produkcji energii z OZE. Tak więc zadanie wykazuje pozytywny wpływ na stan środowiska.

Inwestycja nie wpłynie na zwiększenie jakichkolwiek emisji do środowiska, przy założeniu prawidłowej eksploatacji zmodernizowanych obiektów przez jednostki administrujące.

### **Efekty optyczne**

Elektrownia wiatrowa, jako konstrukcja ruchoma o dużej skali jest również źródłem specyficznych efektów optycznych. Efekt migotania cieni jest problemem, często pomijanym przy analizie wpływu lokalizowanych siłowni wiatrowych na środowisko. Jest to efekt odbijania promieni słonecznych od łopat i okresowego przesłaniania słońca przez łopaty. Uciążliwości te uzależnione są od lokalnych warunków terenowych i klimatycznych.

Aby zapobiegać efektowi odbijania promieni słonecznych od łopat wirnika konstrukcję siłowni powinna być pokryta specjalną farbą o charakterystyce nieodbijającej, nieodbłaskowej, pochłaniającej światło. Biorąc pod uwagę dane o intensywności zjawiska a przede wszystkim fakt, że efekt ten jest niedostrzegalny przy odległości  $\geq 10$ -krotnej długości łopaty wirnika, w przypadku farmy wiatrowej proponowana lokalizacja turbin wiatrowych powinna znajdować się odległości ok. 0,5 km od najbliższych zabudowań mieszkaniowych.

### **Promieniowanie elektromagnetyczne**

Ze względu na lokalizację turbiny wiatrowej na wysokości ok. 100 m nad poziomem gruntu, poziom pola elektromagnetycznego generowanego przez elementy elektrowni na poziomie terenu (na wysokości 2 m) jest w praktyce pomijalny. Urządzenia generujące fale elektromagnetyczne (zarówno generator jak i transformator) znajdują się wewnątrz gondoli i są zamknięte w przestrzeni otoczonej metalowym przewodem o właściwościach ekranujących, co w konsekwencji powoduje, że efektywny wpływ elektrowni wiatrowej na kształt klimatu elektromagnetycznego środowiska jest nieznaczący. Pole generowane przez generator jest polem o częstotliwości 100Hz, natomiast pole generowane przez transformator – polem o częstotliwości 50Hz. Wypadkowe natężenie pola elektrycznego na wysokości 2 m n.p.t. wynosi ok. 9 V/m, natomiast wypadkowe pole magnetyczne wynosi ok. 4,5 A/m. Prognozuje się, że skala oddziaływań promieniowania elektromagnetycznego będzie minimalna i nie będzie powodować przekroczeń obowiązujących norm, określonych w rozporządzeniu ministra środowiska. Zwrócić uwagę należy jednakże na możliwość zakłócenia pracy radiotelekomunikacyjnych urządzeń nadawczych, jak stacji bazowych telefonii komórkowej, stacji nadawczych radiowych i telewizyjnych, stacji radiolokacyjnych i innych emitujących fale elektromagnetyczne.

### **Oblodzenie łopat elektrowni**

W sprzyjających warunkach wilgotności i temperatury powietrza w okresie zimowym może dojść do oblodzenia łopat elektrowni. Kontakt z potencjalnym zagrożeniem wynika z oderwania się kawałka lodu. Przemieszczający się fragment może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa ludności i ich mienia. Ponadto pokrywa lodowa utworzona na powierzchni łopaty wirnika może spowodować, że laminarny przepływ strug powietrza zmieni się na turbulentny, powodując tym samym zwiększenie drgań giętno-skrętnych łopat, a drgania te mogą być odczuwalne w najbliższym otoczeniu farmy.

Ewentualne oderwane od śmigieł bryły lodu, mogą spadać do odległości 100-150m od wieży elektrowni. Na obszarze przewidzianym do lokalizacji tego typu inwestycji w Gminie Legnickie Pole, w tej odległości nie występują tereny zabudowane, zwłaszcza mieszkalne. Potencjalne zagrożenie dotyczy, wyłącznie w okresie zimowym, terenów rolniczych, leśnych. W miejscach, gdzie warunki klimatyczne mogą powodować oblodzenie łopat elektrowni, turbiny wiatrowe są tak projektowane, aby w przypadku znaczącego oblodzenia łopat wyłączały się. Środkami zapobiegającymi pracy podczas oblodzenia mogą być czujniki oblodzenia i czujniki drgań. Mogą one spowodować zatrzymanie turbiny, gdy powstające oblodzenie powoduje brak wyważenia wirnika i wynikające z tego wyczuwalne drgania konstrukcji.



Wyłączenie elektrowni powoduje również ograniczenie zasięgu odpadania lodu od elektrowni do rejonu jej lokalizacji (do 100m). Do rozwiązań minimalizujących zagrożenie miotania lodem zaliczyć należy jeszcze, poza wymienionymi powyżej, systemy podgrzewania łopat, możliwe jest również stosowanie kombinacji wymienionych rozwiązań. W okresach zimowych konieczne może być również ustawienie na drogach śródpolnych tablic ostrzegających o możliwości odrywania się od śmigieł brył lodu. Ponadto, w celu zapewnienia bezpiecznej pracy elektrowni wiatrowej, należy wykonywać okresowe kontrole konserwacyjne i serwisujące.

### **Wpływ na zdrowie człowieka**

Elektrownie wiatrowe mogą oddziaływać na zdrowie człowieka w następujący sposób:

- Efekt migotania cienia,
- Promieniowanie elektromagnetyczne,
- Hałas: hałas mechaniczny, emitowany przez przekładnię i generator oraz szum aerodynamiczny, emitowany przez obracające się łopaty wirnika, którego natężenie jest uzależnione od „prędkości końcówek” łopat,
- Uraz mechaniczny np. w wyniku oderwania się lodu z oblodzonej części wirnika,
- Uraz mechaniczny w wyniku uszkodzenia / przewrócenia się konstrukcji.

Lokalizacja poszczególnych siłowni powinna znajdować się nie bliżej niż 500 m od zabudowań mieszkalnych.

### **Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Będzie ograniczony do awarii (np. przewrócenia się) instalacji. Może wtedy nastąpić np. wyciek oleju transformatorowego.

Turbiny oraz drogi technologiczne planowane będą poza terenami zagrożonymi erozją wodną. W związku z tym nie przewiduje się oddziaływań pośrednich związanych z możliwością powstania zwiększonej erozji wodnej. Planowane lokalizacje dotyczą terenów słabo urzeźbionych, z tego powodu nie przewiduje się również aktywizacji ruchów masowych ziemi.

Na skutek uszczelnienia podłoża zabudową techniczną może wystąpić minimalne zmniejszenie infiltracyjnego zasilania warstwy wodonośnej, ale ze względu na zachowanie rolniczego użytkowania terenów – pozostanie to bez większego wpływu na zmiany w położeniu zwierciadła wód podziemnych.

### **Emisja substancji do powietrza**

W przypadku tego rodzaju inwestycji występuje znaczący, długotrwały pozytywny wpływ na powietrze, poprzez redukcję emisji gazów i pyłów ze źródeł konwencjonalnych.

Ewentualne zanieczyszczenia do atmosfery pochodzić będą z pracy maszyn (np. dźwigi) związanych z pracami serwisowymi turbin.

### **Emisja hałasu**

W przypadku planowanych inwestycji wymagane będzie Instalowanie turbin o niższej emisji hałasu gwarantującej brak przekroczeń norm akustycznych.

Inwestycje nie będą lokalizowane w sąsiedztwie terenów podlegających ochronie akustycznej na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Odległość projektowanych inwestycji od zabudowań na poziomie 500 m zapewni komfort akustyczny na piętrze zgodny z przepisami rozporządzenia.

Elektrownie wiatrowe są źródłem hałasu infradźwiękowego. Infradźwięki mogą wystąpić w środowisku nawet w znacznych odległościach od źródeł. Podstawową drogą percepcji infradźwięków są receptory czucia wibracji człowieka. Energia towarzysząca infradźwiękom może wywoływać zjawisko rezonansu narządów wewnętrznych. Ludzkie ucho jest stosunkowo słabo wrażliwe na dźwięki o niskiej

częstotliwości, ale odczuwalnym efektem obecności tych dźwięków jest uczucie rozdrażnienia, zaniepokojenia i pobudzenia. Odczucia te są w różnym stopniu odbierane przez poszczególne osoby i brak jest potwierdzonych naukowo dowodów o szkodliwości wpływu infradźwięków emitowanych przez elektrownie wiatrowe na organizm ludzki. Należy jednocześnie podkreślić, że dźwięki o niskiej częstotliwości są elementem naturalnego środowiska akustycznego człowieka. Szereg przeprowadzonych doświadczeń badających zagadnienie generowania infradźwięków przez pracujące siłownie wiatrowe wskazuje, że zjawisko to jest silnie związane z konstrukcją siłowni wiatrowych, to znaczy z położeniem łopat wirnika względem gondoli, po stronie nawietrznej lub zawietrznej. Elektrownie, w których rotor znajduje się po stronie nawietrznej, emitują bardzo niskie poziomy infradźwięków. Pomiar wykonany nawet w nieznacznej odległości od tych siłowni wykazuje poziomy znacznie poniżej istotnych wartości, które pozostają bez znaczenia w ocenie oddziaływania siłowni wiatrowych na środowisko. W przypadku konstrukcji elektrowni, w których rotor znajduje się po stronie zawietrznej generują one znaczące infradźwięki, które mogą naruszać bezpieczne dla zdrowia poziomy, w odległości sięgającej do kilkuset metrów od punktu emisji. Lokalizacja elektrowni wiatrowych w odległości co najmniej 500 m od zabudowy mieszkaniowej zabezpieczy mieszkańców przed uciążliwościami tych obiektów.

### **Odpady**

Potencjalne odpady wytworzone w czasie funkcjonowania siłowni wiatrowych

- Odpadowe oleje hydrauliczne - 13 01,
- Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe - 13 02,
- Odpadowe oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła 13 03,
- Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi) - 15 01,
- Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne - 15 02,
- Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy (włączając maszyny poza drogowe),
- odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup z6 06 i 16 08) - 16 01,
- Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych - 16 02,
- Baterie i akumulatory - 16 06,
- Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali 17 04.

Odpady te, jak również elementy zużywające się w trakcie pracy turbiny, tzn. łożyska, klocki i tarcze hamulcowe, pierścienie ślizgowe, filtry olejowe będą wymieniane w trakcie konserwacji, odbierane przez służby dozoru technicznego i utylizowane przez koncesjonowane firmy. Właściwe, zgodne z przepisami, postępowanie z wymienionymi odpadami gwarantuje, że nie zagrażą one środowisku na żadnym z etapów pracy siłowni wiatrowych. Ponadto, zarówno na etapie realizacji, jak i na etapie eksploatacji, elektrownie wiatrowe nie będą źródłem powstawania ścieków.

### **Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny, obszary chronione w tym Natura 2000 i różnorodność biologiczną**

Nie przewiduje się negatywnego wpływu planowanej inwestycji na integralność i spójność obszarów objętych ochroną.

Budowa i funkcjonowanie farmy nie będzie wiązać się z istotnym oddziaływaniem na chronione gatunki zwierząt (z wyłączeniem nietoperzy i ptaków).

### **Oddziaływania na awifaunę**

Podstawowe rodzaje negatywnych oddziaływań farm wiatrowych na awifaunę obejmują:

- możliwość śmiertelnych zderzeń z elementami wiatraków,
- bezpośrednią utratę siedlisk oraz ich fragmentację i przekształcenia,
- zmianę wzorców wykorzystania terenu,
- tworzenie efektu bariery.

Przed realizacją inwestycji zostanie przeprowadzona analiza przelotów ptaków w planowanej lokalizacji wraz z analizą śmiertelności. Zostaną również przeprowadzone analizy: oddziaływań odstraszaających infrastruktury, efektu bariery, pod względem wykorzystania/utraty siedliska.

Dostępne informacje wskazują na niskie bogactwo gatunkowe awifauny obszaru gminy Legnickie Pole. Decyduje o tym przede wszystkim jednorodność obszaru gminy, przy jednoczesnej, bardzo wyraźnej dominacji otwartych terenów użytkowanych rolniczo (mozaika terenów rolnych, niewielkich zadrzewień oraz obszarów zabudowy zagrodowej niewielkich miejscowości). Brak jest większych rzek i zbiorników wodnych (poza rejonem Jeziora Koskowickiego<sup>2</sup>), terenów podmokłych oraz rozległych kompleksów leśnych. Niewielki jest zatem udział siedlisk, które w krajobrazie nizinny w znacznej mierze zwiększają różnorodność awifaunistyczną danego obszaru.

Większość zaobserwowanych gatunków na terenie gminy Legnickie Pole stanowią gatunki liczne i średnio liczne, czyli mające korzystny status liczebności w kraju, a ich obecność nie jest ograniczeniem dla lokalizacji farmy wiatrowej. Ze względu na położenie stanowisk występowania: *bąka*, *bączka*, *blotniaka łkowego*, *derkacza*, *kropiatki*, *zielonki*, *mewy śmieszki*, *dzięcioła czarnego*, *dzięcioła średniego*, *rybitwy czarnej*, *brzegówki*, *świergotka polnego*, *wąsatki*, *pustułki*, *jastrzębia* w znacznej odległości od projektowanej farmy wiatrowej oraz biologię tych gatunków (wielkość rewirów lęgowych), należy wykluczyć możliwość wystąpienia negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na w/w gatunki.

Istnieje pewne ryzyko pojawiania się takiego oddziaływania w okresie przelotów części z tych gatunków, czy w czasie zimowania (pustułka, jastrząb). Analiza fizjografii terenu opracowania, jego ukształtowania oraz zagospodarowania, a także stwierdzeń ptaków dotychczas udokumentowanych na tym terenie, pozwala przyjąć, iż prawdopodobieństwo wystąpienia kolizji z lokalnymi oraz ponad lokalnymi trasami migracji ptaków nie jest wysokie. Obecnie dostępne dane nie wskazują, aby w rejonie planowanej farmy wiatrowej przebiegały trasy wzmożonej migracji ptaków. Decyduje o tym przede wszystkim brak udokumentowanych informacji na temat występowania wzmożonej migracji ptaków w rejonie opracowania, brak wysokich koncentracji ptaków w najbliższej okolicy (poza obszarem Jeziora Koskowickiego), brak wysokich zagęszczeń gatunków o rozległych terytoriach, przemieszczających się na znaczne odległości oraz brak ukształtowania i pokrycia (zagospodarowania) kanalizującego przelot ptaków.

---

<sup>2</sup> Zgodnie z opracowaniem pn.: „Aktualizacja Studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim 2011”, rejon jeziora jest całkowicie wyłączony z lokalizacji elektrowni wiatrowych (kategoria I). Projektowane tereny elektrowni wiatrowych (podobnie jak już istniejące), zlokalizowane są około 6 km od obszaru Jeziora Koskowickiego i położone na obszarach potencjalnie najmniej konfliktowych dla tego rodzaju przedsięwzięcia. W wyniku analizy stwierdzono, że nie zachodzi wysokie ryzyko oddziaływania na obszarowe tereny chronione w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody. Należy dodać, iż jedynie północna część nowoprojektowanego obszaru farmy wiatrowej (podobnie, jak część już funkcjonującego Parku Wiatrowego Taczalin), sąsiaduje z zadrzewieniami rezerwatu przyrody Wysoczyzna Taczalińska.

W gminie, większość ptaków krajobrazu rolniczego korzysta z terenów gruntów ornych (żerowiska), jednak roślinność drzewiasta i krzewiasta stanowi główne miejsca ich bytowania (zakładanie gniazd). Obszar planowanej farmy wiatrowej nie jest szczególnie atrakcyjny dla awifauny lęgowej. Bezpośrednia utrata miejsc lęgowych i żerowiskowych związana z przekształceniem gruntów pod turbiny oraz infrastrukturę towarzyszącą, ma niewielkie znaczenie z uwagi na rolniczy sposób użytkowania terenu – niska wartość siedliskowa. Bezpośrednia utrata miejsc lęgowych i żerowiskowych będzie zjawiskiem marginalnych.

Teren planowany pod inwestycję nie stanowi również miejsca odpoczynku i nie zapewnia bazy żerowej dla kluczowych gatunków ptaków w trakcie ich migracji. Sposób użytkowania oraz odległość od zbiorników wodnych wykluczają dużą koncentrację ptaków. Dostępna literatura, wizja w terenie oraz rozmowy przeprowadzone z mieszkańcami okolicznych miejscowości potwierdzają, że nie były tu obserwowane żerujące stada gęsi, czy łabędzi.

Obecnie należy uznać, iż brak dowodów na wystąpienie istotnie negatywnego oddziaływania planowanej farmy na te gatunki ptaków.

Jedynie bocian biały może wykorzystywać teren / otoczenie farmy, jednak będą to najprawdopodobniej wystąpienia sporadyczne.

Zmiany sposobu zagospodarowania terenu inwestycji obejmować będą głównie powierzchnię zajmowaną przez maszt elektrowni oraz ewentualny teren serwisowy (niewielki, plac wokół wieży elektrowni), a przekształcone zostaną siedliska typowe dla regionu i szeroko rozpowszechnione. Będzie to przekształcenie na tyle mało istotne, również ze względu na już funkcjonujące elektrownie wiatrowe na tym obszarze, że z pewnością nie wywoła istotnie negatywnych zmian w zasobach awifaunistycznych obszaru przedsięwzięcia.

Ponadto zgodnie z ekspertyzami ornitologicznymi przeprowadzonymi dla potrzeb opracowania pn.: „Aktualizacji studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim 2011”<sup>27</sup>, lokalizacja nowoprojektowanych elektrowni wiatrowych wskazana została poza strefą buforową obszarów ‘A’ ważnych dla ptaków, zawierających w swych granicach obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) Natura 2000 oraz poza granicami strefy ‘C’ obszarów potencjalnie ważnych dla ptaków, o dużym znaczeniu dla regionalnej ornitofauny. W związku z powyższym nie prognozuje się znaczącego negatywnego wpływu nowoprojektowanego terenu farmy wiatrowej na awifaunę.

### ***Oddziaływania na chiropterofaunę***

Oddziaływanie negatywne na chiropterofaunę może polegać na:

- śmiertelności na skutek kolizji z elektrownią lub urazu ciśnieniowego,
- utraty lub zmiany tras przelotu,
- utraty miejsc żerowania,
- zniszczeniu kryjówek.

Przed realizacją inwestycji przeprowadzona zostanie inwentaryzacja chiropterologiczna w terenie informująca o zimowiskach nietoperzy, ich aktywności w rejonie planowanej lokalizacji farmy, istniejących gatunkach w tym chronionych, o trasach migracyjnych i okresach wzmożonej aktywności.

Wstępna analiza obszaru gminy nie daje podstaw do przewidywania znaczącego negatywnego oddziaływania na nietoperze planowanej infrastruktury.

Powiat legnicki, na którego terenie leży gmina Legnickie Pole, nie należy do powiatów szczególnie cennych dla zachowania populacji nietoperzy. Na jego terenie występują ich nieliczne, małe zimowiska i słabo rozpoznane lub nierozpoznane kolonie rozrodcze, żerowiska i stanowiska godowe.

Jedynym udokumentowanym szlakiem migracji (wiosennej i jesiennej) w okolicy istniejących i planowanych farm wiatrowych jest dolina Odry, oddalona od nich o ok. 15 km na północny wschód. Jest to odległość zbyt duża, aby funkcjonowanie planowanej oraz istniejących farm wiatrowych mogło wpłynąć niekorzystnie na populację nietoperzy migrujące wzdłuż tego korytarza. Zatem, tego rodzaju inwestycje należy uznać za korzystne pod tym względem, gdyż dostępne dane sugerują, iż wysokie ryzyko konfliktu ze zidentyfikowanymi trasami migracji nietoperzy nie zachodzi.

Tezy te potwierdza ekspertyza chiropterologiczna dla określenia przyrodniczych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie dolnośląskim, w której obszar gminy Legnickie Pole zakwalifikowany został do strefy III, w której dopuszczalne jest stawianie farm wiatrowych. Obszary te obejmują głównie niezalesione tereny Dolnego Śląska, posiadające charakter rolniczy. Tereny gminy nie znajdują się ponadto w pobliżu lub bliskim sąsiedztwie terenów strefy I (lokalizacja najcenniejsze stanowisk nietoperzy na Dolnym Śląsku) oraz strefy II (liczba znanych stanowisk nietoperzy jest mniejsza lub nierozpoznana).

Wnioski z analizy uwarunkowań przyrodniczo-krajobrazowych oraz fakt, że planowane tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych stanowią kontynuację już istniejącego kierunku zagospodarowania na terenie gminy, a ich lokalizacja przewidziana została na terenach otwartych w odległości min. 110 m od lasów i większych zadrzewień można stwierdzić, że projektowane zmiany nie będą negatywnie oddziaływać na chiropterofaunę. Ponadto w celu zmniejszenia ewentualnego ryzyka śmiertelności nietoperzy w wyniku kolizji z turbiną wiatrową rozważone zostanie wdrożenie zaleceń:

- oświetlanie elektrowni wiatrowych wyłącznie światłem czerwonym i rezygnację ze światła białych,
- okresowe wyłączanie wybranych turbin sąsiadujących z terenami zieleni leśnej i nieurządzonej na całą noc,
- zainstalowanie na gondoli turbiny urządzeń odstraszających nietoperze, w celu uniknięcia potencjalnych kolizji,
- przeprowadzenie monitoringu przed i po realizacyjnego,
- utrzymanie dróg dojazdowych do elektrowni wiatrowych oraz ich otoczenia w stanie bezdrzewnym (nieobsadzanie dróg drzewami i krzewami oraz usuwanie samoistnie pojawiających się zakrzewień), w celu uniknięcia koncentrowania się wokół nich nietoperzy (zakaz zalesień).

Realizacja farmy wiatrowej nie spowoduje istotnego wzrostu synantropizacji flory i fauny.

#### **Wpływ na zabytki, dobra kultury, zasoby naturalne i dobra materialne**

W tym przypadku mogą pojawić się zarówno negatywne jak i pozytywne oddziaływania.

Negatywnym skutkiem powstania farmy wiatrowej, może być spadek wartości nieruchomości znajdujących się w najbliższej odległości. Wpływ elektrowni wiatrowych na wartość nieruchomości znajdujących się w ich sąsiedztwie może być uzależniony nie tylko od odległości od inwestycji, ale również od typu nieruchomości.

Prognozuje się również, że w czasie realizacji poszczególnych wież elektrowni wiatrowych konieczna będzie modernizacja i przebudowa odcinków dróg gruntowych oraz nie można wykluczyć konieczności budowy nowych dróg dojazdowych. Przedsięwzięcia te wpłyną korzystnie na stan lokalnej sieci drogowej, co poprawi dostępność komunikacyjną do tych obszarów, a tym samym warunki życia mieszkańców. Ponadto znacząco wzrosną wpływy do budżetu gminy z podatku od nieruchomości i budowli.

W związku z polityką państwa odnośnie rozwoju energetyki odnawialnej oprócz korzyści ekologicznych związanych z ograniczeniem emisji gazów, istotne są także korzyści gospodarcze, które zapewniają bezpieczeństwo energetyczne regionu oraz dywersyfikują źródła produkcji energii. Ze względów

społecznych poprawi się również wizerunek regionu, który wdraża technologie przyjazne środowisku, a także daje szansę na rozwój lokalnego rynku pracy.

#### **Wpływ na krajobraz, powierzchnię ziemi**

Negatywny wpływ farmy wiatrowej na otaczający ją krajobraz maleje wraz ze wzrostem odległości od inwestycji. Posiłkując się następującym uproszczonym schematem podziału na strefy tzw. „wizualnego oddziaływania” elektrowni wiatrowych [*Onshore Impacts*, [www.wind-energy-the-facts.org](http://www.wind-energy-the-facts.org)] dla terenu płaskiego wyróżnić można (*dane te należy traktować wyłącznie poglądowo*):

1. Strefa I (w odległości do 2 km od farmy wiatrowej) – farma wiatrowa jest elementem dominującym w krajobrazie. Obrotowy ruch wirnika jest wyraźnie widoczny i dostrzegany przez człowieka.
2. Strefa II (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. Obrotowy ruch wirnika jest widoczny i przyciąga wzrok człowieka.
3. Strefa III (w odległości od 4,5 do 7 km od farmy wiatrowej) – elektrownie wiatrowe są widoczne, ale nie są „narzucającym się” elementem w krajobrazie. W warunkach dobrej widoczności można dostrzec obracający się wirnik, ale na tle swojego otoczenia same turbiny wydają się być stosunkowo niewielkich rozmiarów.
4. Strefa IV (w odległości powyżej 7 km od farmy wiatrowej) – elektrownie wiatrowe wydają się być niewielkich rozmiarów i nie wyróżniają się znacząco w otaczającym je krajobrazie. Obrotowy ruch wirnika z takiej odległości jest właściwie niedostrzegalny.

Wytyczne, których uwzględnienie na etapie projektowania farmy może znacząco ograniczyć jej potencjalny negatywny wpływ na otaczający ją krajobraz oraz negatywne podejście ze strony społeczeństwa:

- stosowanie w obrębie jednej farmy wiatrowej lub kilku sąsiadujących ze sobą farm wiatrowych elektrowni wiatrowych o tej samej wielkości,
- jasne kolory wież i łopat wirnika (np. szary, beżowy, ewentualnie biały) lub kolor elektrowni wiatrowych dopasowany do otoczenia,
- wybór elektrowni wiatrowych, których wirniki składają się z trzech łopat,
- farma wiatrowa jest bardziej „przyjazna”, gdy składa się na nią mniejsza liczba turbin, ale o większej mocy niż większa liczba turbin o małej mocy,
- należy unikać lokalizowania elektrowni wiatrowych w pobliżu miejsc, gdzie będą dominującym składnikiem w krajobrazie przedstawiającym szczególne walory widokowe.

W przypadku gminy legnickie Pole krajobraz w rejonie obszarów objętych planowanymi i istniejącymi inwestycjami, ze względu na ich uproszczoną strukturę przyrodniczą, nie wyróżnia się szczególną atrakcyjnością, wymagającą ochrony. Elementem korekty wizualnej powinna stać się kolorystyka masztów i śmigieł minimalizująca oddziaływanie elektrowni wiatrowej. Powszechnie stosowane jednolite gamy kolorystyki (najczęściej intensywnie białej) z daleka wyróżniającej te obiekty. Wskazane jest zróżnicowanie zabarwienia elektrowni wiatrowych – od płowo-szarego w dolnej części masztów (do wysokości ok. 30 m) poprzez błado-szare w strefie środkowej (ok. 30-70 m) po jasno szaro-białą kolorystykę najwyższej części i łopat śmigieł. Taki dobór zapewnia zrównoważone i dopasowane zharmonizowanie w zakresie percepcji obiektów zarówno w ekspozycji biernej w skali mezo- jak i, tym bardziej, w skali makro-krajobrazowej zarówno w różnych porach roku, wegetacji roślinności i zmienności warunków oświetleniowych i meteorologicznych.

W związku z uwarunkowaniami przyrodniczo-krajobrazowymi oraz faktem, że planowane tereny elektrowni wiatrowych lokalizowane są poza najcenniejszymi krajobrazowo obszarami gminy oraz

stanowią kontynuację już istniejącego kierunku zagospodarowania na terenie gminy, a ich lokalizacja przewidziana została na terenach otwartych nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu planowanych nowych lokalizacji farmy wiatrowej na krajobraz.

W fazie eksploatacji oddziaływanie siłowni wiatrowych oraz towarzyszącej im infrastruktury technicznej nie będzie prowadziło do dalszego zanieczyszczenia i degradacji gleby na terenie opracowania i terenów przyległych.

#### **Wpływ na klimat**

Brak wpływu na mikroklimat.

Wpływ na klimat można zidentyfikować w skali makro, jako pozytywny w kontekście ograniczenia zanieczyszczenia powietrza.

#### **Oddziaływanie skumulowane**

Istnieje potencjalna możliwość wywołania zjawiska skumulowanego wynikającego z już istniejących i powstających turbin. Problem stanowi fakt, że elektrownie wiatrowe lokalizowane są na terenach niezabudowanych z dala od innych źródeł hałasu. Wówczas jednostajny szum emitowany przez elektrownie może być odbierane, jako dźwięk uciążliwy. Należy mieć jednak na uwadze, że w warunkach naturalnych, bez efektów wywołanych pracującą elektrownią wiatrową wiatr także powoduje powstawanie dźwięków np. szum drzew, dźwięki wywołane opływem przeszkód, itp. Elektrownia wiatrowa rozpoczyna pracę przy określonej prędkości wiatru (zwykle powyżej 4-5 m/s), której to prędkości towarzyszą już pewne naturalne efekty akustyczne. Można stwierdzić, że współczesne elektrownie wiatrowe to urządzenia relatywnie ciche. Ponadto po wybudowaniu i uruchomieniu zespołu elektrowni nastąpi ustawienie i regulacja parametrów pracy poszczególnych jednostek przy wykorzystaniu pomiarów poziomu dźwięku w środowisku.

Oddziaływanie akustyczne farmy wiatrowej wraz z instalacjami już funkcjonującymi w otoczeniu, nie może generować jakichkolwiek przekroczeń standardów akustycznych na terenach chronionych przed nadmiernym hałasem. Ze względu na przyjęte odległości od przedsięwzięć o podobnej technologii wykorzystującej siłę wiatru, efekt skumulowanych negatywnych oddziaływań pozostanie bez wpływu na hałas.

Efekt skumulowany może zwiększyć negatywne oddziaływanie na lokalną chiropterofaunę. Zsumowanie oddziaływań wszystkich planowanych oraz istniejących farm wiatrowych powoduje, że może wystąpić efekt skumulowany szacowany na poziomie średnim. Przewiduje się następujące działania minimalizujące:

- oświetlanie elektrowni wiatrowych wyłącznie światłem czerwonym (nie przyciągającym owadów i polujących na nie nietoperzy) i rezygnacja ze światła białych,
- okresowe wyłączanie wybranych turbin sąsiadujących z terenami zieleni leśnej i nieurządzonej na całą noc,
- zainstalowanie na gondoli turbiny urządzeń odstraszających nietoperze, w celu uniknięcia potencjalnych kolizji,
- przeprowadzenie monitoringu przed i po realizacyjnym,
- drogi dojazdowe do elektrowni wiatrowej oraz ich otoczenie należy utrzymywać w stanie bezdrzewnym (nieobsadzanie dróg drzewami i krzewami oraz usuwanie samoistnie pojawiających się zakrzewień), aby uniknąć koncentrowania się wokół nich nietoperzy.

Realizacja kolejnych elektrowni wiatrowych w obrębie już istniejących nie będzie znacząco wpływała na kumulowanie się efektu bariery uniemożliwiającego i zakłócającego migrację i lokalne przemieszczenia

ptaków. W związku z powyższym nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na ornitofaunę, z tego powodu nie przewiduje się również wystąpienia efektu kumulacji negatywnych oddziaływań.

#### **Oddziaływanie transgraniczne**

Lokalizacja przedsięwzięcia i rodzaje oddziaływania wykluczają oddziaływanie transgraniczne planowanego przedsięwzięcia na środowisko.

### **8.7. Budowa elektrowni fotowoltaicznych**

**Budowa elektrowni fotowoltaicznej to przedsięwzięcie mogące potencjalnie oddziaływać na środowisko.**

Na obszarze gminy zapisy studium uwarunkowań przewidują możliwość lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych (obróby Koskowice, Księginice, Nowa Wieś Legnicka), wykorzystujących energię słoneczną do produkcji energii elektrycznej wraz z urządzeniami technicznymi i obiektami budowlanymi niezbędnymi dla ich funkcjonowania. Energia wytwarzana przez elektrownie fotowoltaiczne jest energią czystą ekologicznie, a jej źródło, czyli słońce jest niewyczerpalne.

Farma fotowoltaiczna oddziałuje wyłącznie na teren, na którym jest posadowiona. Tym samym nie oddziałuje na sąsiednie działki oraz tym bardziej na obszary oddalone.

#### **W fazie realizacji (budowy) i likwidacji przedsięwzięcia**

Prace budowlane będą miały charakter typowych robót budowlano- konstrukcyjno- montażowych i nie spowodują zagrożenia dla terenów sąsiednich oraz środowiska naturalnego.

Wykonawca usługi montażowej zobowiązany jest do stosowania takich sposobów lub form usług oraz surowców lub materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczyć negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi.

Montaż instalacji może spowodować zagrożenie dla siedlisk. Zalecana jest obserwacja, która ma za zadanie szacowanie potencjalnej szkody i planowanie działań zapobiegawczych oraz środków zaradczych. Jeśli nie ma możliwości pozostawienia schronień istniejących, należy utworzyć schronienia alternatywne, równoważące ubytek takich miejsc w wyniku prac np. poprzez przygotowanie skrzynek dla ptaków i nietoperzy wraz z ich montażem w odpowiednich miejscach.

Zapobieganie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi związane będzie głównie z taką organizacją placu budowy, aby na jego terenie i w okolicy nie pozostały resztki materiałów budowlanych, które mogą powodować zanieczyszczenie gruntu. W trakcie budowy podjęte będą działania zmierzające do zapewnienia należytego stanu technicznego wykorzystywanych maszyn i urządzeń w celu zminimalizowania możliwości wycieku z nich substancji niebezpiecznych (oleje, benzyna). Wytwarzane w trakcie budowy odpady komunalne i budowlane będą składowane w miejscach do tego wyznaczonych. Realizacja poszczególnych robót oraz czynności związanych z pracami ziemnymi i budowlanymi nie wpłynie bezpośrednio na pogorszenie stanu gleb, wód powierzchniowych i podziemnych w powierzchniowej warstwie gleby.

#### **Wpływ na zdrowie człowieka**

Chwilowe, okresowe niekorzystne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza.



### **Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Wpływ może być związany z budową konstrukcji do posadowienia paneli oraz wykorzystaniem maszyn i urządzeń.

### **Emisja substancji do powietrza**

Podczas prowadzenia prac może pojawić się zanieczyszczenie powietrza pyłem oraz zanieczyszczenie związane z użytkowaniem sprzętu.

Wpływ emisji zanieczyszczeń powstającej w trakcie realizacji przedsięwzięcia będzie praktycznie ograniczony do obszaru miejsca realizacji prac budowlanych i montażowych i nie będzie stanowił istotnego zagrożenia dla środowiska.

### **Emisja hałasu**

Emitowany hałas będzie miał charakter nieciągły, jego natężenie będzie podlegać zmianom w poszczególnych etapach montażu, a nawet w obrębie jednej zmiany roboczej, w zależności od przebiegu prac i udziału poszczególnych maszyn i urządzeń w trakcie realizacji przedsięwzięcia.

Obsługa maszyn i urządzeń powinna być zabezpieczona zgodnie z przepisami BHP. Przykładowo - obowiązek stosowania indywidualnych ochronników słuchu.

Mając na uwadze, że potencjalna uciążliwość ta będzie miała charakter tymczasowy, typowy dla prac budowlanych, dotyczyła będzie jedynie czasu realizacji inwestycji i ustąpi wraz z zakończeniem prac, stwierdza się, że okresowy niekorzystny wpływ na klimat akustyczny wokół prowadzonych robót będzie akceptowalny, jako tymczasowe zjawisko typowe dla każdej budowy, niestanowiące istotnego zagrożenia dla środowiska.

### **Gospodarka odpadami**

Prace budowlano- montażowe będą prowadzone przez firmę zewnętrzną.

Oddziaływanie obiektu na etapie budowy sprowadza się do konieczności zagospodarowania powstających ilości odpadów budowlanych.

Wyszczególnienie rodzajów odpadów przewidzianych do wytwarzania na etapie realizacji przedsięwzięcia:

- żelazo i stal - 17 04 05,
- gleba i ziemia, w tym kamienie, nie wymienione w 17 05 03 - 17 05 04,
- szkło - 17 02 02,
- kable inne niż wymienione w 17 04 10 - 17 04 11,
- kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne - 17 04 10,
- nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne - 20 03 01.

Grunty klasy I, II i III, które na mocy ustawy nie są odpadami, winny być wykorzystane zgodnie ze wskazaniem w pozwoleniu na budowę.

### **Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny, obszary chronione w tym Natura 2000 i różnorodność biologiczną**

*Wszelkie czynności ograniczające dostęp chronionych ptaków i nietoperzy do miejsc ich rozrodu i występowania, traktowane jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tych gatunków. Czynności te są prawnie zakazane wobec gatunków objętych ochroną ścisłą i zgodnie z art. 56 ust. 2 pkt 2 oraz ust. 4 ustawy o ochronie przyrody, zezwolenie na ich przeprowadzenie wydaje regionalny dyrektor ochrony środowiska na obszarze swojego działania.*

Inwestycja nie ingeruje w Obszary Natura 2000.

Konstrukcja pod panele fotowoltaicznej jest mało zagęszczona, oparta na fundamentach punktowych, jej pale podczas montażu są wbijane bezpośrednio do gruntu. Dzięki takiej konstrukcji podczas montażu struktura edafonu, czyli zespołu drobnych organizmów żyjących w powierzchniowych warstwach gleby, nie jest uszkodzana. Pomiędzy rzędami paneli znajdują się tak zwane ścieżki technologiczne, które nie są utwardzane w żaden sposób, będą zatem terenem czynnym biologicznie, porośniętym rodzimymi gatunkami traw.

Budowa infrastruktury może wpływać na rośliny i zwierzęta w miejscu realizacji inwestycji a także w jej otoczeniu.

Na etapie budowy należy się spodziewać migracji niektórych gatunków zwierząt z terenów objętych pracami budowlanymi. Takiej reakcji można oczekiwać ze względu na uciążliwości związane z funkcjonowaniem sprzętu budowanego (hałas, drgania spaliny, zwiększona obecność ludzi). Można przewidywać, że migracja ta będzie czasowa i nastąpi na tereny sąsiednie. Z kolei część gatunków, które cechują się dużą zdolnością adaptacyjną na etapie realizacji nie zmieni miejsca bytowania.

Oddziaływania na szatę roślinną i florę będą mieć głównie charakter bezpośredni i pośredni. Bezpośrednie oddziaływanie będzie związane ze zniszczeniem na niektórych terenach zespołów chwastów segetalnych oraz zbiorowisk ruderalnych towarzyszących drogom rolniczym. Czasowo na terenach zabudowy może wzrastać synantropizacja, w tym mogą pojawić się gatunki ruderalne. Ich występowanie może być odwracalne, mogą zostać wyparte przez chwasty segetalne po zakończeniu inwestycji. Przyległe tereny stanowią grunty orne, więc wpływ tych nowych gatunków na różnorodność nie będzie znaczący. Również wkopane kable nie przyczynią się do istotnych zmian w obrębie roślinności. Budowa infrastruktury nie będzie wiązać się z istotnymi zmianami w roślinności wysokiej.

#### **Wpływ na zabytki, dobra kultury, zasoby naturalne i dobra materialne**

Proces budowlano-montażowy nie będą miały wpływu na zabytki i inne dobra oraz zasoby zlokalizowane w rejonie inwestycji / gminie.

#### **Wpływ na krajobraz i powierzchnię ziemi**

W fazie budowy pojawią się krótkoterminowe skutki dla krajobrazu i walorów estetycznych typowych dla fazy realizacji przedsięwzięcia z powodu prowadzonych prac.

#### **Wpływ na klimat**

Nie dotyczy.

#### **Oddziaływanie skumulowane**

Nie przewiduje się kumulacji oddziaływań na środowisko z związku z prowadzeniem prac budowlano-montażowych.

#### **Oddziaływanie transgraniczne**

Inwestycja nie wykazuje oddziaływania transgranicznego.

#### **Oddziaływanie inwestycji w fazie eksploatacji**

Farmy/instalacje fotowoltaiczne stanowią urządzenia montowane na lekkich konstrukcjach stalowych składających się na ogół z pionowych słupów stalowych, wbijanych bezpośrednio w ziemię na głębokość około 1,5 do 2 m każdy. Do słupów podłączone są szyny poprzeczne, na których zamontowane są panele fotowoltaiczne. Do innych metod osadzania konstrukcji wsporczej zaliczyć należy fundamentowanie lub kasetony betonowe ustawiane na gruncie. Instalacje fotowoltaiczne wymagają zajęcia znacznej powierzchni terenu. Lokalizacja farm fotowoltaicznych nie powoduje jednak istotnych przekształceń **litosfery**. Największe przekształcenia powierzchni ziemi będą związane z pracami budowlano-montażowymi, o których mowa powyżej.

Na terenach tych kontynuowane będzie rolnicze użytkowanie gruntów.

Prawidłowa eksploatacja farmy fotowoltaicznej nie spowoduje również negatywnego oddziaływania na zasoby **glebowe**.

Skutki negatywne dotyczące obszaru przeznaczonego pod budowę farmy fotowoltaicznej wiążą się głównie ze zmniejszeniem powierzchni biologicznie czynnej, zajętej przez instalacje, co może powodować wzrost temperatury podłoża oraz zmniejszenie wilgotności powietrza w skali lokalnej (oddziaływanie negatywne pośrednie, stałe), jednak nie będzie to miało istotnego oddziaływania na klimat. Zapobiegnie temu zastosowanie właściwej konfiguracji rozstawienia rzędów paneli fotowoltaicznych względem siebie oraz pod kątem ok. 30–40 stopni od powierzchni ziemi, celem ograniczenia możliwości tworzenia się chwiejnej atmosfery konwekcyjnych prądów wznoszących z uwagi na nieznaczny wzrost *albedo* powierzchni paneli fotowoltaicznych w stosunku do otaczających gruntów. Ograniczenie możliwości tworzenia się prądów konwekcyjnych zapobiegnie również nienaturalnemu uatrakcyjnianiu farmy fotowoltaicznej dla ptactwa szybującego. Należy zaznaczyć, iż warunki do powstawania konwekcyjnych prądów wznoszących dotyczą tylko kilkunastu dni w roku, w których losowo stan atmosfery tj. temperatura, wilgotność, nasłonecznienie, siła i kierunek wiatru umożliwiają powstawanie konwekcji termicznej. Jednakże na tym etapie można poprzez właściwą konfigurację urządzeń w terenie zminimalizować powstawanie nienaturalnej konwekcji termicznej. W związku z tym nie przewiduje się zauważalnego wpływu na klimat po realizacji przedsięwzięcia.

Potencjalny negatywny wpływ paneli na otoczenie to niepokój optyczny wywoływany refleksami świetlnymi, co powoduje, że elektrownie tego rodzaju uznaje się za niekorzystne sąsiedztwo dla terenów mieszkaniowych, a także lotnisk i tras przelotów statków powietrznych (możliwość oślepienia pilotów). Elektrownie usytuowane zbyt blisko dróg mogą również oślepiać kierowców. W celu ograniczenia niepożądanego zjawiska, jak wspomniano powyżej, panele należy pokryć powłoką antyrefleksyjną.

Inwestycja w fazie eksploatacji nie będzie powodować oddziaływania na środowisko w zakresie ingerencji w naturalne środowisko przyrodnicze, a jedynie w marginalnym stopniu w zakresie oddziaływania **pól elektromagnetycznych**. W wyniku przepływu prądu w przewodniku, tworzy się wokół niego pole magnetyczne. Dopuszczalne poziomy natężenia pola magnetycznego zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów. Wartości indukcji (natężenia pola magnetycznego w powietrzu) dla instalacji modułów fotowoltaicznych, to zaledwie ułamek naturalnego promieniowania magnetycznego ziemi oraz jeszcze mniejszy ułamek dopuszczalnego poziomu wg Rozporządzenia Ministra Środowiska. Pole modułów fotowoltaicznych nie ma najmniejszego wpływu elektromagnetycznego na otaczające środowisko oraz ludzi. W związku z powyższym nie przewiduje się również negatywnego oddziaływania i zwiększenia emisji pól elektromagnetycznych w związku z realizacją inwestycji.

Faza eksploatacji przedsięwzięcia polegać będzie na bieżącym wykorzystaniu instalacji i urządzeń.

Jednocześnie funkcjonowanie farmy fotowoltaicznej, jako źródła energii odnawialnej, należy uznać za działanie pozytywne, wpisujące się w globalną politykę zmierzania do obniżenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery oraz zwiększania udziału pozyskiwania energii opartej na ekologicznych źródłach

#### **Wpływ na zdrowie człowieka**

Instalacja może wpływać na zdrowie człowieka poprzez:

- oddziaływanie pól elektromagnetycznych,
- odbijane światła i refleksy świetlne.

### **Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Wpływ projektowanego przedsięwzięcia na wody na etapie eksploatacji polegać będzie na lokalnym ograniczeniu infiltracji wody opadowej do gruntu. Woda ta spłynie po powierzchni i wsiąknie do ziemi w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Analizowane wody opadowe przy braku kontaktu ze źródłami zanieczyszczeń, kwalifikuje się jako czyste, nie wymagające oczyszczania.

### **Emisja substancji do powietrza w fazie eksploatacji**

Praca urządzeń nie zanieczyszcza **powietrza atmosferycznego**. Są one w swej istocie proekologiczne, które w ogólnym bilansie ograniczają emisje do atmosfery zanieczyszczeń. Przedsięwzięcie w pozytywny sposób wpłynie na stan powietrza atmosferycznego. W trakcie eksploatacji inwestycji zostanie wytworzona, bez emisji do atmosfery gazów cieplarnianych, energia elektryczna. Dzięki tak uzyskanej energii w skali globalnej możliwym jest zredukowanie wytwarzania energii ze źródeł konwencjonalnych.

### **Emisja hałasu w fazie eksploatacji**

W fazie eksploatacji elektrownia fotowoltaiczna nie będzie źródłem hałasu. Przewiduje się zastosowanie chłodzenia pasywnego (radiatorów).

### **Odpady**

Planowane obiekty będą bezobsługowe, nie będą wymagały budowy zaplecza socjalnego, ani infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Przewidywany czas eksploatacji inwestycji wynosi 25 lat. Etap eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej nie przewiduje powstawania odpadów. Zużyte lub uszkodzone panele fotowoltaiczne zostaną poddane recyklingowi. Inwestor zobowiązuje się do przekazania ich specjalistycznym firmom, posiadającym stosowne pozwolenia w zakresie odbierania i odzysku odpadów.

### **Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Brak znaczącego negatywnego oddziaływania.

Wody opadowe w zdecydowanej większości spłyną po nachylonych powierzchniach paneli i będą (jak dotychczas) infiltrować w podłoże. Nie spowoduje to jednak znaczącego negatywnego oddziaływania na warunki wodne, z wyjątkiem niewielkiego wzrostu parowania i nierównomiernego pokrycia opadami powierzchni terenu. Analizowane wody opadowe, przy braku kontaktu ze źródłami zanieczyszczeń, kwalifikuje się jako czyste, nie wymagające oczyszczania. Wpływ na środowisko wodne zależny będzie jedynie od środków czyszczących użytych do mycia paneli. W związku z koniecznością okresowego mycia paneli fotowoltaicznych, należy do tego celu używać substancji bezpiecznych dla jakości wód i gleb np. demineralizowanej wody (należy zrezygnować lub ograniczyć używanie detergentów i środków powierzchniowo czynnych).

### **Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny, obszary chronione w tym Natura 2000**

Lokalizacja inwestycji nie będzie wiązała się z utratą siedlisk, czy też z ich fragmentaryzacją ponieważ planowana jest m.in. na terenach rolnych podlegających uprawie zbóż i corocznemu przeorywaniu oraz stosowaniu na nim herbicydów i pestycydów. Na powierzchni ziemi zajętej pod instalację zachowany zostanie dotychczasowy rolniczy charakter użytkowania i w związku z tym nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na **rośliny** na tym obszarze. Konstrukcja paneli fotowoltaicznych i same panele mogą spowodować niewielki spadek natężenia bezpośredniego promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi (zacielenie) dla fragmentów działek objętych przedsięwzięciem. W związku z powyższym zaleca się nie stosowanie paneli wyposażonych w system nadążny, co znacznie ograniczy wpływ braku nasłonecznienia na powierzchnię gleby.

Wpływ paneli fotowoltaicznych na komponenty przyrodnicze, w tym w szczególności na awifaunę, może mieć charakter pośredni i bezpośredni:

— wpływ pośredni – panele słoneczne i ich eksploatacja mogą spowodować: fragmentację, modyfikację lub/i bezpośrednią utratę siedlisk naturalnych, odstraszenie ptaków (prace przy budowie i utrzymaniu urządzeń), następujące jednak na takiej samej zasadzie jak pokrycie części pól uprawnych folią przyspieszająca rozwój roślinności,

— wpływ bezpośredni – prawidłowa lokalizacja elektrowni fotowoltaicznej, na terenach nie wykorzystywanych intensywnie przez ptaki, może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków, ziarnojadów i ziębowatych, oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd).

Jak wspomniano powyżej panele fotowoltaiczne mogą odstraszać i oślepiać ptaki poprzez odbijane światła i refleksy świetlne. Nie można wykluczyć, że nawet kilkusekundowe oślepienie może spowodować trudności w rozpoznaniu i ominięciu przeszkody. Dotyczy to zarówno ptaków zatrzymujących się w okolicy elektrowni słonecznej podczas migracji jak i drobnych ptaków lęgowych. Elektrownie o dużych powierzchniach mogą powodować efekt olśnienia nawet ze znacznej odległości. Ponadto błyszczące powierzchnie elektrowni mogą być mylone z lustrem wody, co może mieć negatywne oddziaływanie na ptaki wodno-błotne. Zaleca się zastosowanie powłoki antyrefleksyjnej, pokrywająca panele fotowoltaiczne, zwiększającej absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiegającej niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli, dzięki czemu panele fotowoltaiczne nie będą oślepiać i przyciągać ptaków mogących przelatywać nad instalacją.

Obecnie brak jest naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związanych z panelami fotowoltaicznymi. Strukturalnie ryzyko jest prawdopodobnie podobne do wielu innych wykonanych przez człowieka inwestycji, wykorzystujących płaskie, przeszkłone przestrzenie (ekrany akustyczne, szyby wysokich budynków). Największym zagrożeniem dla ptaków będzie zajęcie terenów, a więc skurczenie się przestrzeni, która może być przez nie wykorzystywana. Negatywne oddziaływanie polegające na zmniejszeniu się powierzchni siedlisk dotyczyć będzie ptaków krajobrazu rolniczego. Dotyczy to pospolitych gatunków z rzędu wróblowatych. Zaznacza się, że są to ptaki uznane za pospolite a ich populacje zazwyczaj są liczne. Utrata siedlisk nie powinna zatem w sposób znaczący wpłynąć na stan zachowania populacji tych gatunków. Utrata siedlisk oznaczać będzie zmniejszenie powierzchni żerowisk dla gatunków szponiastych, które będą zmuszone szukać pożywienia w innych miejscach.

Ze względu na znaczne odległości projektowanych terenów farm fotowoltaicznych od obszarów **Natura 2000** nie prognozuje się oddziaływania na cele i integralność tych obszarów. Odległość projektowanych obszarów farmy fotowoltaicznej od rezerwatu przyrody Jezioro Koskowickie, na obszarze którego występuje bogata lęgowa populacja ptaków wodno-błotnych, wynosi np. ponad 2,5 km dla farmy zlokalizowanej w obrębie Księginice oraz około 1 km dla farmy w obrębie Koskowice, która położona jest również w sąsiedztwie cieku Chłonnik. Nie prognozuje się zagrożenia dla ptaków środowisk leśnych ze względu na niewielką powierzchnię lasów na omawianych terenach.

Ryzyko bezpośredniego oddziaływania tego typu inwestycji rośnie, gdy energia z niego odbierana jest przy pomocy tradycyjnej, naziemnej struktury elektro-energetycznej, sieci elektroenergetyczne stanowią bowiem znaczące źródło śmiertelności ptaków. Jednak coraz większa część tego typu inwestycji obsługiwana jest przy pomocy nowoczesnych zakopanych w gruncie układów przewodów i w ten sposób wpinana jest w sieć ogólnokrajową.

Przeprowadzona analiza obecności ptaków na terenie planowanych inwestycji wskazuje na brak zagrożenia dla poszczególnych grup ptaków.

Nie przewiduje się również negatywnych oddziaływań w odniesieniu do **nietoperzy**. Nowoprojektowane inwestycje położone są poza doliną Odry, przez co nie powinny wpływać negatywnie na drożność tego korytarza migracyjnego i tym samym migrację gatunków nietoperzy do zimowisk. Dostępność siedlisk w sąsiedztwie sprawia, że zmniejszenie powierzchni części terenów rolnych w obrębie Koskowic oraz Księginic nie powinna wpłynąć negatywnie na stan populacji nietoperzy. Ponadto tereny farm fotowoltaicznych położone będą na otwartych terenach rolnych nie stanowiących szczególnie atrakcyjnego środowiska dla nietoperzy.

Teren inwestycji może tworzyć barierę do przemieszczania się większych **zwierząt** m.in. w przypadku ogrodzenie terenu. Z uwagi na powierzchnię inwestycji względem innych terenów otwartych nie będzie to stanowiło jednak większego problemu dla migracji dużych zwierząt leśnych, mogących sporadycznie pojawiać się w rejonie przedsięwzięcia. W tym celu wykorzystywać mogą tereny otwarte upraw polowych, łąk i pastwisk, a także skupiska zadrzewień i cieków wodne. Ponadto zwarta zabudowa wsi Koskowice, w sąsiedztwie nowoprojektowanej farmy, również uniemożliwia migrację tych zwierząt. Ocenia się, że budowa i praca elektrowni fotowoltaicznej oraz zabudowa obiektami mieszkaniowymi nie będzie miała wpływu na te gatunki. Zmniejszy się jednak areal siedlisk, który może być wykorzystywany przez zwierzęta. Zaleca się rezygnację z budowania ogrodzeń z betonowym fundamentem, ograniczających przemieszczanie się płazów i innych zwierząt, ewentualne ogrodzenie powinno być ażurowe, pozostawiające minimum 15 cm odległości między dolną krawędzią a gruntem.

#### **Wpływ na zabytki, dobra kultury i dobra materialne**

Strefa definiująca teren mogący być przeznaczony na lokalizację elektrowni z wykorzystaniem systemów fotowoltaicznych wyznacza jednocześnie strefę ochronną związaną z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu (zgodnie z art. 10 a ust. 2a ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym). Związane są one z sytuowaniem zabudowy mieszkaniowej lub zabudowy obiektami mogącymi zakłócać pracę elektrowni np. wysokimi obiektami przesłaniającymi dopływ promieni słonecznych. W strefie tej powinny również zamykać się również ewentualne negatywne oddziaływania.

Potencjalne zagrożenia mogą wynikać z awarii związanych z infrastrukturą techniczną.

Planowane inwestycje zlokalizowane są na terenach mających rolniczy charakter i użytkowanie. Skala planowanych przedsięwzięć i ich lokalizacja powoduje, że wpływ na dobra materialne będzie znikomy. Z racji lokalizacji na terenie rolnym nie ma podstaw do spadku wartości gruntów, na których będą posadowione elektrownie fotowoltaiczne (spadek wartości nieruchomości jest efektem braku możliwości korzystania z nieruchomości w dotychczasowym zakresie - elektrownie fotowoltaiczne nie stanowią przeszkody w prowadzeniu działalności rolniczej). Z przeprowadzonej analizy oddziaływania tego typu inwestycji wynika, że przy zachowaniu określonych warunków, zostaną dotrzymane standardy jakości środowiska na terenie realizacji inwestycji, jak i poza jej obszarem. Oznacza to, że w żaden sposób przedmiotowa inwestycja nie wprowadzi ograniczeń w sposobie korzystania z sąsiednich nieruchomości. Natomiast stałe wpływy z czynszu dzierżawnego są podstawą do podwyższenia wartości tych działek.

#### **Wpływ na krajobraz**

Oddziaływanie elektrowni fotowoltaicznych na **krajobraz** ze względu na małą wysokość konstrukcji (do kilku metrów) będzie małe. Oddziaływania na krajobraz będą miały charakter lokalny – przy dużych powierzchniach i stosunkowo gęstym ustawieniu przysłaniać będą jedynie widoki obserwatorom znajdującym w bliskim otoczeniu na tej samej wysokości n.p.m. Farma fotowoltaiczna jako obcy element w rolniczym krajobrazie gminy może mieć jednak charakter negatywnego długoterminowego oddziaływania na krajobraz. Obiekty elektrowni fotowoltaicznej mogą stanowić obiekty zakłócające

odbior przestrzeni terenów zielonych. Niemniej jednak postrzeganie takich elementów w przestrzeni jest sprawą indywidualną i subiektywną. Lokalizacja farm na otwartych rolniczych terenach nie powinna być jednak widoczna z większych odległości. Ponadto, tereny elektrowni fotowoltaicznych zaplanowane zostaną w terenie przekształconym antropogenicznie, w otoczeniu terenów eksploatacji złóż, zabudowań i dróg lokalnych. Do wyeliminowania ewentualnego negatywnego wizualnego postrzegania farmy w krajobrazie może posłużyć zwiększenie roślinności w jej sąsiedztwie.

#### **Wpływ na klimat**

Pojawienie się instalacji fotowoltaicznej może doprowadzić do wzrostu temperatury podłoża oraz zmniejszenia wilgotności powietrza w skali lokalnej (oddziaływanie negatywne pośrednie, stałe), jednak nie będzie to miało istotnego oddziaływania na klimat. Zapobieganie temu zastosowanie właściwej konfiguracji rozstawienia rzędów paneli fotowoltaicznych względem siebie oraz pod odpowiednim kątem od powierzchni ziemi.

Wpływ farmy fotowoltaicznej na kształtowanie mikroklimatu jest nieporównywalnie mniejszy niż powierzchni pokrytej asfaltem, betonem czy zbiornika wodnego o podobnej powierzchni.

Wpływ na klimat można zidentyfikować w skali makro, jako pozytywny w kontekście ograniczenia zanieczyszczenia powietrza.

#### **Oddziaływanie skumulowane**

Elektrownia fotowoltaiczna, przy zastosowaniu wskazanych zaleceń, nie stanowi źródła znaczących negatywnych oddziaływań, w związku z czym nie ma podstaw do rozważań na temat ich kumulacji, z tego powodu nie przewiduje się również wystąpienia **efektu kumulacji negatywnych oddziaływań** z istniejącym Parkiem Wiatrowym Taczał i nowymi elektrowniami wiatrowymi w jego sąsiedztwie.

#### **Oddziaływanie transgraniczne**

Inwestycja nie wykazuje oddziaływania transgranicznego.

### **8.8. Niedostatki i braki materiałów utrudniające ocenę szkodliwego oddziaływania na środowisko ustaleń projektowanego dokumentu**

W trakcie prac nad „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole” opierano się na wszelkich dostępnych materiałach oraz na dokumentach planistycznych gminy.

W trakcie opracowywania Prognozy, nie stwierdzono istotnych niedostatków lub braków materiałów, które ograniczyłyby możliwość jej wykonania.

## **9 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 ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru**

Realizacja zadań określonych w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Legnickie Pole” ma na celu poprawę jakości powietrza na terenie gminy i powinna mieć na uwadze podjęcie środków zapobiegających bądź ograniczających prawdopodobne, negatywne oddziaływanie na środowisko. Realizacja części zadań wiąże się z ingerencją tylko w pewne elementy środowiska (najczęściej w chwili przeprowadzania inwestycji).

Środki zapobiegawcze i ograniczające wystąpienie ewentualnych negatywnych oddziaływań na środowisko, wspólne dla przewidzianych inwestycji to:

- utrzymanie ścisłego nadzoru merytorycznego nad prawidłową realizacją Planu,
- miarodajny monitoring ewentualnych zmian stanu środowiska w celu podejmowania ewentualnych działań zapobiegawczych,
- zapewnienie wysokiego poziomu przebiegu procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć z realizacji Planu,
- zapewnienie zgodności wydawanych decyzji administracyjnych z przepisami prawa oraz zasadami ochrony środowiska,
- egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach utrzymania czystości i porządku w gminach oraz w przepisach prawnych,
- działania edukacyjno-informacyjne dla społeczeństwa, przeciwdziałające konfliktom,
- wykonywanie prac budowlanych, montażowych w porze dziennej, tj. w godzinach 6.00-22.00.
- prowadzenie prac na budynkach winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa chroniącymi ptaki w budynkach.
- wykorzystanie nowoczesnego, sprawnego i spełniającego wymagania techniczne odnośnie norm dot. emisji spalin, sprzętu budowlanego, maszyn, urządzeń i pojazdów
- składowanie materiałów budowlanych i powstałych odpadów w sposób uniemożliwiający negatywne oddziaływanie na środowisko. Odpady powinny być w pierwszej kolejności przekazane do odzysku. W przypadku braku takiej możliwości odpady powinny zostać unieszkodliwione przez podmioty posiadające odpowiednie zezwolenia.
- zabezpieczenie powierzchni ziemi i środowisko gruntowo – wodne przed zanieczyszczeniem,
- ograniczenie ingerencji w środowisko tylko do powierzchni przeznaczonej do zagospodarowania.

Potencjalne negatywne oddziaływanie ww. inwestycji na środowisko można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji, także pozwoli istotnie ograniczyć te oddziaływania.



## **10 Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie**

Z przeprowadzonej analizy wpływu realizacji działań Programu dla Gminy Legnickie Pole wynika, iż mają one szczególnie korzystny wpływ na ludzi. Działania wynikają z prowadzonej polityki rozwoju tego obszaru a także polityk wyższego rzędu w tym obejmujących całe województwo. Działania, które mogą oddziaływać na środowisko zostaną zaopatrzone w rozwiązania minimalizujące wpływ, monitorujące go oraz kompensujące.

W długotrwałej perspektywie realizacja planów przyniesie korzystne skutki, w tym szczególnie w zakresie poprawy jakości powietrza.

W takim przypadku, biorąc powyższe pod uwagę proponowanie rozwiązań alternatywnych ze względu na ochronę środowiska nie ma uzasadnienia.

## 11 Metody analizy skutków realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

W Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole zakłada się przeprowadzenie monitoringu – oceny przebiegu realizacji zadań oraz aktualizowanie w/w dokumentu w zakresie dostosowania go do zmieniających się uwarunkowań lub wprowadzania nowych zadań.

Celem monitoringu jest opisanie zmian stanu środowiska w wyniku realizacji założeń Planu, sprawdzenie czy założone środki łagodzące przyniosą zakładany efekt.

Celem monitoringu środowiskowego jest ocena, czy stan środowiska ulega polepszeniu, czy pogorszeniu – poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących jakości środowiska i zachodzących w nim zmian. Monitoring jest również podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej.

Częstotliwość przeprowadzanych analiz przewidziano w założeniach monitoringu do Planu i przedstawia je poniższa tabela.

*Tabela. Przewidywane Harmonogram monitoringu dla gminy Legnickie Pole.*

Opracowanie dokumentacji monitoringowej w latach	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Przygotowanie raportów okresowych z wdrażania PGN</b>					
<b>Inwentaryzacja terenowa - weryfikacyjna</b>					
<b>Raport weryfikacyjny</b>					
<b>Aktualizacja Planu</b>					

*Źródło: opracowanie własne*

Każdy z raportów będzie musiał być przygotowany i przedstawiony do zatwierdzenia Wójta Gminy nie później niż do końca I kwartału roku następującego po okresie sprawozdawczym. Wyjątkiem od tej zasady będzie opracowanie Aktualizacji planu, która powinna nastąpić nie później niż do końca 2020 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej może być zmieniany i aktualizowany na każdym etapie jego wdrażania.

Opis narzędzi monitoringowych:

**Raport okresowy** - to dokument stanowiący sprawozdanie z realizacji działań i poziomu osiągnięcia wskaźników.

**Inwentaryzacja terenowa weryfikacyjna** – to dokument zawierający wyniki powtórnego procesu inwentaryzacji prowadzonego w trakcie przygotowania PGN.

**Raport weryfikacyjny** - to dokument zawierający ocenę porównawczą działań planowanych i zrealizowanych oraz wskazanie zmian korygujących Planu.

**Aktualizacja Planu** – to przygotowanie dokumentu opartego na nowych danych z inwentaryzacji weryfikacyjnej terenowej.

### Ryzyko realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w gminie Legnickie Pole

Ryzyko związane z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej” opiera się na kilku kluczowych elementach. Szczegóły zawiera poniższa tabela.

*Tabela. Ryzyko związane z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole”*

Opis ryzyka	Środki zaradcze
Brak zainteresowania beneficjentów z Gminy proponowanym dofinansowaniem,	Podjęcie działań promocyjnych oraz szczegółowa informacja o kosztach i korzyściach działań, dostosowanie zapisów regulaminu instrumentów dotacyjnych do możliwości finansowych beneficjentów
Niedostateczne środki finansowe w budżecie gminy na realizację działań zawartych w Planie,	Wykorzystanie zewnętrznych źródeł finansowania
Niedoskonałości we wdrażaniu Planu na poziomie operacyjnym i strategicznym,	Szkolenia dla Kadry Urzędu oraz Radnych
Czasowe opóźnienia realizacji Planu,	Uruchamianie procedur przetargowy z odpowiednim wyprzedzeniem

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

## 12 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

### 12.1. Przedmiot Prognozy

Przedmiotem prognozy jest określenie potencjalnych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić po wdrożeniu zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole, jak również sformułowanie zaleceń o charakterze przeciwdziałania lub minimalizacji dla wszelkich jego negatywnych oddziaływań. Prognoza winna wspierać proces decyzyjny dla realizacji inwestycji ingerujących w stan środowiska.

Prognoza uwzględnia informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już dokumentów powiązanych z projektem.

### 12.2. Cele Planu

Celem „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole” jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji CO<sub>2</sub>.

**Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Legnickie Pole ma przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:**

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Plany (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Celem projektu finansującego wykonania PGN jest poprawa efektywności energetycznej gminy oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez opracowanie i wdrożenie planu gospodarki niskoemisyjnej.

Cele Planu na lata 2014-2020:

ograniczenie zużycia energii o 5 185,18 GJ/rok, o 1,35 %,  
ograniczenie emisji: CO<sub>2</sub> o 600,98 Mg/rok, o 1,24%,  
ograniczenie emisji PM10 o 0,77 Mg/rok, o 2,29%,  
ograniczenie emisji PM2,5 o 0,69 Mg/rok, o 2,22%,  
ograniczenie emisji B(a)pirenu o 1,0 kg/rok, o 3,25 %  
wzrost wykorzystania energii z OZE 1 348,04 GJ/rok, o 0,36%  
do roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2014.

### 12.3. Cele szczegółowe

Cel szczegółowy 1. Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zmniejszenie zużycia energii w budynkach i infrastrukturze oraz produkcja energii z OZE, uzyskane w okresie 2014-2020.

Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budynki i infrastruktura publiczna.

Cel Szczegółowy 2. Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> generowanej przez transport poprzez ograniczenie zużycia energii uzyskane w okresie 2014-2020.

Działanie 2. Ograniczenie zużycia energii - transport.

Cel szczegółowy 3. Ograniczenie emisji pyłów, CO<sub>2</sub> poprzez zmianę systemów zaopatrzenia budynków w energię elektryczną i ciepłą, ograniczające zużycie energii, uzyskane w okresie 2014-2020.

Działanie 3 Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe.

Cel szczegółowy 4. Aktywizacja sektora działalności gospodarczej i sektora przedsiębiorstw w realizacji działań ograniczających niską emisję.

Działanie 4. Ograniczenie zużycia energii - sektor działalności gospodarczej.

Cel szczegółowy 5. Zwiększenie świadomości wpływu niskiej emisji w grupach: mieszkańców, liderów społecznych oraz wdrożenie nowych rozwiązań wewnątrz urzędu w okresie 2014-2020.

Działanie 5. Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne.

**Cel przeprowadzenia niniejszej Prognozy:**

- ocena stopnia i sposobu uwzględnienia zagadnień ochrony środowiska w omawianym dokumencie,
- ocena potencjalnych skutków środowiskowych wdrażania zapisów Planu,
- przygotowanie wytycznych, które pozwolą na udoskonalenie końcowej wersji Planu.

#### **12.4. Działania i propozycje zawarte w Planie**

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wszystkie cele posiadają jeden wspólny mianownik – przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Plany (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole” zawiera działania w zakresie:

Plan przewiduje następujące działania inwestycyjne i nieinwestycyjne;

1. Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budynki i infrastruktura publiczna

- 1.1. Modernizacja budynków użyteczności publicznej – projekt NFOŚiGW
- 1.2. Modernizacja budynków użyteczności publicznej - inne budynki
- 1.3. Poprawa efektywności energetycznej urządzeń infrastruktury komunalnej
- 1.4. Modernizacja oświetlenia ulicznego w Gminie

2. Ograniczenie zużycia energii - transport

- 2.1. Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń

3. Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe

- 3.1. Wymiana pieców węglowych na węglowe nowoczesne oraz kotły na biomasę
- 3.2. Montaż kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych

4. Ograniczenie zużycia energii - sektor działalności gospodarczej

Głównymi grupami potrzeb przedsiębiorstw zgodnymi z PGN są: termomodernizacja budynków z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, wymiana źródła c.o. i c.w.u. oraz poprawa

efektywności energetycznej urządzeń, technologii, pojazdów. Gmina będzie wspierać realizację projektów w tym zakresie przez podmioty gospodarcze.

#### 5. Produkcja energii z OZE

5.1. Budowa elektrowni wiatrowych

5.2. Budowa elektrowni fotowoltaicznych

#### 6. Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne

6.1. Opracowanie i aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia

6.2. Opracowanie i aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z inwentaryzacją emisji

6.3. Zapewnienie stałego funkcjonowania zespołu interesariuszy PGN

6.4. Edukacja i informacja o niskiej emisji

6.5. Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w Urzędzie Gminy i jednostkach.

6.6. Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza

Niektóre z działań mogą mieć / mają negatywny wpływ na środowisko – jego pewne elementy tak jak np. świat zwierząt i roślin. Wprowadzone działania kompensacyjne i minimalizujące spowodują, że przeważy efekt ekologiczny dodatni w perspektywie średnio i długoterminowej.

### **12.5. Powiązania Planu z innymi dokumentami strategicznymi**

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole nie stwierdzono rozbieżności celów z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym (w tym: dokumenty i dyrektywy Unii Europejskiej, Polityka Ekologiczna Państwa, Narodowy Plan Rozwoju).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest powiązany ze strategicznymi dokumentami dla województwa dolnośląskiego:

- Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomy docelowe benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu.
- Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014 – 2017 z perspektywą do 2021 r.
- Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020.

### **12.6. Oddziaływanie na środowisko**

Przeprowadzona analiza i ocena wszystkich założonych kierunków działań w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej pozwala na stwierdzenie, że realizacja ww. dokumencie zadań spowoduje poprawę jakości środowiska, zachowanie różnorodności biologicznej oraz dziedzictwa przyrodniczo-kulturowego, a także wpłynie pozytywnie na ograniczanie emisji szkodliwych substancji do otoczenia.

Propozycje i działania zawarte w PGN pozostają neutralne lub pozytywne dla istniejących problemów ochrony środowiska w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. W przypadku możliwości negatywnego oddziaływania zostaną uruchomione działania minimalizujące i kompensacyjne.

### **12.7. Ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko**

Działania przewidziane w PGN to przede wszystkim zadania inwestycyjne, które mogą ingerować w środowisko, głównie na etapie ich realizacji powodując przejściowe uciążliwości.

Dla wszystkich przedsięwzięć poniżej przedstawiono wspólne działania mające na celu ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko:

- Prace budowlane, montażowe należy wykonywać w porze dziennej, tj. w godzinach 6.00-22.00.
- Prowadzenie prac na budynkach winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa chroniącymi ptaki w budynkach.
- Sprzęt budowlany, maszyny, urządzenia i pojazdy wykorzystywane w trakcie realizacji przedsięwzięć, powinny być nowoczesne, sprawne i spełniać wymagania techniczne odnośnie norm dot. emisji spalin.
- Materiały budowlane i powstałe odpady winny być składowane w sposób uniemożliwiający negatywne oddziaływanie na środowisko. Odpady powinny być w pierwszej kolejności przekazane do odzysku. W przypadku braku takiej możliwości odpady powinny zostać unieszkodliwione przez podmioty posiadające odpowiednie zezwolenia.
- Należy zabezpieczyć powierzchnię ziemi i środowisko gruntowo – wodne przed zanieczyszczeniem,
- Należy ograniczyć ingerencje w środowisko tylko do powierzchni przeznaczonej do zagospodarowania.

### **12.8. Prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych**

Gmina Legnickie Pole nie jest położona w obszarze przygranicznym, a realizacja „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole” nie powoduje żadnych konsekwencji dla ewentualnych skutków środowiskowych, których charakter mógłby posiadać znaczenie transgraniczne. Skala przedsięwzięć zaproponowanych do realizacji w ramach Planu ma charakter lokalny i ewentualne negatywne oddziaływanie tych przedsięwzięć również będzie miało zasięg lokalny. Na etapie prognozy stwierdzono, że realizacja Planu nie wskazuje możliwości negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, mogącego objąć terytorium innych państw.

### **12.9. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy**

Przy opracowywaniu Prognozy oddziaływania na środowisko dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole” posłużono się następującymi metodami:

- aby w pełni ocenić, czy poddawany prognozie dokument zawiera elementy zapewniające ochronę środowiska kierujące się zasadą zrównoważonego rozwoju zbadano zależność „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole” od dokumentów strategicznych wyższego szczebla (wspólnotowych, krajowych, wojewódzkich),
- w bezpośrednim badaniu prognozy „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Legnickie Pole” wykorzystano metodę sporządzania matrycy interakcji: wpływ danej inwestycji na poszczególne komponenty środowiska naturalnego oznaczono określonym symbolem.