



**Wójt Gminy
Legnickie Pole**

2014/2015

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
GMINY LEGNICKIE POLE**



Opracowanie:

mgr inż. arch. Jadwiga Łopusiewicz

mgr inż. Karolina Drewnicka

ARKADA PRACOWNIA PROJEKTOWA

Legnickie Pole, styczeń 2016

Załącznik nr 1 do Uchwały
Rady Gminy Legnickie Pole
Nr .../.../2015 z dnia 2015 r.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
GMINY LEGNICKIE POLE**

Legnickie Pole, wrzesień 2015 r.

SPIS TREŚCI

WSTĘP	4
1. WPROWADZENIE	5
1.1 Podstawa prawna opracowania	5
1.2 Cel i zakres opracowania	5
1.3 Zastosowane metody	6
2. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH DOKUMENTU STUDIUM ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI	8
2.1 Obszar opracowania	8
2.2 Przedmiot opracowania	9
2.3 Cele dokumentu studium	10
2.4 Ustalenia dokumentu studium	10
2.5 Powiązania dokumentu studium z dokumentami wyższej rangi	14
3. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA	16
3.1 Położenie geograficzne i rzeźba terenu	16
3.2 Budowa geologiczna	16
3.3 Warunki hydrograficzne i hydrogeologiczne	17
3.4 Warunki klimatyczne	18
3.5 Gleby	19
3.6 Zasoby naturalne	19
3.7 Położenie gminy w europejskim, krajowym i regionalnym systemie przyrodniczym	23
3.8 Obiekty i obszary chronione na podstawie przepisów ochrony przyrody	26
3.9 Flora i fauna	29
3.10 Obszary chronione na podstawie przepisów o ochronie wód	33
3.11 Obszary chronione na podstawie przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych	33
3.12 Obszary naturalnych zagrożeń geologicznych oraz obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi	33
3.13 Obiekty chronione na podstawie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	33
4. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI USTALEŃ DOKUMENTU STUDIUM	35
5. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM	36
5.1 Polityka ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym	36
5.2 Polityka ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym	38
5.3 Polityka ochrony środowiska na poziomie krajowym	41
5.4 Cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji dokumentu studium	43
5.5 Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji ustaleń dokumentu studium	45
6. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI USTALEŃ DOKUMENTU STUDIUM	46
6.1 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi	47
6.2 Oddziaływanie na pedosferę	47
6.3 Oddziaływanie na biosferę	49
6.4 Oddziaływanie na obszary Natura 2000	52
6.5 Oddziaływanie na hydrosferę	52
6.6 Oddziaływanie na atmosferę	54
6.7 Oddziaływanie na klimat	56
6.8 Oddziaływanie na klimat akustyczny	56

6.9	Oddziaływanie na krajobraz	58
6.10	Oddziaływanie na zasoby naturalne.....	58
6.11	Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy.....	58
6.12	Oddziaływanie na ludzi i dobra materialne	58
6.13	Oddziaływanie pól elektromagnetycznych	60
6.14	Oddziaływanie zagrożeń nadzwyczajnych.....	61
6.15	Oddziaływanie eksploatacji złóż.....	61
6.16	Oddziaływanie farm wiatrowych.....	64
6.17	Oddziaływanie farm fotowoltaicznych	99
6.18	Oddziaływanie gazociągu wysokiego ciśnienia	106
6.19	Oddziaływanie budowy obwodnicy drogowej	112
6.20	Oddziaływania skumulowane.....	116
6.21	Oddziaływanie ustaleń studium na elementy środowiska we wzajemnym powiązaniu.....	117
7.	PROGNOZA ZMIAN ŚRODOWISKA W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM	118
8.	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	122
8.1	Ochrona powierzchni ziemi i gleb	122
8.2	Ochrona bioróżnorodności, fauny i flory.....	124
8.3	Ochrona obszarów Natura 2000	127
8.4	Ochrona hydrosfery	128
8.5	Ochrona powietrza.....	129
8.6	Ochrona klimatu akustycznego	129
8.7	Ochrona zasobów naturalnych	130
8.8	Ochrona zabytków i krajobrazu kulturowego	130
8.9	Ochrona krajobrazu.....	132
8.10	Ochrona ludności	133
8.11	Ochrona przed nadzwyczajnymi zagrożeniami	135
8.12	Podsumowanie.....	135
9.	ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE	136
10.	ODDZIAŁYWANIE USTALEŃ STUDIUM POZA OBSZAREM OPRACOWANIA.....	139
11.	INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO.....	139
12.	METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA.....	140
13.	STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	141
14.	SPIS TABEL	143
15.	SPIS SCHEMATÓW	143

WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest **Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole**, zwana dalej prognozą, stanowiąca element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Podstawowym celem przedmiotowego dokumentu jest prognostyczna ocena potencjalnego oddziaływania skutków realizacji ustaleń **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Legnickie Pole** na środowisko przyrodnicze oraz warunki życia mieszkańców gminy. W dokumencie zawarte zostały między innymi informacje na temat: zawartości i głównych celów studium, istniejącego stanu środowiska w gminie Legnickie Pole, oceny wpływu realizacji ustaleń studium na elementy środowiska i obszary Natura 2000, sposoby uniknięcia niepożądanych skutków tych ustaleń oraz spójności ustaleń dokumentu studium z celami ochrony środowiska dokumentów ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym.

Dokument prognozy, sporządzany w trakcie tworzenia dokumentu studium, stanowi narzędzie umożliwiające harmonizowanie projektowanych elementów zagospodarowania przestrzennego ze środowiskiem. Ze względu na dużą złożoność zjawisk przyrodniczych, ograniczony zakres rozpoznania środowiska oraz ogólny charakter dokumentu planistycznego, jakim jest studium, ocena potencjalnych przekształceń środowiska wynikających z realizacji projektowanego przeznaczenia terenu ma formę prognozy. Nie stanowi ona dokumentu rozstrzygającego o słuszności realizacji zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych nowymi ustaleniami studium, a jedynie przedstawia prawdopodobne skutki, jakie niesie za sobą realizacja tych ustaleń na poszczególne komponenty środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, w szczególności na ekosystemy, krajobraz, a także na ludzi, dobra materialne oraz dobra kultury.

Niniejsza prognoza została sporządzona w oparciu o wymogi wynikające 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 (*tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.*). Opracowanie przygotowane zostało zgodnie z wymogami formalno-prawnymi, w tym uzgodnieniem zakresu i stopnia szczegółowości prognozy z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska we Wrocławiu. Wszystkie informacje zawarte w prognozie opracowane zostały zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości dokumentu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Integralną część niniejszej prognozy stanowi załącznik graficzny w postaci mapy poglądowej oddziaływania na środowisko Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Legnickie Pole opracowany w skali 1:10 000.

1. WPROWADZENIE

1.1 Podstawa prawna opracowania

Obowiązek prawny opracowania **Prognozy oddziaływania na środowisko do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Legnickie Pole**, zwanej dalej prognozą, stanowi art. 46 i 51 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 (*tj. Dz. U. 2013 poz. 1235 z późn. zm.*). Przepis ten nakłada na wójta gminy obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń dokumentu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, jako jednego z elementów strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

1.2 Cel i zakres opracowania

Podstawowym celem przedmiotowej **Prognozy oddziaływania na środowisko do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole** jest ocena skutków realizacji ustaleń studium w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego. Wskazuje ona potencjalnie korzystne lub uciążliwe dla środowiska ustalenia urbanistyczne i przedstawia skutki środowiskowe związane z realizacją tych ustaleń oraz wskazuje rozwiązania poprawiające istniejący i planowany sposób zagospodarowania. Stanowi ona źródło informacji dla społeczeństwa o zagrożeniach i konsekwencjach dla środowiska naturalnego i życia mieszkańców płynących z podejmowanych decyzji.

Do pozostałych celów realizacji prognozy zaliczyć należy:

- wyeliminowanie, jeszcze na etapie sporządzania studium, ustaleń sprzecznych z zasadami zrównoważonego rozwoju analizowanego obszaru i jego otoczenia,
- wprowadzenie ustaleń umożliwiających działalność gospodarczą na analizowanym terenie i zaspokajanie potrzeb społeczności lokalnej przy równoczesnym zachowaniu równowagi przyrodniczej i trwałości procesów przyrodniczych,
- ocenę skutków oddziaływania przyjętych kierunków zagospodarowania gminy na środowisko oraz określenie wpływu nowego przeznaczenia terenów,
- ocenę na ile ustalenia studium pozwolą na zachowanie istniejących wartości zasobów środowiska, na ile wzbogacą lub odtworzą obniżone, czy też zdegradowane wartości oraz w jakim stopniu spotęgują lub osłabiają istniejące zagrożenia.

Przedmiotowa prognoza opracowana została w oparciu o wymogi wynikające z art. 51 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 (*tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.*). Zgodnie z wyżej wymienionym artykułem sporządzana prognoza oddziaływania na środowisko:

1) zawiera:

- a. informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b. informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,

- c. propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d. informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e. streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

2) określa, analizuje i ocenia:

- a. istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b. stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c. 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,
- d. 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,
- e. przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnio-terminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne, z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3) przedstawia:

- a. 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. biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zakres merytoryczny prognozy jest bardzo szeroki i obejmuje kompleks zagadnień związanych z problematyką ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego, kulturowego i walorów krajobrazowych, zdrowia mieszkańców i zasobów naturalnych. Zakres prac nad prognozą został dostosowany do ogólnego charakteru zapisów dokumentu studium oraz skali i stopnia szczegółowości jego zapisów. Ze względu na ich ogólność (brak konkretnych rozwiązań np. technicznych i technologicznych realizacji poszczególnych funkcji) w prognozie brak jest informacji o charakterze ilościowym i ma ona charakter jedynie jakościowy. Wskazuje ona ogólny kierunek, w którym mogą wystąpić przyszłe problemy środowiskowe wynikające z realizacji ustaleń tego dokumentu.

Główną część prognozy stanowi identyfikacja źródeł zagrożeń oraz określenie przewidywanych znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na środowisko i jego poszczególne elementy z uwzględnieniem zależności między nimi.

1.3 Zastosowane metody

Prognoza oddziaływania na środowisko, jako wysoko specjalistyczny instrument posiadającym wszystkie cechy analizy systemowej, stosuje metody otwarte, dostosowane do rodzaju i charakteru analizowanego dokumentu. Określanie przyszłych oddziaływań na środowisko na poziomie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego posiada liczne metodyki, które

dobierane są indywidualnie do prognozy w zależności od charakteru funkcji i wielkości obszaru objętego planowaniem.

W opracowaniu przedmiotowej prognozy wykorzystane zostały metody opisowe i graficzne, identyfikacja, analiza jakościowa przewidywanych oddziaływań, jakie przyszłe inwestycje, realizowane na podstawie ustaleń studium, będą wywierać na środowisko. Prace prognostyczne objęły między innymi:

- studia dokumentów charakteryzujących strukturę przyrodniczą terenu gminy i jej sąsiedztwa (stan istniejący i dotychczasowe przekształcenia środowiska) oraz istniejących i projektowanych inwestycji w obszarze objętym studium, które pozwoliły na identyfikację ewentualnych problemów i zmian oraz ocenę proponowanych rozwiązań i tendencje dalszych procesów w kontekście obecnego zagospodarowania;
- analizę projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Legnickie Pole, w tym analizę wniosków złożonych do ww. projektu studium oraz ocenę tego projektu w odniesieniu do obowiązujących aktów prawnych;
- wizję w terenie obszaru objętego prognozą w 2014 r.

W trakcie sporządzania prognozy przeanalizowane zostały rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne i pozostałe ustalenia studium pod kątem ich zgodności z uwarunkowaniami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym. Analizie poddano również ustalenia studium dotyczące warunków zagospodarowania terenu i uwarunkowań w zakresie chronionych prawnie terenów w gminie. Podjęto również próbę oceny stanu i funkcjonowania środowiska abiotycznego i biotycznego, jego walorów i zasobów, określonych w opracowaniu ekofizjograficznym, ze szczególnym uwzględnieniem elementów składających się na sieć obszarów chronionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

Zastosowane podejście pozwoliło na potraktowanie każdej z przyszłych funkcji, jako potencjalnego źródła presji, które w zależności od charakteru oddziaływać będzie w rozmaity sposób na poszczególne komponenty środowiska. Charakterystyka jakościowa opisana została w postaci macierzy przewidywanego oddziaływania na środowisko, pozwalającej na analizę sieci powiązań pomiędzy komponentami środowiska a źródłami tych presji. Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i krajobraz zainwestowania przewidzianego w studium oceniano, posługując się następującymi kryteriami:

- charakterem zmian (bardzo korzystne, korzystne, niekorzystne, niepożądane, bez znaczenia),
- intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),
- bezpośredniości oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane),
- okresu trwania oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe),
- częstotliwości oddziaływania (stałe, okresowe, epizodyczne),
- zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne),
- trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewaloryzacji).

Szczegółowe kryteria ocen oraz założenia przyjęte przy ich formułowaniu, opisane zostały w dalszej części opracowania (Rozdział 7).

Prognoza wpływu ustaleń studium na środowisko przyrodnicze oparta została również na metodach: analogii funkcji (identyfikacji skutków realizacji ustaleń projektu studium na środowisko dla funkcji o podobnym charakterze, bez względu na okres realizacji, pod warunkiem ich lokalizacji w podobnych

lub porównywalnych sytuacjach środowiskowych) oraz analizy porównawczej (odniesienia projektowanych funkcji terenu do aktualnie obowiązującego zagospodarowania i użytkowania terenu, pozwalających na prognozowanie kierunków zmian w środowisku).

Przeprowadzona analiza zmian, jakie w środowisku potencjalnie mogą wywołać realizowane ustalenia studium oraz przygotowanie oceny ogólnej odnosi się do funkcji ustalonej w obowiązującym studium i faktycznego zagospodarowania terenu, z uwzględnieniem proponowanych w dokumencie planistycznym działań mitygujących i neutralizujących negatywne oddziaływania, wynikające z nowego przeznaczenia terenu.

Przy sporządzaniu przedmiotowej prognozy przyjęte zostało również podstawowe założenie, że autorzy studium uwzględnili wszystkie znane lub możliwe i niezbędne do uwzględnienia aspekty ochrony środowiska, a zapisy ustaleń studium przygotowane zostały tak, by w możliwie maksymalnym stopniu ograniczyć negatywne oddziaływanie przyszłych aktywności na stan środowiska naturalnego i zdrowie mieszkańców.

2. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH DOKUMENTU STUDYUM ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

2.1 Obszar opracowania

Przedmiotowa **Prognoza oddziaływania na środowisko do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole** obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Legnickie Pole, zlokalizowanej w centralnej części województwa dolnośląskiego, w południowej części powiatu legnickiego. Gmina Legnickie Pole od północy graniczy z miastem Legnica (odległość ok. 10 km) oraz z gminą Kunice, od wschodu z gminą Ruja, od południa z gminami: Męcinka, Mściwojów, Wądroże Wielkie oraz od zachodu z gminą Krotoszyce.

SCHEMAT 1. GMINA LEGNICKIE POLE.



Źródło: www.legnickie-pole.pl

Gmina zajmuje powierzchnię 85,37 km². Sieć osadniczą tworzy 18 miejscowości (16 sołectw): Bartoszków, Biskupice, Czarnków, Gniewomierz, Kłębanowice, Koisków, Koskowice, Księginice, Legnickie Pole, Lubień, Mąkolice, Mikołajowice, Nowa Wieś Legnicka, Ogonowice, Psary, Raczkowa, Strachowice, Taczalin. Rolę ośrodka dominującego, w którym koncentrują się funkcje handlowo-usługowe, produkcyjne oraz administracyjne, pełni miejscowość Legnickie Pole.

Obszar gminy przecina ze wschodu na zachód autostrada A4, w zachodniej części obszaru przebiega droga krajowa nr 3 (odcinek Legnica - Jawor) oraz droga kolejowa relacji Legnica-Katowice. Gmina sąsiaduje bezpośrednio z lotniskiem w Legnicy (odległość ok. 4 km), a na jej terenie funkcjonuje Podstrefa Legnickie Pole Legnickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej.

Na terenie gminy Legnickie Pole dominuje rolniczy kierunek użytkowania ziemi - użytki rolne obejmują 87,2% powierzchni gminy. Na jej obszarze można wyróżnić strefy funkcjonalno-przestrzenne związane z intensyfikacją zagospodarowania terenów, w tym: obszary inwestycyjne (w pobliżu autostrady A4 i drogi krajowej nr 3), obszary o wysokiej, jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej, obszary chronione (Jezioro Koskowskie) oraz obszary przeznaczone dla rozwoju turystyki, rekreacji i wypoczynku.

2.2 Przedmiot opracowania

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (*tj. Dz. U. z 2015 r. poz. 199*) wprowadza obowiązek sporządzania przez gminy studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, jako dokumentu określającego jej politykę przestrzenną. W tym celu Rada Gminy Legnickie Pole podjęła uchwałę Nr X/56/2011 z dnia 28 października 2011 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia pełnej aktualizacji **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole** przyjętego uchwałą Nr IV/14/98 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 30 grudnia 1998 r., zmienionego uchwałą Nr XVI/82/2004 r. Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 19 lipca 2004 r., zmienionego uchwałą Nr XIII/64/07 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 28 grudnia 2007 r., zmienionego uchwałą Nr XXIII/140/09 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 30 stycznia 2009 r., zmienionego uchwałą Nr XVII/94/12 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 12 lipca 2012 r., zmienionego uchwałą Nr XXX/170/13 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 26 września 2013 r.

Zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2004 r. w sprawie zakresu projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (*Dz. U. z 2004 r. Nr 118, poz. 1233*), przedmiotowe studium składa się z następujących części:

- **części opisowej studium** pt. „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole – część opisowa” zawierającej określenie uwarunkowań terenów objętych opracowaniem studium w części I i określenie kierunków rozwoju gminy wraz z uzasadnieniem przyjętych rozwiązań w części II, stanowiącej załącznik nr 1 do uchwały Rady Gminy Legnickie Pole,
- **rysunku studium** pt. „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole – uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego gminy” opracowanego dla terenu gminy Legnickie Pole w skali 1:10 000, stanowiącego załącznik nr 2 do uchwały Rady Gminy Legnickie Pole,
- **rysunku studium** pt. „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole – kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy” opracowanego dla terenu gminy Legnickie Pole w skali 1:10 000, stanowiącego załącznik nr 3 do uchwały Rady Gminy Legnickie Pole,

- **uzasadnienia** zawierającego objaśnienia przyjętych rozwiązań oraz syntezę ustaleń projektu studium.

2.3 Cele dokumentu studium

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego stanowi dokument określającym kształt polityki przestrzennej gminy na najbliższe 10-15 lat. Pełni on funkcję koordynacyjną w planowaniu rozwoju gminy określoną w **Strategii Rozwoju Gminy Legnickie Pole na lata 2014 - 2020** (przyjętej uchwałą Nr XL/243/2014 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 14 listopada 2014 r.) oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, wieloletnich planach inwestycyjnych i innych opracowaniach specjalistycznych realizowanych dla potrzeb gminy. Nadrzędną rolą studium jest kreowanie właściwej polityki w zakresie realizacji zadań publicznych.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole formułując politykę przestrzenną gminy określa kształt ładu przestrzennego, identyfikując podstawowe elementy zagospodarowania przestrzennego oraz ich wzajemne relacje w skali gminy. Jako jego cel główny przyjęto: **„Harmonijny rozwój przestrzenny Gminy Legnickie Pole uwzględniający potencjał gospodarczy i zasoby społeczności lokalnej, walory historyczne i walory środowiska przyrodniczego. Zrównoważony rozwój wszystkich dziedzin życia lokalnej społeczności na miarę europejskich standardów”**. Jest to cel, który ma być realizowany w oparciu o rozwój funkcji gospodarczych i przedsiębiorczości, co przekłada się na większe możliwości rozwoju infrastruktury, wzrost dochodów oraz poziomu życia mieszkańców.

Generalna koncepcja rozwoju gminy Legnickie Pole polega natomiast na kształtowaniu zwartej, wielofunkcyjnej, osiedleńczej zabudowy wiejskiej w 18 miejscowościach wraz z przysiółkami, poprawie stanu oraz sprawności funkcjonowania struktury przestrzennej i środowiska oraz podnoszeniu standardu życia społeczności lokalnej, co w efekcie zapewni przestrzenne warunki dla osiągnięcia założonych celów.

2.4 Ustalenia dokumentu studium

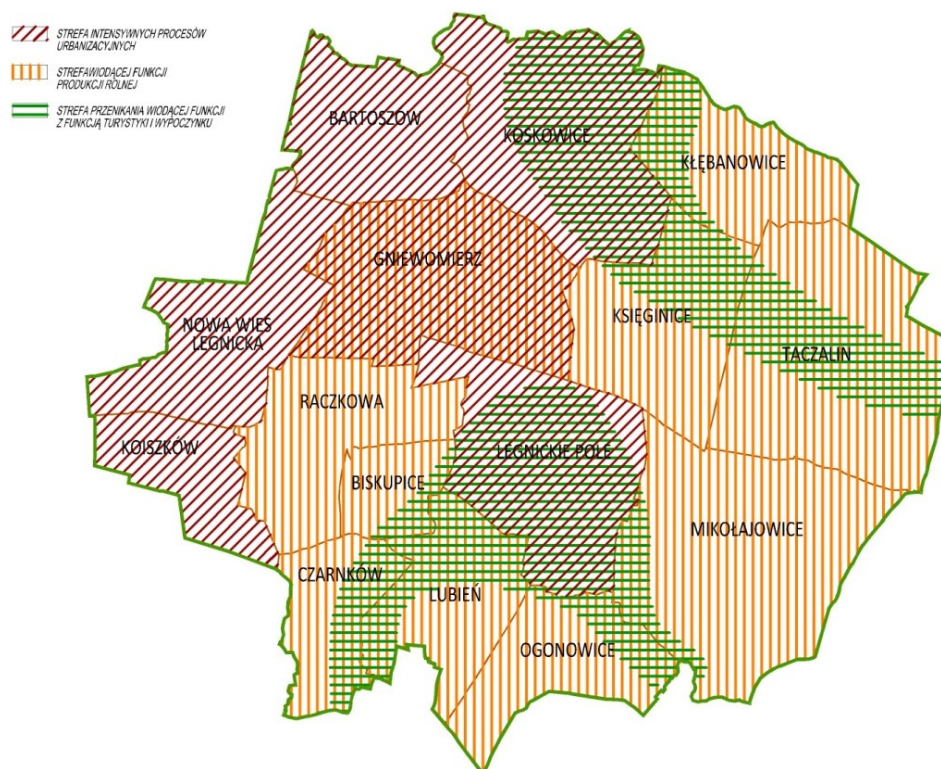
Szczegółowa analiza uwarunkowań fizjograficznych, przyrodniczych, kulturowych i infrastrukturalnych na terenie gminy Legnickie Pole pozwoliła na wyznaczenie w dokumencie studium granic stref funkcjonalnych. W analizie tej został wzięty pod uwagę również obecny kształt sieci osadniczej, zachodzące w ostatnich latach procesy inwestycyjne oraz struktura własnościowa gruntów. W dokumencie studium przyjęty został następujący podział na zróżnicowane strefy funkcjonalne:

- strefa zurbanizowana (antropogeniczna),
- strefa rolnicza (antropogeniczna),
- strefa ekologiczna (naturalna),
- strefa kulturowa (antropogeniczna),
- strefa infrastruktury (antropogeniczna).

W układzie przestrzennym gminy Legnickie Pole strefa zurbanizowana i strefa ekologiczna wyraźnie się oddzielają. Pozostałe strefy antropogeniczne są strefami wielofunkcyjnymi i mogą się wzajemnie przenikać i uzupełniać. Strefa ekologiczna oraz rolnicza objęte zostały całkowitym zakazem zabudowy kubaturowej. W obrębie strefy zurbanizowanej wyodrębnione zostały tereny:

- zainwestowane, na których przewiduje się zachowanie przeznaczenia wodącego i uzupełnianie zabudowy istniejącej,
- nie zainwestowane - przesądzone przekształcenia, które obejmują obszary wskazane do zabudowy w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,
- potencjalne tereny rozwoju - przeznaczone do zabudowy i zainwestowania w studium, na których przewiduje się nową zabudowę i nowe zainwestowanie.

SCHEMAT 2. STRUKTURA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNA GMINY LEGNICKIE POLE.



źródło: Projekt Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy Legnickie Pole. Część II. Kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole, Legnickie Pole, 2014/2015

W analizowanym dokumencie studium uwzględnione zostały rozwiązania przyjęte w dotychczas obowiązującym studium (kontynuacja kierunków rozwoju), a także rozpatrzone zostały aktualne uwarunkowania społeczno-gospodarcze i przyrodnicze, co pociągnęło za sobą wyznaczenie nowych kierunków rozwoju. Istotne zmiany dotyczą głównie:

- wyznaczenia nowych obszarów zainwestowania gospodarczego w północno-zachodniej części gminy przylegających do autostrady A-4 i drogi krajowej nr 3,
- wprowadzenia przebiegu planowanej południowo-wschodniej obwodnicy drogowej miasta Legnica,
- wyznaczenia na terenie gminy Legnickie Pole spójnego systemu powiązań przyrodniczych poprzez wskazanie terenów zieleni, lasów i dolesień oraz wyznaczenie korytarzy ekologicznych,
- uaktualnienie lokalizacji udokumentowanych złóż kopalin,
- uwzględnienia obowiązujących i będących w trakcie opracowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz wniosków składanych do studium,
- wyznaczenia nowych terenów zabudowy mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej, usługowej oraz zagrodowej i produkcyjnej na terenie gminy, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności rozdzielania poszczególnych funkcji i ich buforowania.

Studium zakłada następujące główne kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów:

- rozwój mieszkalnictwa jednorodzinnego i zagrodowego,
- utrzymanie funkcji centrum administracyjnego, usługowego i kulturowego wsi gminnej Legnickie Pole,
- wyznaczenie obszarów zapewniających rozwój gospodarczy gminy Legnickie Pole, w tym rozwój Legnickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej (obręb Bartoszków, Gniewomierz i Nowa wieś Legnicka) oraz wytworzenie stref działalności gospodarczej wzdłuż drogi krajowej nr 3 oraz autostrady A-4,
- wykorzystanie atrakcyjnych krajobrazowo terenów położonych wzdłuż korytarzy ekologicznych, Rezerwatu Przyrody Jezioro Koskowskie oraz Zespołów Przyrodniczo - Krajobrazowych dla rozwoju usług sportu i turystyki,
- zapewnienie ciągłości przestrzennej i funkcjonalnej terenów zielonych i ich powiązania z terenami cennymi przyrodniczo (utworzenie gminnego systemu ekologicznego w powiązaniu z regionalnymi ciągami ekologicznymi wynikającymi z Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego),
- wykorzystanie obiektów i terenów dziedzictwa kulturowego i historycznego do kształtowania nowych przestrzeni publicznych,
- zapewnienie warunków eksploatacji złóż znajdujących się w obszarze gminy, które w przyszłości mają stać się obszarami turystyki i rekreacji wspomagającymi rozwój przedsiębiorczości,
- rekultywacja i zagospodarowanie wyrobisk po powierzchniowej eksploatacji kruszywa,
- rekultywacja innych terenów zdegradowanych,
- utrzymanie funkcji rolniczej: zachowanie przestrzeni dla rozwoju rolnictwa i stworzenie warunków dla produkcji rolno – hodowlanej (obszary o wysokiej bonitacji gleb),
- stworzenie systemu dolesień na gruntach słabszych klas bonitacyjnych i gruntach zdegradowanych,
- tworzenie nowych pasów zadrzewień przy przebudowywanych drogach transportu rolniczego,
- zachowanie i odtwarzanie przydrożnych alei drzew,
- rozwój kierunkowego systemu obsługi ludności w celu poprawy jakości życia w zakresie infrastruktury społecznej,
- stworzenie możliwości dla rozwoju aktywnych form agroturystyki,
- uzupełnienie i rozbudowa systemów infrastruktury technicznej i drogowej,
- utrzymanie oraz rozwój nowych technologii opartych o odnawialne źródła energii OZE.

Działania przestrzenne koncentrować się będą w głównej mierze na uzupełnieniu istniejących struktur osadniczych i rozwoju zabudowy na nowych terenach w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących terenów zabudowanych jednostek osadniczych.

Za priorytetowy kierunek rozwoju przestrzennego gminy Legnickie Pole uznano funkcję produkcyjno-usługową zlokalizowaną w **Legnickiej Specjalnej Strefie Ekonomicznej** oraz w obszarach aktywizacji położonych przy głównych trasach komunikacyjnych w obrębach **Bartoszków, Gniewomierz, Nowa Wieś Legnicka** oraz w obszarach eksploatacji złóż surowców mineralnych w obrębach **Taczalin, Mikołajowice i Lubień**. Obszary te tworzą wschodnie i północne pasmo rozwojowe gminy Legnickie Pole.

Na obszarach osiedleńczych położonych w bezpośrednim sąsiedztwie miasta Legnicy wsi: **Bartosów, Gniewomierz, Nowa Wieś Legnicka, Koskowice i Legnickie Pole** za priorytetowy kierunek uznana została funkcja mieszkaniowa, usługowa (w tym: administracyjna, oświatowa, kulturalna), rekreacyjna, produkcyjno-usługowa. Przekształcenia w obrębie tych terenów mają na celu stworzenie wysokiej, jakości przestrzeni, gdzie harmonijnie współistnieje ze sobą zabudowa jednorodzinna i zagrodowa oraz usługi obsługujące te tereny.

Na obszarach wiejskich wsi **Kłębanowice, Księginice, Taczalin, Mikołajowice, Ogonowice, Biskupice, Czarnków i Raczkowa**, jako podstawowa wskazana została funkcja rolnicza, uzupełniana przez funkcję zabudowy zagrodowej, mieszkaniowej, rekreacyjno-wypoczynkowej oraz w mniejszym stopniu usługową.

We wsiach położonych wzdłuż drogi krajowej nr 3 **Nowej Wsi Legnickiej i Koiskowie** studium ustala rozwój usług motoryzacyjnych, kamieniarskich i innych, dla których dostęp do drogi tranzytowej stanowi podstawowy aspekt. W pozostałych jednostkach osadniczych przewiduje się rozwój funkcji niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania tych terenów. Zmiany w samej strukturze funkcjonalnej na terenach wiejskich mają na celu wspomaganie rozwoju zwartej zabudowy, poprzez dogęszczenie terenów częściowo już zainwestowanych wzdłuż istniejących dróg gminnych i powiatowych, przy jednoczesnym utrzymaniu parametrów proponowanych klas dróg, zapewniając należyte z niej korzystanie.

Rozwój funkcji rekreacyjno-wypoczynkowej na terenie gminy planowany jest przede wszystkim w ramach obszarów wskazanych do zabudowy, a także w sąsiedztwie zbiorników wodnych zgodnie z ograniczeniami wynikającymi z przepisów odrębnych.

Uwzględniając zróżnicowane zasady polityki zagospodarowania i rozwoju w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole wydzielone i oznaczone zostały następujące kategorie terenów:

M – tereny o wiodącej funkcji mieszkaniowej:

- **M-RM** – tereny zabudowy zagrodowej (mieszkaniowej i gospodarczej), tereny zabudowy zagrodowej i zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy zagrodowej wraz z funkcją usługową, w tym istniejące tereny oznaczone **M-RM1** i tereny planowane **M-RM2**;
- **M-MN** – tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy jednorodzinnej wraz z funkcją usługową, w tym istniejące tereny oznaczone **M-MN1** i tereny planowane **M-MN2**;
- **M-MW** – tereny zabudowy wielorodzinnej, tereny zabudowy wielorodzinnej wraz z funkcją usługową;

G – tereny o wiodącej funkcji gospodarczej:

- **G-PSU** – tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów, w tym w obrębie Legnickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej **G-PSU1** oraz pozostałe **G-PSU2**;
- **G-PU** – tereny produkcyjno-usługowe;
- **G-KS** – tereny obsługi komunikacji samochodowej;
- **G-RU** – tereny obsługi produkcji rolnej;
- **G-PG** – tereny eksploatacji złóż, w tym istniejące tereny oznaczone **G-PG1** i planowane tereny eksploatacji złóż **G-PG2**;
- **G-OZE** – tereny lokalizacji urządzeń i obiektów odnawialnych źródeł energii, w tym elektrowni wiatrowych **G-OZE-1** i farm fotowoltaicznych **G-OZE-2**;

U – tereny o wiodącej funkcji usługowej:

- **U-UP** – tereny usług publicznych;
- **U-UK** – tereny usług kultu religijnego;
- **U-US** – tereny usługi sportu i rekreacji, jak: boiska sportowe, tereny innych obiektów sportowych i rekreacyjnych wraz z obiektami ich obsługi, oraz tereny i obiekty rekreacyjne;
- **U-UC** – tereny usług komercyjnych, jak: usługi handlu, gastronomii, biura, usługi turystyki, łączności, usługi finansowe, działalność gospodarcza związana z wykonywaniem wolnych zawodów, hurtownie o powierzchni nie większej niż 150m² powierzchni użytkowej, rzemiosła usługowego – jak np. szewc, krawiec, fryzjer, zakład naprawy sprzętu RTV, itp. oraz innej działalności na zasadzie analogii do wymienionych powyżej niepowodującej przekroczeń wartości normatywnych zanieczyszczeń powietrza i poziomu hałasu w środowisku dla zabudowy mieszkaniowej, jak również powstawania odorów i niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń;

R – tereny o wiodącej funkcji rolnej;

Z – tereny zieleni:

- **Z-ZL1** – tereny leśne;
- **Z-ZL2** – tereny przeznaczone do zalesienia;
- **Z-ZP1** – tereny zieleni urządzonej (parki i zieleńce, skwery publiczne);
- **Z-ZP2** – tereny zieleni nieurządzonej (użytki zielone, zieleń izolacyjna);
- **Z-ZC** – tereny cmentarzy;
- **Z-ZD** – tereny ogrodów działkowych;
- **Z-WS** – tereny wód śródlądowych;

K – tereny komunikacji:

- **K-DA** – autostrad;
- **K-DGP** – dróg głównych ruchu przyspieszonego;
- **K-DG** – dróg głównych;
- **K-DZ** – dróg zbiorczych;
- **K-DL** – dróg lokalnych;
- **K-K** – kolei;

I-K – tereny infrastruktury technicznej,

I-O – tereny selektywnej zbiórki odpadów.

W ustaleniach studium wyznaczone zostały także strefy ograniczenia w użytkowaniu terenów, w tym strefy oddziaływania: infrastruktury technicznej (wzdłuż napowietrznych linii energetycznych WN i SN, gazociągów wysokiego i podwyższonego średniego ciśnienia, elektrowni wiatrowych) oraz komunikacji (uciążliwości autostrady A4 oraz powierzchnie ograniczające wysokość zabudowy w otoczeniu lotniska "Legnica"). Wskazane zostały również obszary zagrożenia powodzią (szczególnego zagrożenia, zalewu Q1% wymagające ochrony oraz potencjalnego zagrożenia powodzią).

2.5 Powiązania dokumentu studium z dokumentami wyższej rangi

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole powiązany jest pośrednio lub bezpośrednio z następującymi dokumentami:

- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 – *Uchwała Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r. poz. 252);*
- Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 – *Uchwała nr XXXII/932/13 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 28 lutego 2013 r.;*

- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego Perspektywa 2020 – *Uchwała w sprawie zmiany uchwały nr XLVIII/873/2002 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 sierpnia 2002 r. w sprawie uchwalenia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego*;
- Strategia Rozwoju Obszarów Wiejskich Województwa dolnośląskiego – *Uchwała Nr XXXV/583/2001 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 maja 2001 r.*;
- Program zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska województwa dolnośląskiego – *Uchwała Nr XLIV/842/2002 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 26 kwietnia 2002 r.*;
- Program ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego – *Uchwała Nr XLVI/1544/2014 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r.*;
- Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012 – *Uchwała Nr XLVI/1542/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r.*;
- Aktualizacja studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim – *Uchwała nr 2082/IV/2012 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 3 kwietnia 2012 r.*;
- Studium wydobywania i transportu surowców skalnych na Dolnym Śląsku. Stan i perspektywy – *Uchwała Nr 4297/III/10 Zarząd Województwa Dolnośląskiego z dnia 11 maja 2010 r.*;
- Wytyczne kierunkowe do kształtowania sieci drogowej i kolejowej w województwie dolnośląskim – *Uchwała Nr 4298/III/10 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 11 maja 2010 r.*;
- Złożenia do Dolnośląskiej Polityki Rowerowej 2014-2020 – *IRT Uchwała Zarządu Województwa Dolnośląskiego Nr 5088/IV/13 z dnia 17.12.2013 R.*;
- Strategia Rozwoju Powiatu Legnickiego na lata 2002-2017 – *kwiecień 2002 r.*;
- Prognoza Oddziaływania na Środowisko powiatu legnickiego – *Legnica, październik 2005 r.*;
- Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Legnickiego;
- Aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami dla Powiatu Legnickiego – *Uchwała Rady Powiatu Nr XXIII/115/2004 z dnia 2 grudnia 2004 r., Legnica, czerwiec 2010 r.*;
- Program opieki nad zabytkami powiatu legnickiego na lata 2011-2015 – *Uchwała Nr XII/59/2011 Rady Powiatu Legnickiego z dnia 24 listopada 2011 r.*;
- Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Legnickie Pole na lata 2004-2006 oraz 2007- 2013;
- Program zachowania zadrzewień w gminie Legnickie Pole – *Legnica, 2012/2013*;
- Prognoza Oddziaływania na Środowisko na lata 2013-2016 z perspektywa roku 2020 – *Uchwała Nr XXXIII/191/2014 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 13 lutego 2014 r.*;
- Plan gospodarki odpadami dla Gminy Legnickie Pole – *proGEO sp. z o.o. przy współpracy Fundacja Ekologiczna „ZIELONA AKCJA”, Legnica, kwiecień 2005 r.*;
- Opracowanie ekofizjograficzne dla potrzeb Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole – *Legnica, 2014 r.*;
- Studium Środowiska Kulturowego Gminy Legnickie Pole – *Regionalny Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków we Wrocławiu Wrocław 2004 r.*;
- Program opieki na zabytkami Gminy Legnickie Pole – *Załącznik do Uchwały Nr X/52/07 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 30 października 2007 r.*;
- Plan urzędniowo rolny gminy Legnickie Pole – *Wrocław, 2010 r.*;
- Studium ochrony przed powodzią zlewni Kaczawy – *Hydroprojekt, Poznań, 2007 r., RZGW we Wrocławiu*;
- Plan zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole – *Uchwała Nr XXII/114/2005 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 27 kwietnia 2005 r., Biuro Projektów Zagospodarowania Przestrzennego „Agloplan” w Legnicy*;
- oraz pozostałe miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego – *wg stanu na koniec 2013 r.*;
- GEZ dla gminy Legnickie Pole – *Legnica, 2013 r.*;
- Inwentaryzacja Przyrodnicza Gminy Legnickie Pole – *Fundacja Ekologiczna Ziemi Legnickiej „Zielona Akcja” Legnica, 1998 r.*;
- Raport o Stanie Środowiska w województwie dolnośląskim w 2012r. – *Państwowy Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Wrocław, 2013 r.*;
- Bank Danych Lokalnych GUS – *informacje statystyczne o gminie na tle powiatu legnickiego oraz województwa dolnośląskiego z lat 2010-2013.*

Szczegółowa analiza spójności ustaleń studium z polityką ochrony środowiska ustanowioną na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym znajduje się w Rozdziale 5. niniejszego opracowania.

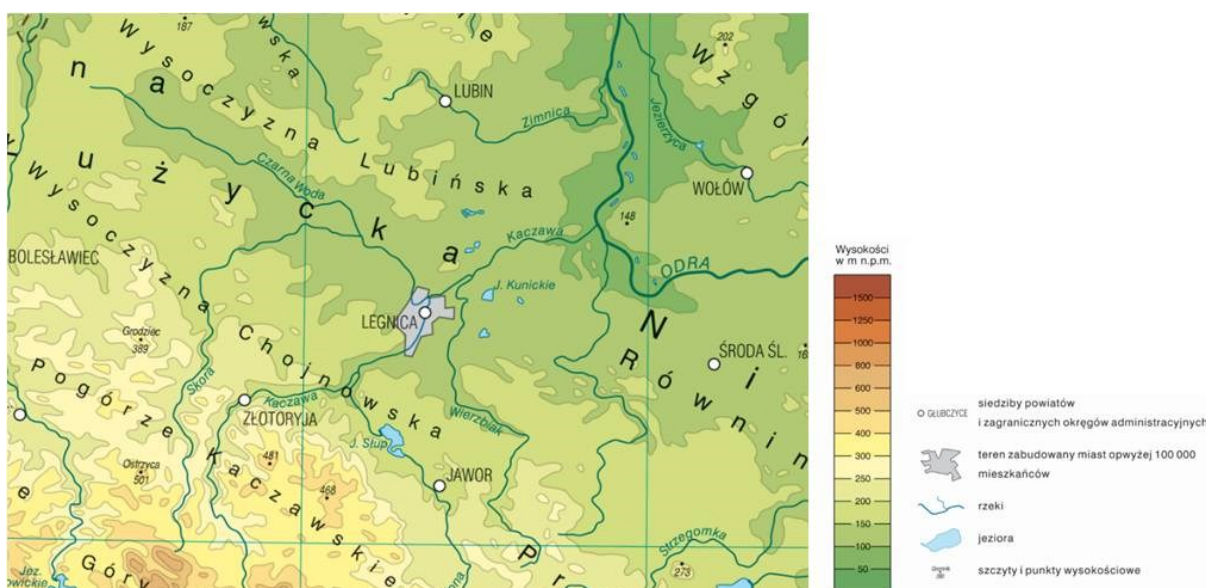
3. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA

3.1 Położenie geograficzne i rzeźba terenu

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym¹, gmina Legnickie Pole położona jest w podprovincji Niziny Sasko-Łużyckiej (317) w makroregionach: Nizina Śląsko-Łużycka (317.7) z mezoregionem Wysoczyzna Chojnowska (317.78) – zachodnia część gminy, Nizina Śląsko-Łużycka (317.7) z mezoregionem Równina Legnicka (317.77) – północny obszar gminy oraz w podprovincji Sudety z Przedgórzem Sudeckim (332) w makroregionie Przedgórze Sudeckie (332.1) z mezoregionem Wzgórza Strzegomskie (332.11) – centralna część gminy.

Teren charakteryzuje typowy krajobraz polodowcowy, łagodnie sfalowany, lekko opadający w kierunku północno-zachodnim o ogólnie niższych wysokościach bezwzględnych i wyraźnie mniejszych nachyleniach zboczy. Występują tu liczne pagórkowate wzniesienia, nadające ukształtowanie terenu charakter równiny pagórkowatej. Zaznacza się wpływ litologii podłoża, co prezentuje się prawie krawędziowym przejściem od Wzgórz Strzegomskich do Równiny Jaworskiej i jest najlepiej widoczne w okolicach miejscowości Gniewomierz i Legnickie Pole.

SCHEMAT 3. RZEŻBA TERENU.



źródło: opracowanie na podstawie www.eko.wbu.wroc.pl

3.2 Budowa geologiczna

Obszar gminy Legnickie Pole położony jest w obrębie Bloku Przedsudeckiego, którego lite skały, w przewadze metamorficzne, są przykryte luźnymi osadami kenozoicznymi o miąższości do około 100 m. Powierzchnię terenu tworzą luźne osady plejstoceny i holoceny, a większą część obszaru zajmują piaski i żwiry wodnolodowcowe i zwałowe, z małymi płatami piasków i żwirów lodowcowych.

¹ *Geografia regionalna Polski*, J. Kondracki, 1998 r.

Od południowego wschodu w granice gminy wkracza zachodni fragment Wzgórz Strzegomskich, z charakterystycznymi, izolowanymi wzniesieniami wyspowymi, których wysokość i kształt są wyraźnie uwarunkowane litologią podłoża. Wpływ struktury i litologii podłoża zaznacza się również prawie krawędziowym przejściem od Wzgórz Strzegomskich do Równiny Jaworskiej. W zachodniej części gminy, w okolicach miejscowości od Małuszowa do Nowej Wsi Legnickiej, występują wychodnie trzeciorzędowych iłów, natomiast we wschodniej części, od Taczalina do Biernatki, płaty gliny zwałowej i glin lessopodobnych. W okolicach Lubienia spotykane są wyspowe wystąpienia trzeciorzędowych bazaltów. W rejonie Mikołajowic występują natomiast stare formacje krystaliczne, a na zachód od miejscowości proterozoiczne gnejsy. W dolinie Wierzbika i jego dopływów występują piaski i mady rzeczne. Charakterystyczną cechą budowy geologicznej przedmiotowego obszaru jest występowanie wyspowych skupień skał związanych z trzeciorzędowymi procesami wulkanicznymi (bazalty) oraz metamorfizmem proterozoicznym (gnejsy).

Strukturę litologiczną wierzchnich warstw podłoża, decydującą o warunkach budowlanych i siedliskowych, reprezentują głównie gliny zwałowe lub piaszczysto-żwirowe osady wodno-lodowcowe. Obie te formy osadów związane są genetycznie z maksymalnym stadiem zlodowacenia środkowopolskiego (stadiał Odry). Powszechnie występująca pokrywa pylasta stworzyła korzystne uwarunkowania dla wykształcenia się urodzajnych gleb. Na obszarze gminy przeważają gleby II-III klasy, kompleksów: pszenney bardzo dobry, pszenney dobry i miejscami pszenney wadliwy (Rozdział 3.5).

3.3 Warunki hydrograficzne i hydrogeologiczne

Gmina Legnickie Pole położona jest w przedsudeckim (XXV) regionie hydrograficznym, w dorzeczu rzeki Kaczawy (lewy dopływ Odry). Przepływają przez nią dwie rzeki: **Wierzbik** (prawobrzeżny dopływ Kaczawy, dorzecze 268,6m²) i **Chłodnik** (prawobrzeżny dopływ Kaczawy) i dwie mniejsze **Chłodnik** i **Smug** wpadające do Jeziora Koskowickiego.

Rzeka Wierzbik (długość 42 km), o cechach rzeki nizinnej, jest główną rzeką gminy, na obszarze gminy płynie na odcinku długości około 10 km, wśród terenów rolniczych. Wierzbik wypływa z masywu Wzgórz Strzegomskich w pobliżu Strzegomia i na teren gminy Legnickie Pole wpływa w jej południowo-wschodniej części, następnie płynie ku zachodowi w okolice Lubienia i zmieniając kierunek przepływa przez Gniewomierz i Bartosów, a następnie za północną granicą gminy łączy się z rzeką Kaczawą. Na terenie gminy Legnickie Pole Wierzbik posiada kilka dopływów, których źródła znajdują się na zboczach wysoczyzn w południowej oraz wschodniej części gminy lub w pobliżu południowej, bądź wschodniej granicy gminy (potoki Koiskówka, Uszewnica, Modzel). Układ rzeźby na terenie gminy powoduje, że rzeka Wierzbik wraz ze swoimi dopływami tworzy prawie zamkniętą, kotlinową zlewnię.

W ramach monitoringu środowiska prowadzonego zgodnie z *Programem monitoringu środowiska województwa dolnośląskiego na lata 2010-2012* na terenie Gminy Legnickie Pole nie wykonywano badań monitoringowych, jakości wód powierzchniowych. Pomiary, jakości wód rzeki Wierzbik wykonane w 2007 roku, w ramach monitoringu środowiska prowadzonego zgodnie z *Programem monitoringu środowiska województwa dolnośląskiego na lata 2007-2009*, w badanych punktach pomiarowych wskazały wody o podwyższonej zawartości wskaźników biogenych i tlenowych. W grupie wskaźników tlenowych, najniższe wartości tlenu rozpuszczonego mieszczą się w klasie V odnotowano w pobliżu Zbiornika Mściwojów. Wartości substancji biogennej wzrastały wraz z biegiem rzeki i najwyższe były w przekroju ujściowym (punkt pomiarowo kontrolny poniżej ujścia Kopaniny),

gdzie osiągnęły wartości graniczne dla klasy V. Wysokie wartości tych wskaźników są przede wszystkim skutkiem wpływów zanieczyszczeń z obszarów wiejskich (zabudowy mieszkaniowo-gospodarczej, gruntów rolnych). Wartości wskaźników fizycznych mieściły się w I klasie, z wyjątkiem zawartości zawiesiny ogólnej, której wysokie stężenia (60 mg/l) odpowiadające klasie IV, zanotowane zostały w przekroju poniżej miejscowości Lubień, w której wskazano również na występujące podwyższone stany amoniaku, azotu *Kjeldahla* i fosforanów. W pozostałych punktach odpowiadały one klasie III, wartości przewodnictwa odpowiadały natomiast klasie II, a substancji rozpuszczonej klasie III.

W pobliżu północnej granicy gminy, na północ od miejscowości Koskowice znajduje się niewielkie, płytkie Jezioro Koskowickie, które zostało objęte ochroną prawną, jako rezerwat przyrody. Na terenie gminy Legnickie Pole znajdują się liczne zbiorniki wodne o charakterze niewielkich stawów i oczek wodnych (m.in. w Gniewomierzu, w przysiółku Psary, we wsi Legnickie Pole w przysiółku Janiszów, w Nowej Wsi Legnickiej, Biskupicach, Koiskowie), często porośnięte roślinnością szuwarowa i krzewiastą. Pełnią one ważną funkcję estetyczną i przyrodniczą, wzbogacając krajobraz, zwiększając różnorodność biologiczną, stanowią ważny element rolniczej przestrzeni produkcyjnej, jako zbiorniki małej retencji wodnej, mające wpływ na właściwe kształtowanie stosunków wodnych w glebie, zmniejszające procesy erozji i zjawisko spływu powierzchniowego. W zachodniej części gminy zlokalizowany jest ponadto obszar wysokiej ochrony OWO-Zbiornik Słup, a w północno-zachodniej podlegający ochronie główny zbiornik wód podziemnych (GZWP nr 318).

Na przeważającej części użytków rolnych gminy poziom wód gruntowych w glebie jest optymalny dla prowadzenia produkcji roślinnej. Lokalnie w wielu miejscach występują jednak podtopienia utrudniające prowadzenie prac polowych.

Użytkowe warstwy wodonośne na terenie gminy związane są głównie z trzeciorzędem (piaszczysto-zwirowymi osadami neogeńskimi) lub szczelinami starszego podłoża krystalicznego bloku przedsudeckiego, które zalega tu na stosunkowo niedużej głębokości (głównie granitognejsy i łupki paleozoiczne). Część wód jest dobrze naturalnie zabezpieczona przed infiltracją zanieczyszczeń z powierzchni dzięki występującym warstwom słabo przepuszczalnym (gliny zwałowe, iły trzeciorzędowe). Wody podziemne pierwszego horyzontu są na ogół zanieczyszczone przez rolnictwo i przemysł miedziowy: związkami azotu, fosforu, czasem metali ciężkich. Wody poziomów użytkowych wykazują ślady tych samych zanieczyszczeń, występują tu jednak w znacznie mniejszych stężeniach.

3.4 Warunki klimatyczne

Gmina położona jest we wrocławsko-legnickim regionie termicznym, w I Nadodrzańskim regionie, pluwiotermicznym, którego cechą charakterystyczną jest duże nasłonecznienie. Okres wegetacyjny jest tutaj najdłuższy w kraju i trwa 225 dni. Zima jest łagodna i krótka (około 8 tygodni). Długość lata ze średnią temperaturą doby powyżej 15°C trwa około 15 tygodni. Roczna suma opadów z wielolecia wynosi od 397 mm do 769 mm, średnia roczna temperatura 8°C (styczeń 20°C, lipiec 150°C), średnia liczba dni, przymrozkowych 17 dni, natomiast średnia grubość pokrywy śnieżnej 5 cm.

Warunki termiczne na obszarze gminy są szczególnie korzystne dla produkcji rolniczej (ciepłe lato, łagodna zima, długi okres wegetacyjny). Mniej korzystne prezentują się natomiast warunki opadowe - region cechuje ujemny (w skali roku) klimatyczny bilans wodny. Pod względem anemometrycznym rejon należy do najbardziej wietrznych w skali województwa (poza górami). Relatywnie duży jest tu udział wiatrów o prędkościach energetycznych - przeważają wiatry zachodnie (28%) i północno-zachodnie, minimum częstotliwości osiągają wiatry z kierunków północnych. Cisza wynosi 6%.

3.5 Gleby

Na terenie Gminy Legnickie Pole przeważają urodzajne gleby o dobrej jakości i wysokiej klasie bonitacyjnej (grunty rolne klasy I-IIIb, użytki rolne I-III), które zajmują 80% powierzchni gruntów rolnych. Gleby gorszej jakości (klasy V i VI) tworzą nieliczne, niewielkie enklawy i stanowią około 3%. Pod względem przydatności rolniczej gleb wśród gruntów ornych dominują kompleksy pszenne (bardzo dobry, dobry i wadliwy) stanowiące 88,9%. Wśród użytków zielonych największy udział mają użytki zielone średnie – 80,0%. Występują tu głównie gleby brunatne, bielcowe, a w dolinach rzek i strumieni mady.

W glebach gminy przeważa niska i średnia zawartość przyswajalnego fosforu, potasu i magnezu – po 26%. Najwyższy procent gleb ubogich w fosfor (zawartość fosforu bardzo niska i niska) stwierdzono w miejscowościach Raczkowa (73%) i Mikołajowice (53%), najniższy w Mąkolicach i Czarnkowie (po 15%). Przebadany areal gleb charakteryzuje się bardzo wysoką zawartością potasu (36%). Najwyższy procent gleb ubogich w potas (zawartość potasu bardzo niska i niska) odnotowuje się w miejscowościach Kłębanowice (36%) i Ogonowice (29%), a najniższy natomiast w Strachowicach i Mąkolicach (po 0%). Najwyższy procent badanych gleb wykazuje bardzo wysoką zawartość magnezu (33%), w odniesieniu do badanej powierzchni użytków rolnych, natomiast 16% badanych gleb wykazuje zawartość magnezu bardzo niską i niską. Są to gleby wymagające pilnego uzupełnienia magnezu poprzez wapnowanie wapnem magnezowym lub stosowanie innych nawozów zawierających w swoim składzie magnez. Największy procentowy udział gleb ubogich w magnez (zawartość magnezu bardzo niska i niska) stwierdzono w miejscowościach: Biskupice (26%) i Mąkolice, Ogonowice (po 25%), najmniej w Koiskowie (5%) i Kłębanowicach (3%).

Na terenie gminy bardzo kwaśny i kwaśny odczyn ma 63% powierzchni użytków rolnych, dla których zaleca się potrzebę wapnowania. Na podstawie stwierdzonego odczynu (pH) gleby, jej zwięzłości oraz rodzaju określone są potrzeby jej wapnowania. Potrzeby wapnowania konieczne, potrzebne i wskazane określone dla przebadanych użytków rolnych na terenie gminy wynoszą 73%. Najwięcej gleb w tym zakresie potrzeb wapnowania stwierdzono w miejscowościach Raczkowa – 89% i Koisków – 80%, najmniej we wsi Ogonowice – 59%.

Przestrzeń rolnicza, ze względu na swoje walory produkcyjne, należy do istotnych potencjalnych receptorów oddziaływania na środowisko ze strony planowanego zagospodarowania. Z uwagi na intensywne użytkowanie rolnicze obszar ten zaliczany jest do zagrożonych erozji.

3.6 Zasoby naturalne

Zasoby surowców mineralnych

Obszar Gminy Legnickie Pole jest stosunkowo ubogi w złoża surowców naturalnych. Według danych Państwowego Instytutu Geologicznego zamieszczonych w systemie MIDAS, na terenie gminy Legnickie Pole znajdują się złoża bazaltów (Lubień, Mikołajowice), złoża kwarcu żyłowego (Taczalin) oraz złoża kruszyw naturalnych (Gniewomierz, Lubień, Księginice, Nowa Wieś Legnicka I). Wykaz i charakterystyka złóż na terenie gminy Legnickie Pole znajduje się w tabeli poniżej.

TABELA 1. CHARAKTERYSTYKA ZŁOŻ KOPALIN NA TERENIE GMINY LEGNICKIE POLE.

Lp.	Id złożeń	Nazwa złoża	Forma złoża	Rodzaj kopaliny	Kopaliny wg NKZ	Stan zagospodarowania	Powierzchnia złoża [ha]	Inne
1.	1405	Gniewomierz	pokładowa	kruszywa naturalne	złoża mieszanek żwirowo-piaskowych	złożo rozpoznane wstępnie	49,90	
2.	1406	Lubień Ogonowice	pokładowa	kruszywa naturalne	złoża mieszanek żwirowo-piaskowych	złożo rozpoznane wstępnie	66,25	złożo kat. C ₂ , eksploatacja wskazana po utworzeniu zbiornika w rejonie Strachowic
3.	950	Lubień	pokładowa	kamienie drogowe i budowlane	złoża bazaltów	złożo zagospodarowane	9,77	koncesja na wydobycie od 2001 do 2016 r., złożo kat. C ₁ , powierzchnia obszaru górniczego 75,84
4.	16201	Księginice	pokładowa	kruszywa naturalne	=	złożo rozpoznane wstępnie	4,87	
5.	938	Mikołajowice	słupowa	kamienie drogowe i budowlane	złoża bazaltów	złożo zagospodarowane	5,93	koncesja na wydobycie od 2006 do 2021 r., złożo kat. C ₁ + B, powierzchnia obszaru górniczego: 26,34 ha, powierzchnia terenu górniczego: 131,25 ha
6.	9620	Nowa Wieś Legnicka I	pokładowa	kruszywa naturalne	złoża piasków poza piaskami szklarskimi	złożo rozpoznane szczegółowo	1,80	
7.	116	Taczalin	żyłowa	kwarce żyłowe	-	złożo eksploatowane okresowo	2,30	Koncesja na wydobycie od 1998 do 2018 r., złożo kat. C ₁ + C ₂ , powierzchnia złoża: 2,30 ha, powierzchnia obszaru górniczego: 20,60 ha

Źródło: opracowanie na podstawie: Państwowy Instytut Geologiczny, <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/MIDASGIS>

- **Złożo bazaltu Lubień** (powierzchnia 9,77 ha) eksploatowane jest na podstawie koncesji na wydobycie kopaliny ze złoża ważnej do 7 czerwca 2016 r., sposobem odkrywkowym, wyrobiskiem stokowo-węglowym, systemem ścianowym, przy użyciu materiałów wybuchowych. Wydobywane bazalty, występujące w postaci pokrywy lawowej (miąższość złoża 9-62 m), charakteryzują się dobrymi parametrami jakościowymi, a ich zasoby geologiczne szacowane są na 8 mln 301 tys. 540 ton. Teren górnictwa obejmuje 75,84 ha. W kopalni kontynuowana jest przeróbka kopaliny w istniejącym zakładzie przerobczym. Obszar eksploatacji oddalony jest od miejscowości Legnickie Pole o około 1 km w kierunku południowo – zachodnim, a odległość od najbliższej zabudowy mieszkaniowej wynosi: Biskupice – 0,8 km, Lubień – około 0,3 km. Warunki komunikacyjne złoża są korzystne. W odległości około 300 m na południe, przebiega droga powiatowa o nawierzchni bitumicznej: Pawłowice Wielkie – Lubień – Raczkowa i dalej – Nowa Wieś Legnicka – Legnica, a około 3 km na północ od wyrobiska biegnie autostrada A-4 relacji Berlin – Wrocław. Najbliższa stacja kolejowa z rampami załadunkowymi znajduje się w Przybyłowicach, w odległości około 5 km. Kopalina po przeróbce przewożona jest transportem samochodowym drogą zakładową o utwardzonej nawierzchni do drogi powiatowej. Południowo-wschodnia część terenu górniczego znajduje się w granicach zespołu przyrodniczo – krajobrazowego „Łąki Książęce”. Około 100 m na południowy zachód od terenu górniczego, w pobliżu miejscowości Czarnków, znajduje się także zespół przyrodniczo – krajobrazowy „Dolina Uszewicy”. Prowadzona przez wiele lat eksploatacja złoża „Lubień” nie spowodowała zmian warunków wodnych i związanych z nimi niekorzystnych przeobrażeń wilgotnych i wodno błotnych siedlisk przyrodniczych z cennymi gatunkami roślin. Rekultywacja terenu przekształconego działalnością górnictwem przewidywana jest w dwóch podstawowych kierunkach: rolno-przyrodniczym z dopuszczeniem zalesień lub rolno-wodnym.

- **Złoże bazaltu Mikołajowice** (powierzchnia 5,93 ha) wydobyte prowadzone jest na podstawie koncesji na wydobyte kopaliny ze złoża ważnej do 24 maja 2021 r. Zasoby bilansowe złoża szacowane są na 2 mln 871 tys. ton. Wydobyte będzie prowadzone systemem odkrywkowym, ścianowym, jednoskrzydłowym, kierunek eksploatacji południowo-zachodni i południowy. Złoże bazaltu ma charakter niewielkiej płyty o największej miąższości we wschodniej jego części, powstałej w pliocenie lub plejstocenie. Od strony północnej sąsiaduje ono z gnejsami Wądroża. Bazalt miejscami przebija ły i żwiry pochodzenia mioceńskiego. Na powierzchni występują utwory czwartorzędowe w postaci piasków i glin polodowcowych o miąższości do 5 m. W złożu nie występują opaliny towarzyszące, dlatego nie zachodzi potrzeba ich ochrony.

Kamieniołom zlokalizowany jest po wschodniej stronie drogi relacji Snowidza - Mikołajowice, w odległości około 800 m na południe od Mikołajowic, a najbliższe zabudowania znajdują się około 250 m na północ i 350 m na zachód od wyrobiska. Złoże jest położone korzystnie komunikacyjnie - autostrada A4 w odległości przebiega ok. 2 km od kamieniołomu. Sposób eksploatacji, zwałowania, wykonywania robót strzałowych oraz przeróbki materiału jest bezpieczny dla środowiska, a urobek nie stanowi dla niego szczególnego zagrożenia. Dla obszaru eksploatacji złoża bazaltu "Mikołajowice" nie ustanowiono obszaru ograniczonego użytkowania. Niewyznaczone zostały również filary ochronne. Rekultywacja wyrobiska przewidywana jest w kierunku rolno-przyrodniczym z dopuszczeniem zalesień lub rolno-wodnym. W rejonie złoża nie występują rośliny objęte ochroną ani obiekty kultury materialnej podlegające ochronie.

- **Złoże kwarcu żyłowego Taczałin** obejmuje obszar górniczy o powierzchni 20,60 ha oraz teren górniczy 82,9240 ha. Wydobyte prowadzone jest na podstawie koncesji na wydobyte kopaliny ze złoża ważnej do 24 maja 2018 r. Zasoby bilansowe złoża szacowane są na 3 mln 339 tys. ton.

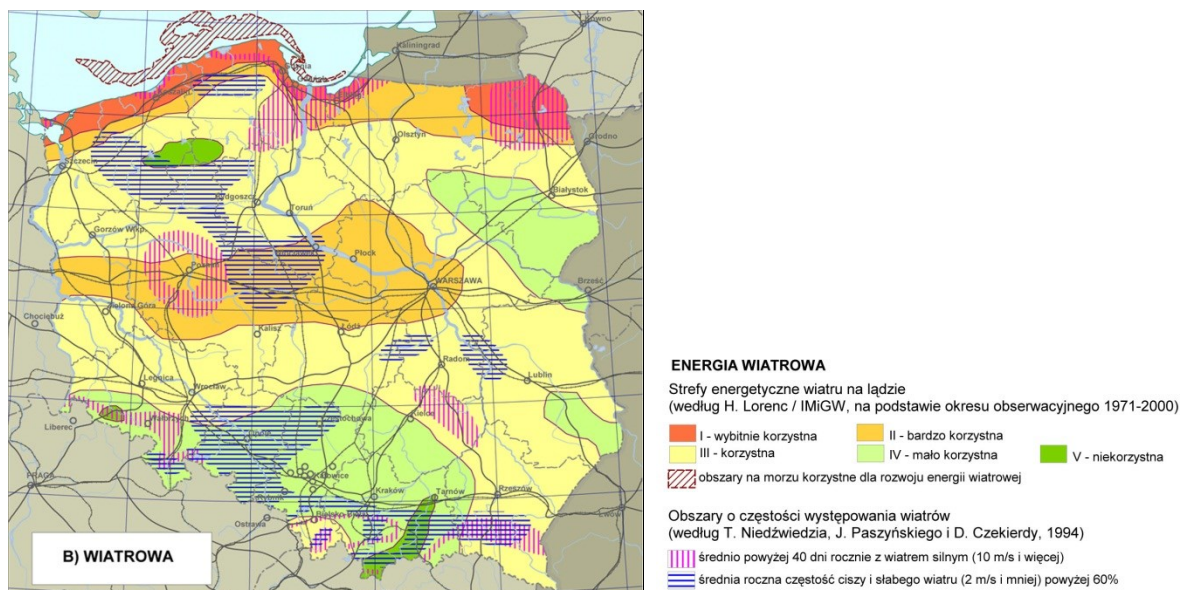
Ponadto na terenie gminy Legnickie Pole znajdują się nieczynne wyrobiska pospółki (Gniewomierz, Nowa Wieś Legnicka), żwiru (Nowa Wieś Legnicka, Ogonowice, Taczałin), gliny (Legnickie Pole/Janiszów, Koisków) oraz obszar dawnej eksploatacji złota (Strachowice), a także obszary perspektywiczne złóż glin kaolinowych (Mikołajowice). Na terenie gminy Legnickie Pole nie występują udokumentowane kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla.

Zasoby energii wiatru

Na terenie Gminy Legnickie Pole występują dogodne warunki do lokalizowania elektrowni wiatrowych. Przeprowadzone analizy wskazują na potencjalnie korzystne warunki pod względem zasobów energetycznych wiatru na dużych częściach Niziny Śląsko-Łużyckiej. Udział wiatrów o prędkościach pow. 4 m/s wynosi tam ok. 44% wszystkich wykonanych obserwacji.

W miejscowości Taczałin, Księginice i Mikołajowice funkcjonuje farma wiatrowa: *Park wiatrowy Taczałin* przyłączony do sieci w lipcu 2013 r., obejmujący 22 wieże (RE power MM92 o mocy 2,05 MW, wysokość wież 100 m, średnica rotora 92,5 m, moc przyłączeniowa 45,1 MW, miejsce przyłączenia do sieci GPZ Górka w Legnicy, prognozowana produktywność na poziomie 120.000 MWh).

SCHEMAT 4. ZASOBY ENERGII WIATRU.

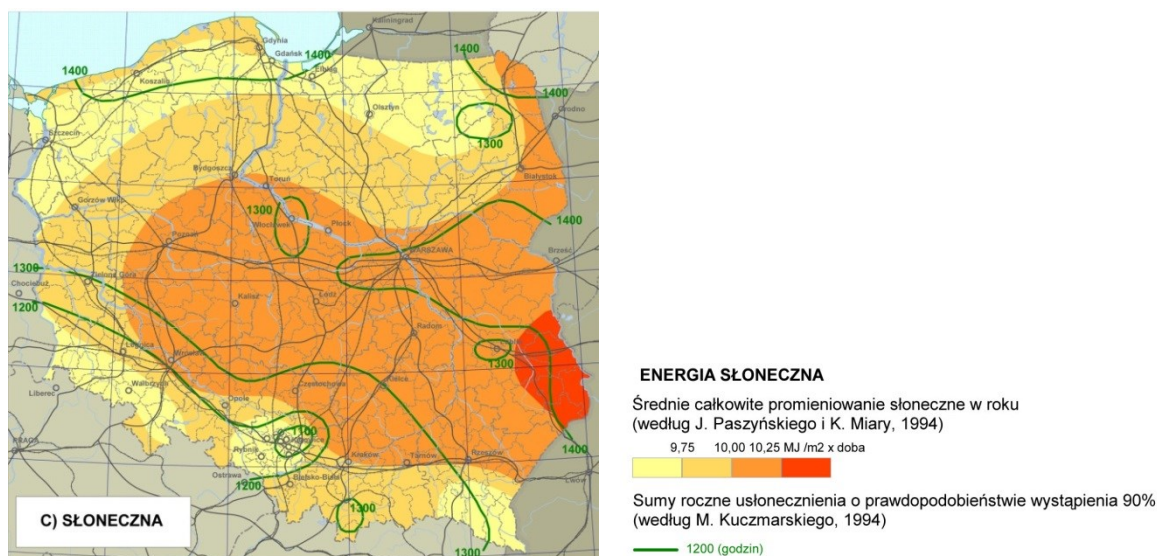


Źródło: Krajowa Koncepcja Zagospodarowania Kraju 2030

Zasoby energii słonecznej

Energia słoneczna powinna stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej, suszenia płodów rolnych, w tym np. biomasy wykorzystywanej do spalania. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej należących do Gminy Legnickie Pole. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez omawiany obszar, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

SCHEMAT 5. ZASOBY ENERGII SŁONECZNEJ.



Źródło: Krajowa Koncepcja Zagospodarowania Kraju 2030

Zasoby energii z biomasy

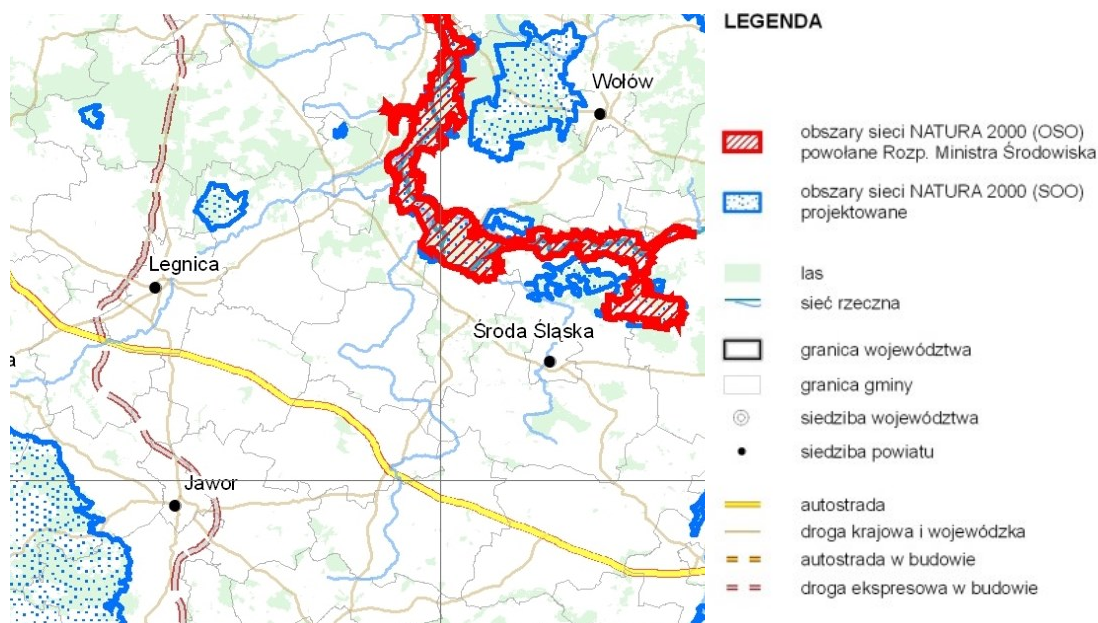
Gmina Legnickie Pole, ze względu na rolniczy charakter, dysponuje potencjałem wykorzystania energii z biomasy, w związku z czym istnieje możliwość rozwoju źródeł ciepła bazujących na tym paliwie (słoma, siano, drewno odpadowe).

3.7 Położenie gminy w europejskim, krajowym i regionalnym systemie przyrodniczym

Europejski system ochrony przyrody

Natura 2000 stanowi systemem ochrony zasobów przyrodniczych o randze międzynarodowej, którego stosowanie jest obowiązkowe dla wszystkich krajów Unii Europejskiej. Założeniem tego systemu nie jest zastępowanie istniejącego systemu ochrony przyrody na terenie kraju, ale uzupełnianie i dawanie merytorycznych podstaw do zachowania dziedzictwa przyrodniczego w skali kontynentu. Polega to na wybraniu, a następnie skutecznej ochronie obszarów wytypowanych do systemu Natura 2000 w oparciu o dwie dyrektywy europejskie, tzw. Dyrektywę Ptasią² i Dyrektywę Siedliskową³. Na terenie gminy Legnickie Pole nie zostały jednak wyznaczone tereny objęte specjalną ochroną Natura 2000. Nie występują tu również obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 zamieszczone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 4 lutego 2011 r.⁴

SCHEMAT 6. EKOLOGICZNA SIĘĆ NATURA 2000.



Źródło: opracowanie na podstawie Aktualizacja Studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w Województwie Dolnośląskim, Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne, Wrocław 2012 r.

W wyniku prac nad Europejską Siecią Ekologiczną w Polsce powstała koncepcja Krajowej Sieci Ekologicznej **ECONET-PL**, która definiowana jest jako wielko przestrzenny systemem obszarów węzłowych najlepiej zachowanych pod względem przyrodniczym i reprezentatywnych dla różnych regionów przyrodniczych kraju, wzajemnie ze sobą powiązanych korytarzami ekologicznymi, które zapewniają ciągłość więzi przyrodniczych w obrębie tego systemu. Sieć ECONET-PL nie posiada

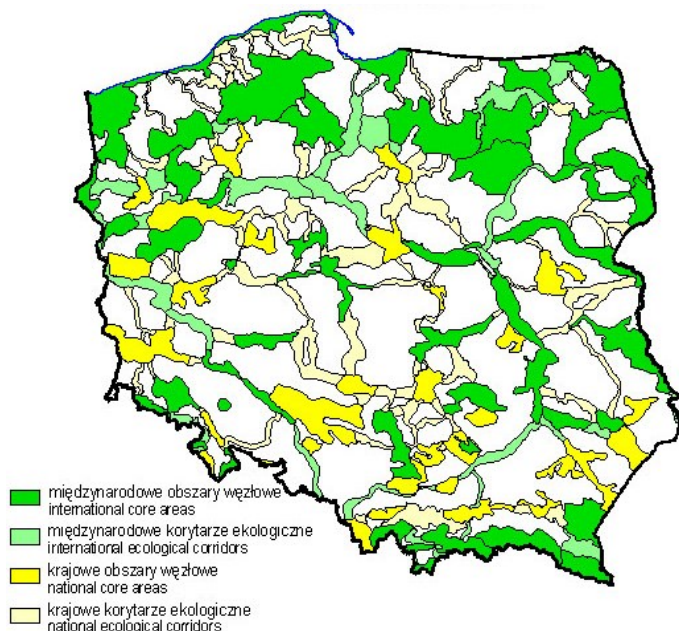
² Dyrektywa Rady 2009/147/WE z 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, stanowiącej wersję skonsolidowaną wcześniejszej dyrektywy EWG 79/409/EEG z 2 kwietnia 1979 o ochronie dziko żyjących ptaków

³ Dyrektywa Rady 92/43/EEG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory

⁴ Dz. U. nr 25 z 2011 r., poz. 133

umocowania prawnego, jest pewną wytyczną polityki przestrzennej, wprowadzoną do dokumentów planistycznych rangi krajowej i regionalnej (KPZK 2030, PZPWD⁵). Na terenie gminy Legnickie Pole nie zostały wyznaczone jednak elementy tej sieci.

SCHEMAT 7. KRAJOWA SIĘĆ EKOLOGICZNA ECONET-POLSKA.



źródło: <http://www.ios.edu.pl/biodiversity/9/mapa.htm>

Krajowy system ochrony przyrody

Krajowy System Obszarów Chronionych (KSOCh) tworzony jest przez system przez parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu. Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody formami ochrony przyrody, występującymi na terenie gminy Legnickie Pole i tworzącymi KSOCh, są: rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów. Elementy tego systemu omówione zostały w Rozdziale 3.9.

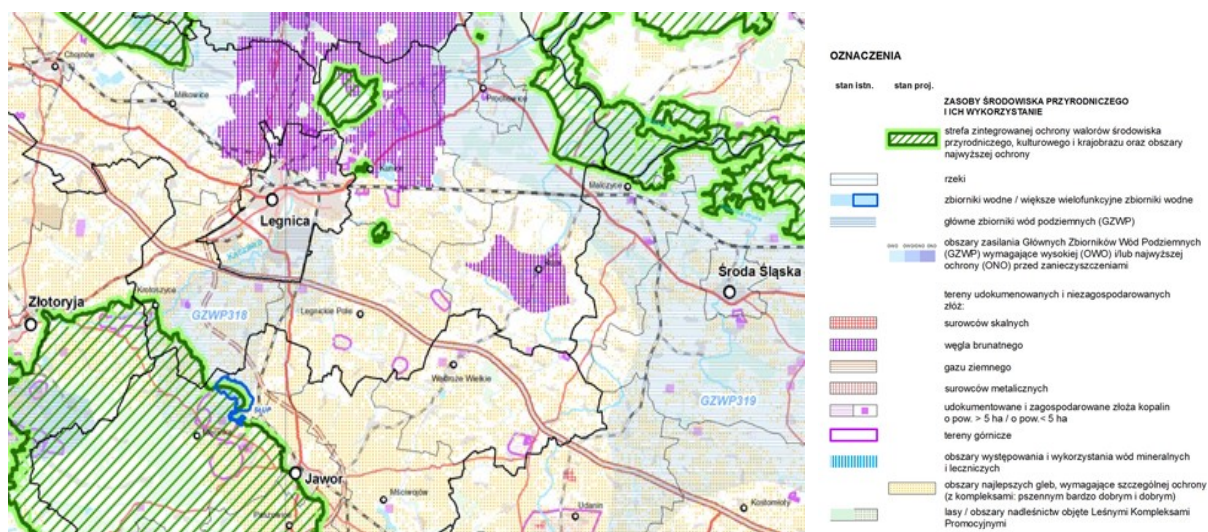
Regionalny system ochrony przyrody

Podstawą prawną wyznaczania obszarów cennych przyrodniczo w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego - Perspektywa 2020⁶ jest ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody i Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem działań na lata 2007-2013. Strefa ta obejmuje wielkoobszarowe obszary przyrodnicze objęte ochroną prawną na terenie województwa wraz z otulinami, parki narodowe, obszary NATURA 2000, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu oraz obszary ochrony dziedzictwa kulturowego. Strefa ta nie obejmuje korytarzy ekologicznych i obszarów proponowanych do ochrony, które jednak zostały uwzględnione w długookresowej wizji ochrony i stanu zasobów przyrodniczych i kulturowych województwa dolnośląskiego, wskazanej jako układ docelowy.

⁵ Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego - Perspektywa 2020, IRT 2014

⁶ Uchwała Nr XLVIII/1622/2014 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 marca 2014 r.

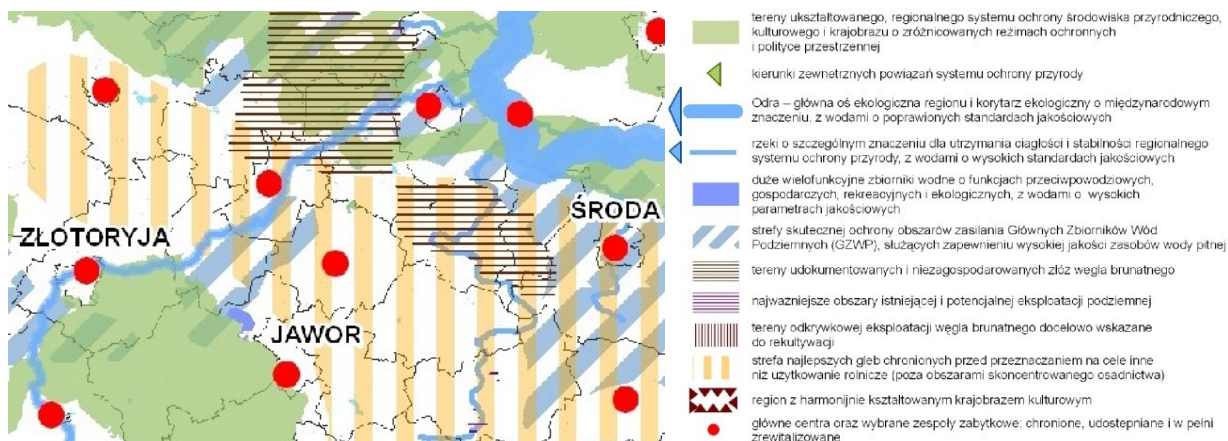
SCHEMAT 8. KIERUNKI OCHRONY ZASOBÓW PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWYCH I KULTUROWYCH ORAZ POPRAWY STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, ZASOBY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO.



źródło: opracowanie na podstawie Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego - Perspektywa 2020, Uchwała Nr XLVIII/1622/2014 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 marca 2014 r. IRT 2014

Pozostałe tereny województwa stanowią obszary równoważenia i ochrony środowiska przyrodniczego, kulturowego i krajobrazu z rozwojem osadnictwa i gospodarki, w obrębie których stosuje się wysokie standardy środowiskowe przy planowaniu i realizowaniu inwestycji, wprowadzanie najlepszych dostępnych technik oraz wspiera proekologiczne przekształcenia w strukturze gospodarki, zmierzające do osiągnięcia planowanych celów środowiskowych i przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym.

SCHEMAT 9. DŁUGOOKRESOWA WIZJA OCHRONY STANU ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH I KULTUROWYCH WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO



źródło: opracowanie na podstawie Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego - Perspektywa 2020, IRT 2014

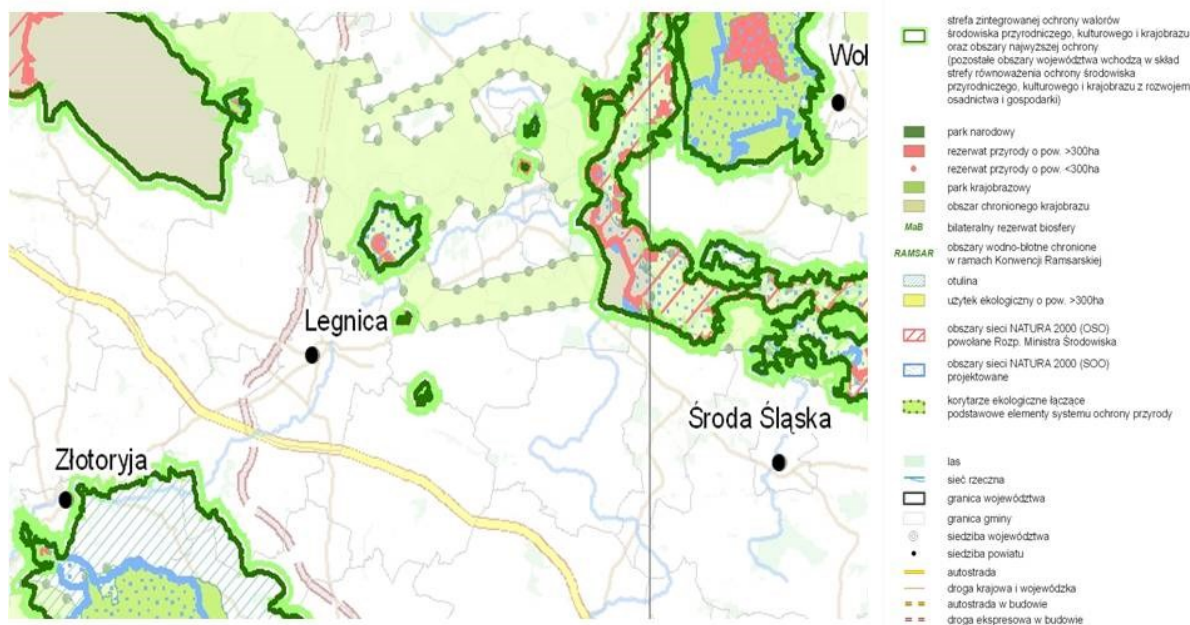
Oprócz wymienionych wyżej obiektów i stref, docelowy układ (system) obszarów chronionych powinien obejmować pozostałe obszary ważne dla zasilania systemu przyrodniczego województw, w tym obszary użytkowane rolniczo lub leśne o wysokich walorach przyrodniczych (*High Nature Value HNV i High Conservation Value Forests HCVF*). Za obszary użytkowane rolniczo o wysokich walorach przyrodniczych (HNV), można uznać strefy priorytetowe wdrażania działań rolno środowiskowych w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich. Cały obszar gminy Legnickie Pole w długookresowej wizji ochrony zasobów przyrodniczych i kulturowych województwa dolnośląskiego wskazany został

jako strefa najlepszych gleb chronionych przed przeznaczeniem na cele inne niż użytkowanie rolnicze (poza obszarami skoncentrowanego osadnictwa).

Lokalna sieć korytarzy ekologicznych

Lokalną sieć korytarzy ekologicznych tworzą korytarze: leśne, leśno-polne i leśno-łąkowe oraz dolinne. Korytarz ekologiczny o lokalnym znaczeniu stanowi niezabudowana dolina rzeki Wierzbiak.

SCHEMAT 10. SYSTEM ZINTEGROWANEJ OCHRONY WALORÓW PRZYRODNICZYCH, KRAJOBRAZOWYCH I KULTUROWYCH.



Źródło: opracowanie na podstawie Aktualizacja studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim, Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne, Wrocław 2011

3.8 Obiekty i obszary chronione na podstawie przepisów ochrony przyrody

Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym⁷ parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu tworzą krajowy system obszarów chronionych. System ten stanowi układ przestrzenny wzajemnie uzupełniających się form ochrony przyrody. Istnieje możliwość wprowadzania ochrony indywidualnej w drodze uznania za pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo – krajobrazowe. Równolegle funkcjonuje system ochrony gatunkowej roślin i zwierząt.

Na terenie gminy Legnickie Pole występują następujące formy ochrony przyrody zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody⁸: rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

⁷ Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r., tj. Dz. U. 2013 poz. 627 z późn. zm.

⁸ tj. Dz. U. z 2013 poz. 627 ze zmianami

Rezerваты przyrody

Na terenie gminy Legnickie Pole zlokalizowany jest obszar rezerwatu przyrody **Jezioro Koskowickie**⁹. Powstały 13 kwietnia 2004 r. rezerwat ornitologiczny „Jezioro Koskowickie” zajmuje powierzchnię 63,79 ha. Obejmuje on obszar wód, pastwisk i trzcinowisk. Dla zabezpieczenia wartości przyrodniczych rezerwatu utworzona została otulina o powierzchni 22,98 ha. Celem ochrony jest zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych, dydaktycznych, krajobrazowych i turystycznych naturalnego zbiornika wodnego z bogatą lęgową populacją ptaków wodno-błotnych, chronionymi gatunkami ryb, dużym zbiorowiskiem szuwarowym i dobrze wykształconym zespołem narecznicy błotnej i oczeretu jeziornego.

Polodowcowe Jezioro Koskowickie ma powierzchnię 55 ha, maksymalną głębokość 2,8 m i jest największym i najcenniejszym obiektem z roślinnością szuwarową Śląska, zarazem jedyne trzcinowisko z pływającymi wyspami. Charakterystyczne jest ubóstwo zbiorowisk o liściach pływających - zupełny brak grzybieni i grążeli. Jezioro jest również siedliskiem wielu gatunków ryb, charakterystycznych dla wód stojących. Rybostan jeziora składa się z 20 gatunków, w tym między innymi ukleja, amur, ciernik, karaś srebrzysty, karaś, jazgarz, słonecznica, sandacz, tołpyga biała, wzdrenga, kiełb, lin, płoć karp, krąp, leszcz szczupak, okoń, sum, rozpiór. Wśród gatunków ptaków lęgowych występują m.in.: perkoz, perkoz dwuczuby, zausznik, bąk, bączek¹⁰ - gatunki objęte ochroną ścisłą na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt¹¹.

Pomniki przyrody

Pomniki przyrody stanowią objęte ochroną prawną twory przyrody ożywionej lub nieożywionej, bądź ich zespoły, charakteryzujące się niepowtarzalnymi wartościami naukowymi, krajobrazowymi, historyczno-pamiątkowymi, kulturowymi lub estetycznymi. Do pomników przyrody zalicza się m.in. okazałe, zabytkowe drzewa i ich skupiska, parki, aleje, głazy narzutowe, ciekawe formy skalne, jaskinie, źródła, wywierzyska, wodospady. Na terenie gminy Legnickie Pole 62 pojedyncze drzewa zostały uznane za pomniki przyrody¹². W obecnej chwili pozostały jedynie 54 z nich. Podlegają one ochronie polegającej na ograniczeniach i zakazach.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Celem zachowania cech charakterystycznych krajobrazu naturalnego, ukształtowanego przez siły natury, siedlisk roślin i zwierząt na terenie gminy Legnickie Pole uznano sześć zespołów przyrodniczo-krajobrazowych¹³ o łącznej powierzchni 355,7 ha:

- **Złoty Las** – (pow. 90 ha) położony pomiędzy Legnickim Polem a Mikołajowicami, na północny – wschód od Legnickiego Pola,
- **Łąki Książęce** – (pow. 166,20 ha) obszary położone pomiędzy Lubieniem a Strachowicami na wschód od Lubienia,
- **Dolina Uszewicy** – (pow. 45,8 ha) lasy i łąki pocięte wąwozami położone na wschód od Czarnekowa,
- **Mokradła Gniewomierskie** – (pow. 16,3 ha) położone na zachód od Gniewomierza,

⁹ Rozporządzenie Wojewody Dolnośląskiego z dnia 13 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Województwa Dolnośląskiego Nr 77 z 29 kwietnia 2004 r.)

¹⁰ „Dokumentacja przyrodnicza projektowanego ornitologicznego rezerwatu przyrody „Jezioro Koskowickie”, G. Bobrowicz, Legnica 1998 r.

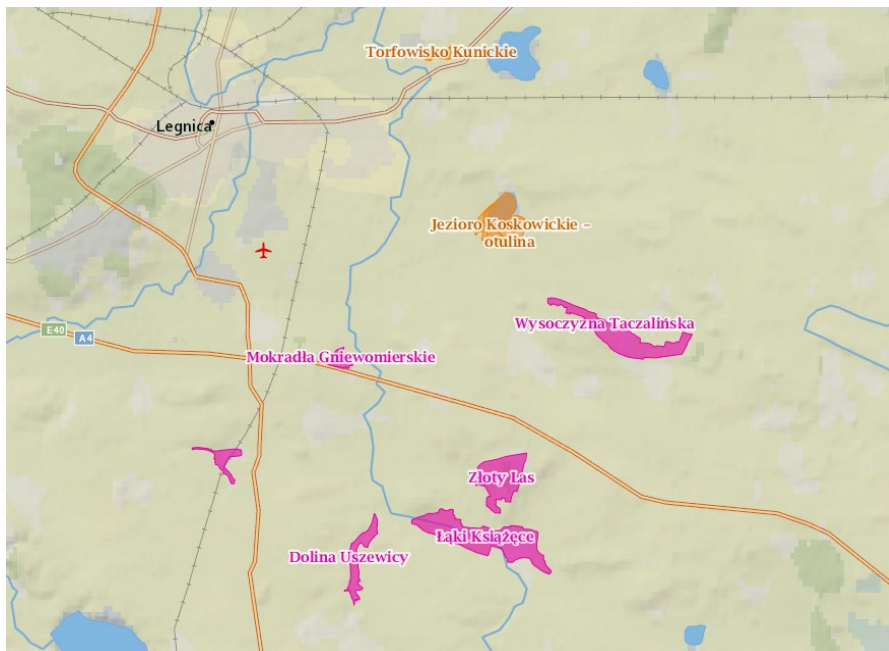
¹¹ Dz. U. z 2014 r. poz. 1348

¹² Uchwała Nr VII/52/99 Rady Gminy Legnickie Pole z 28 kwietnia 1999 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody pojedyncze drzewa, Uchwała Nr XII/91/2000 r. Rady Gminy Legnickie Pole zmieniająca uchwałę rady gminy w sprawie uznania za pomniki przyrody pojedyncze drzewa

¹³ Uchwała nr XIII/66/2004 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 25 lutego 2004 r., Uchwała nr XII/61/07 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 11 grudnia 2007 r.

- **Wysoczyzna Taczańska** – (pow. 13,8 ha) ciąg lasów i pastwisk położonych na północ od Taczalina,
- **Dębowa Dolina Koiskówki** – (pow. 23,6 ha) tereny zalesione, łąki i pastwiska, stawy rybne, położone we wsi Koisków.

SCHEMAT 11. REZERWATY PRZYRODY I ZESPOŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE.



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Użytki ekologiczne

Na terenie gminy Legnickie Pole nie występują użytki ekologiczne, stanowiące chronione pozostałości ekosystemów i służące zachowaniu różnorodności biologicznej.

Gatunki chronione

Na terenie gminy występują stanowiska roślin i zwierząt rzadkich oraz objętych ochroną prawną, spotykane głównie na terenach podmokłych w dolinach cieków naturalnych oraz zbiorników wodnych. Na podstawie inwentaryzacji przyrodniczej, przeprowadzonej w latach 1997-1998 na terenie gminy stwierdzone zostało występowanie gatunków podlegających ścisłej ochronie: jeden gatunek wymierający w Polsce, ujęty w "Polskiej Czerwonej Księdze Roślin", 3 gatunki roślin podlegające ochronie ścisłej, 5 gatunków roślin pod ochroną częściową, 33 gatunki bardzo rzadkie i rzadkie w regionie, reprezentujące najszybciej wymierające typy roślinności tj. suche murawy i podmokłe łąki, 13 gatunków lokalnie rzadkich.

Gatunki ujęte w "Polskiej Czerwonej Księdze Roślin":

- **Róża francuska** *Rosa gallica* - posiada status gatunku narażonego w Polsce na wyginięcie i stanowi najważniejszy obiekt wymagający ochrony w gminie Legnickie Pole. Osiem stanowisk w gminie jest największym znanym ich skupiskiem w Polsce.

Gatunki roślin podlegające ochronie ścisłej:

- Podkolan biały *Platanthera bifolia*
- Śniedek zwisty *Ornithogalum umbellatum*
- Dziewięciśli bezłodygowy *Carlina acaulis*

Gatunki pod częściową ochroną:

- Centuria pospolita *Centarium erythraea* ssp. *Erythraea* (*C. Umbellatum*)
- Pierwiosnka wyniosła *Primula elatior*
- Pierwiosnka lekarska *Primula veris*
- Konwalia majowa *Convallaria majalis*
- Kopytnik pospolity *Asarum europaeum*

Gatunki rzadkie i bardzo rzadkie w regionie:

- Jaskier wielki *Ranunculus lingua*
- Jaskier kosmaty *Ranunculus lanquinosus*
- Gorysz siny *Peucedanum cervaria*
- Łączeń baldaszkowy *Butomus umbellatus*
- Ostrożeń siny *Cirisium canum*
- Pływacz zwyczajny *Utricularia vulgaris*
- Głóg dwuszyjkowy *Crataegus laevigata*
- Tojeść bukietowa *Lysimachia thysiflora*
- Przetacznik skręcony *Veronika spicata* ssp. *Spicata* (*V. Orchidea*)
- Zanokcica murowa *Asplenium ruta-muraria*
- Przywrotnik pasterski *Alchemia monticola*

W okolicy stawów, jezior i lasów na północ od Legnicy – od Rokitek do Prochowic, w tym m.in. terenie gminy Legnickie Pole stwierdzono obecność co najmniej 25 gatunków ptaków rzadkich lub nielicznych na Dolnym Śląsku, w tym¹⁴:

- | | |
|--|---|
| ▪ bączek <i>I. minutus</i> | ▪ kobuz <i>F. subbuteo</i> |
| ▪ bąk <i>b. stellaris</i> | ▪ krakwa <i>A. strepera</i> |
| ▪ błotniak łąkowy <i>C. pygargus</i> | ▪ krwawodziób <i>T. totanus</i> |
| ▪ błotniak stawowy <i>C. aeruginosus</i> | ▪ muchołówka białoszysza <i>F. albicollis</i> |
| ▪ bocian czarny <i>C. nigra</i> | ▪ nurogęs <i>M. merganser</i> |
| ▪ cyraneczka <i>A. crecca</i> | ▪ perkoz rdzawoszyi <i>P. grisegena</i> |
| ▪ cyranka <i>A. querquedula</i> | ▪ płaskonos <i>A. clypeata</i> |
| ▪ czapla siwa <i>A. cinerea</i> | ▪ rycyk <i>L. limosa</i> |
| ▪ dudek <i>U. epops</i> | ▪ samotnik <i>T. ochropus</i> |
| ▪ dzięcioł zielonosiwy <i>P. canus</i> | ▪ śmieszka <i>L. ridibundus</i> |
| ▪ gęgawa <i>A. anser</i> | ▪ trzmielojad <i>P. apivorus</i> |
| ▪ kania czarna <i>M. migrans</i> | ▪ wąsatka <i>P. biarmicus</i> |
| ▪ kania ruda <i>M. milvus</i> | ▪ zausznik <i>P. nigricollis</i> |

3.9 Flora i fauna

Flora

Rolnicza przestrzeń produkcyjna stanowi obecnie niemal wyłączną formę zagospodarowania na obszarze gminy Legnickie Pole (86,8%). **Lasy** zajmują niewielką powierzchnię i występują w formie drobnych rozrzuconych obszarów (2,8%). Grunty leśne zajmują powierzchnię 188,9 ha, z czego lasy stanowią 186,9 ha. Wskaźnik lesistości na terenie gminy kształtuje się na bardzo niskim poziomie 2,2%, znacznie poniżej średniej dla powiatu legnickiego (15,4%) i województwa dolnośląskiego (29,6%).

¹⁴ Ekspertyza ornitologiczna dla określenia przyrodniczych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie dolnośląskim. Adamski A., Czapulak A., Wuczyński A., Wrocław 2009, s. 32

Największe kompleksy leśne znajdują się na terenie Legnickiego Pola, Czarnkowa i Taczalina, a jedynie na terenie obrębu Biskupice nie występują grunty leśne. Na terenie gminy Legnickie Pole lasy ochronne nie występują.

Krajobraz gminy Legnickie Pole współtworzy wiele form zieleni. Dużą rolę odgrywają **zespoły zieleni zabytkowej** - parki podworskie, aleje zabytkowe, zieleń przykościelna i cmentarna. W Legnickim Polu znajduje się park wpisany do rejestru zabytków (powierzchnia 4,7 ha), założony w połowie XVIII wieku jako założenie klasztorne, następnie przebudowane w kierunku parku krajobrazowego. Na terenie Legnickiego Pola znajduje się również zabytkowa aleja o charakterze szpaleru przydrożnego, składającego się z 94 drzew lipy drobnolistnej.

Przydrożne i śródpolne aleje drzew są charakterystycznym elementem dolnośląskiego krajobrazu, w tym również terenów położonych w granicach gminy Legnickie Pole. Oprócz pełnienia funkcji estetycznych, aleje stanowią miejsce występowania wielu organizmów, a także wpływają korzystnie na stan powietrza, gleby i wód gruntowych oraz przeciwdziałają erozji obszarów rolniczych. Na terenie gminy Legnickie Pole występują licznie przydrożne i śródpolne aleje drzew, które wpływają korzystnie na stan powietrza, gleby i wód gruntowych, przeciwdziałają erozji obszarów rolniczych i stanowią miejsce występowania wielu organizmów oraz pełnią one funkcje estetyczne. Inwentaryzacja alei przeprowadzona na terenie gminy wskazuje na ponad 3 457 drzew przydrożnych z 27 gatunków. Największa różnorodność gatunków stwierdzona została przy drodze krajowej nr 3 i obejmuje między innymi jarzębę szwedzkie i inwazyjne klony jednolistne. Największy udział gatunkowy ma lipa drobnolistna 35% ogółu drzew (1 192 sztuki), następnie topole 26% (883 sztuki) oraz klon jawor 11%, jesion wyniosły 8%, klon zwyczajny 6%, drzewa owocowe 4% i robinie akacjowe 3%. Topole stanowią najwidoczniejszy składnik alei, jednak ze względu na ich krótkowieczność i kruche drewno są problemem dla zarządców dróg, w skutek czego są one sukcesywnie wycinane i zastępowane innymi gatunkami (np. lipą). Stan zdrowotny drzew przydrożnych na terenie gminy oceniony został jako dobry: 98,7% stanowią drzewa zdrowe, 0,7% o obniżonej żywotności. Jedyne 0,6% to drzewa zamierające lub martwe (14 sztuk), wśród których większość stanowią topole. Duża liczba tego gatunku w drzewostanie może w przyszłości skutkować większą ilością zamierających drzew.

Zgodnie z *Programem zachowania zadrzewień w gminie Legnickie Pole* przygotowanym w ramach projektu "Drogi dla Natury - aleje przydrożne, jako korytarze ekologiczne dla pachnicy dębowej", którego celem jest odwrócenie trendu zanikania drzew liniowych, w latach 2010-2012 na terenie gminy Legnickie Pole nasadzonych zostało około 1 200 drzew. Drogi gminne i powiatowe obsadzone zostały lipami i dębami, natomiast drogi lokalne, w tym polne, drzewami owocowymi. Największą liczbę nasadzeń stanowiły lipy drobnolistne - 930 sztuk (83% zinwentaryzowanych drzew przydrożnych tego gatunku i 35% wszystkich przydrożnych drzew rosnących w gminie). Stworzenie „Programu zachowania zadrzewień” wpisuje się w założenia planów ochrony środowiska opracowanych dla województwa dolnośląskiego, powiatu legnickiego oraz gminy Legnickie Pole. We wszystkich tych dokumentach stwierdza się dużą rolę zadrzewień w przeciwdziałaniu erozji gleb, ochronie bioróżnorodności, a także wskazuje się na dużą wartość estetyczną i krajobrazową układów zieleni wysokiej.

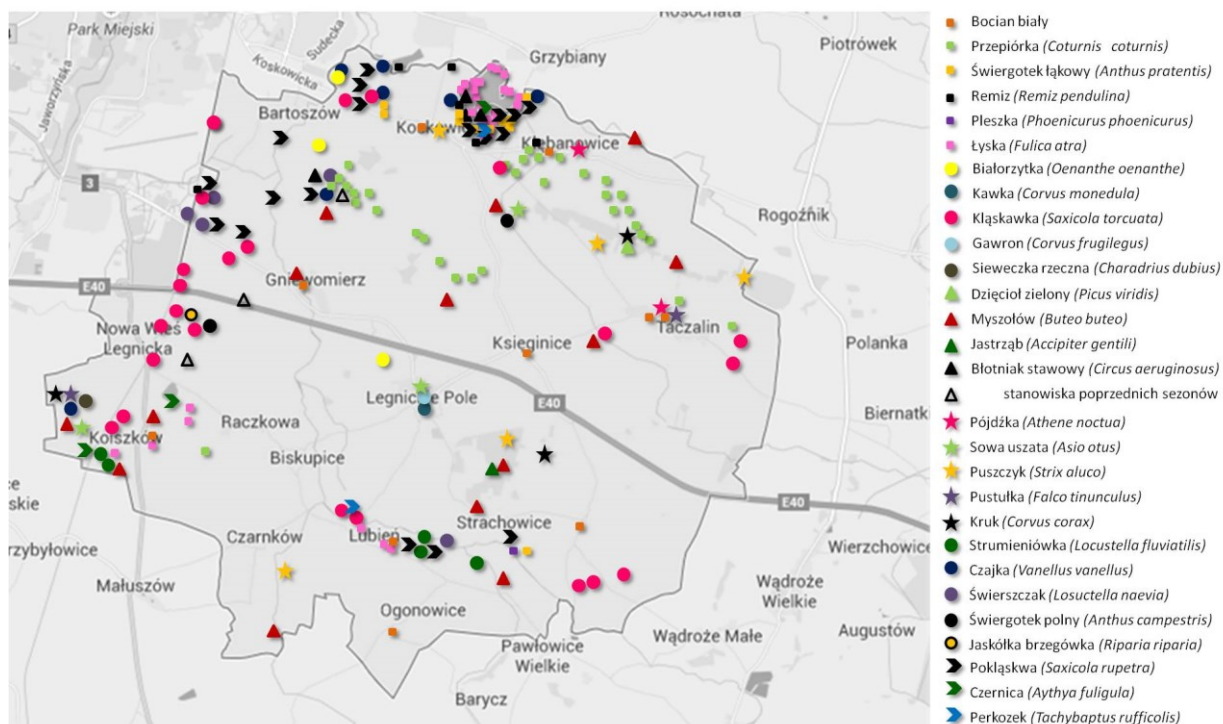
Tereny zieleni nieurządzonej na terenie gminy obejmują zieleń izolacyjną oddzielające tereny infrastruktury od terenów mieszkalnych tereny, a także użytków zielonych takich jak: łąki bagienne, turzycowiska i trzcinowiska, czyli tereny podmokłe.

Fauna

Na obszarze gminy Legnickie Pole występują jelenie, sarny, dziki i zające, gryzonie takie jak norniki, myszy, ryjówki i rzęsocki, a także liczne **ptaki** należące do pospolitych gatunków: gawrony, skowronki, wrony i wróble oraz kuropatwy, przepiórki i bażanty. Drapieżniki reprezentowane są przez jastrzębie, myszolowy, puszczyki i sowy. Z osadnictwem i krajobrazem rolniczym związane są ponadto takie gatunki ptaków, jak: błotniak łąkowy, gąsiorek, jarzębatka, kłaskawa kruk, potrzaszcz, pustułka, sierpówka, kukułka, pójdzka, dzięciołek, pliszka żółta i pliszka siwa. Na terenach osadniczych wsi znajdują się także stanowiska i gniazda ptaków, np. bociana białego, którego żerowiska obejmują pola i łąki na rozłogach wsi. Obecności ptaków wśród pól sprzyjają także wszelkie zadrzewienia, zakrzewienia i miedze, które także wzbogacają strukturę przyrodniczą obszarów. Ponadto na obszarze tego zbiornika gnieździ się około 25 (w okresie przelotów nawet do 80) gatunków ptactwa wodnego, szczególnie w rejonie rozlewiska Nysy na południowych krańcach zalewu.

Na terenie gminy najcenniejszym przyrodniczo obszarem jest obszar Jeziora Koskowickiego, gdzie występują populacje lęgowe **ptactwa** wodno-błotnego (ok. 30 gatunków), w tym bąk, bączek, błotniak stawowy, czajka, czernica, łyska, kropiatka, mewa śmieszka, perkozek, pokląskwa, świergotek łąkowy, remiz, rybitwa czarna, wąsatka i zielonka.

SCHEMAT 12. ORIENTACYJNA LOKALIZACJA STANOWISK PRAKÓW NA TERENIE GMINY LEGNICKIE POLE.

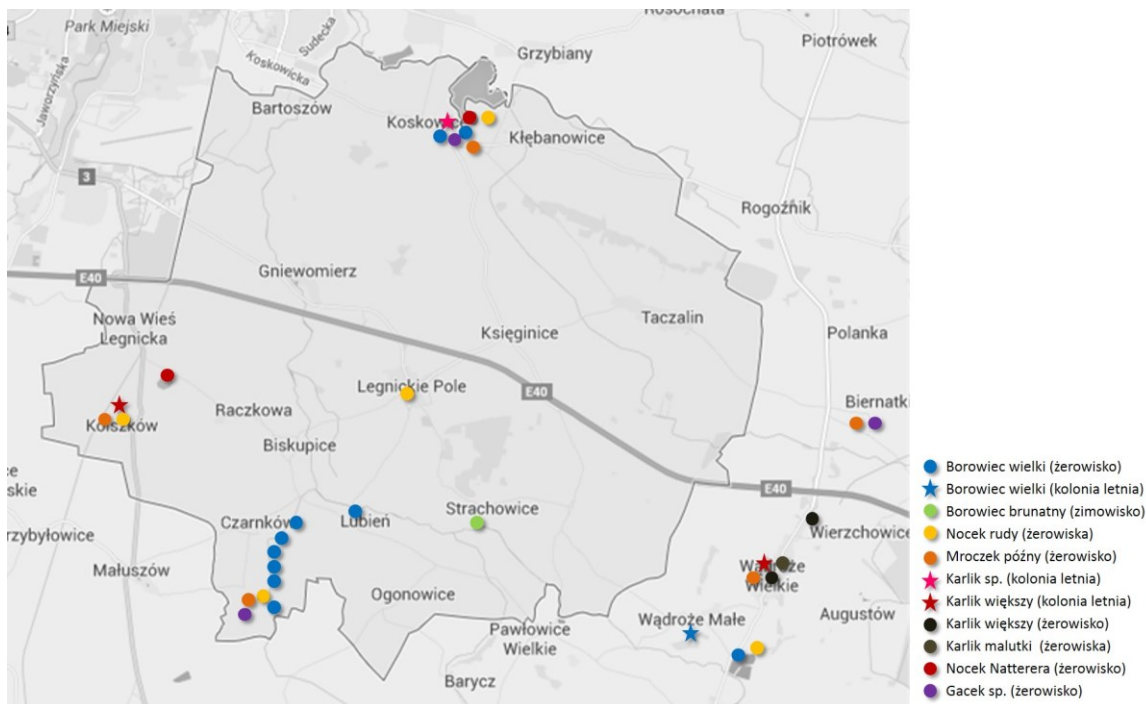


Źródło: opracowanie własne na podstawie Inwentaryzacji przyrodniczej gminy Legnickie Pole, 1997-1998

W rejonie Jeziora Koskowickiego występują również takie gatunki **nietoperzy**, jak: borowiec wielki, gacek, karlik, a łąki rozciągające się po południowo-wschodniej stronie Jeziora Koskowickiego stanowią miejsce żerowania: mroczka późnego, nocka Natterera i nocka rudego. Stanowiska nietoperzy zidentyfikowano także w obrębie Czarnków (borowiec wielki, mroczek późny, nocek rudy, gacek), w obrębie Koisków (karlik większy, nocek rudy, nocek Nattera, mroczek późny) oraz w Legnickim Polu (nocek rudy) i Strachowicach (borowiec brunatny).

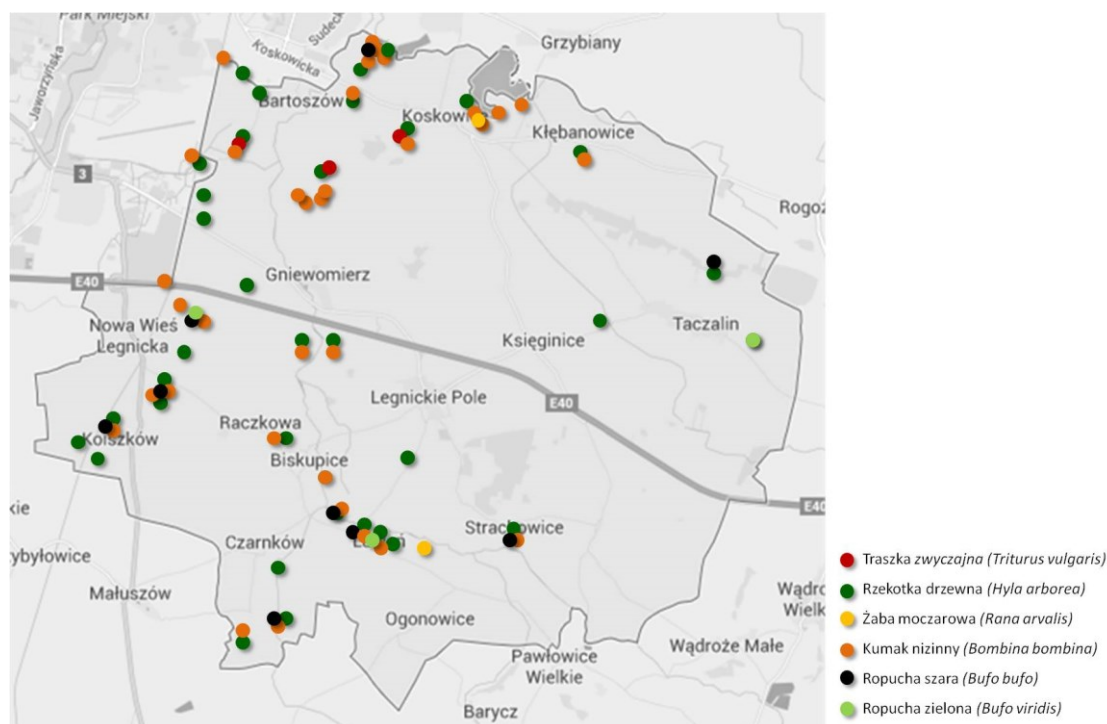
W płynących wodach powierzchniowych spotykane są również takie gatunki **ryb** jak lipienie i pstrągi. W Jeziorze Koskowskim zidentyfikowano ok. 20 ich gatunków: ukleja, amur, ciernik, karaś srebrzysty, karaś, jazgarz, słonecznica, sandacz, tołpyga biała, wzdregą, kiełb, lin, karp, płoć, krąp, leszcz, szczupak, okoń, sum oraz rozpiór. W Zbiorniku Słup występuje natomiast ok. 18 ich gatunków, między innymi takich jak: amur biały, boleń, karaś, karp, leszcz, lin, okoń, płoć, pstrąg, sandacz, szczupak, ukleja i inne.

SCHEMAT 13. ORIENTACYJNA LOKALIZACJA STANOWISK NIETOPERZY NA TERENIE GMINY LEGNICKIE POLE I WĄDROŻE WIELKIE.



Źródło: opracowanie własne na podstawie Inwentaryzacji przyrodniczej gminy Legnickie Pole i Wądroże Wielkie, 1997-1998

SCHEMAT 14. ORIENTACYJNA LOKALIZACJA STANOWISK PŁAZÓW NA TERENIE GMINY LEGNICKIE POLE.



Źródło: opracowanie własne na podstawie Inwentaryzacji przyrodniczej gminy Legnickie Pole, 1997-1998

Na terenie gminy płazy reprezentują takie gatunki jak traszka zwyczajna, rzekotka drzewna, żaba moczarowa, kumak nizinny, ropucha szara, ropucha zielona.

3.10 Obszary chronione na podstawie przepisów o ochronie wód

W zachodniej części gminy Legnickie Pole zlokalizowany jest to obszar wysokiej ochrony (OWO) Zbiornik Słup położony na Nysie Szalonej (powierzchnia 4,9 km², pojemności 38,4 mln m³, długość linii brzegowej 19 km). Wody zbiornika, ze względu na pełnioną przezeń funkcję (rezerwuuar wody pitnej dla Legnicy) wyłączone są z jakiegokolwiek wykorzystania rekreacyjnego, z wyjątkiem uprawiania wędkarstwa (wody PZW o/Legnica). Poza zabezpieczeniem systemu wodociągowego Legnicy, zbiornik zbudowano celem ochrony przeciwpowodziowej – regulacji przepływów Nysy Szalonej. Zbiornik posiada pierwszą klasę czystości. Wzdłuż północnego brzegu zbiornika poprowadzony jest szlak turystyczny PTTK – czarny Szlak spacerowy sezonowy o łącznej długości ok. 5 km. W północno-zachodniej części gminy znajduje się ponadto podlegający ochronie główny zbiornik wód podziemnych GZWP nr 318 – Słup-Legnica o powierzchni 70 km², średniej głębokości 15 m i zasobach 15 tys. m³/d.

3.11 Obszary chronione na podstawie przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych

Na terenie Gminy Legnickie Pole przeważają grunty o dobrej jakości (GR I-IIIb, UZ I-III) i zajmują one 80% powierzchni gruntów rolnych, a najśłabsze grunty (V i VI) stanowią około 3%, i zostały omówione w Rozdziale 3.5.

3.12 Obszary naturalnych zagrożeń geologicznych oraz obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi

Z danych Państwowego Instytutu Geologicznego wynika, iż na terenie gminy Legnickie Pole nie występują obszary naturalnych zagrożeń geologicznych w postaci osuwisk i obszarów predysponowanych do wystąpienia ruchów masowych.

Zgodnie ze „Studium ochrony przed powodzią zlewni rzeki Kaczawy” opracowane zostały obszary zalewu wód powodziowych Q1% m.in. dla doliny potoku Wierzbiak wymagające ochrony przed zalaniem, przy awarii projektowanych wałów przeciwpowodziowych. Natomiast zgodnie z wnioskiem Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej złożonego do pełnej aktualizacji "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole", w zakresie ochrony wymagań przeciwpowodziowych w ww. studium uwzględniono dla doliny potoku Wierzbiak wg „Studium ochrony przed powodzią zlewni rzeki Kaczawy” obszary szczególnego zagrożenia powodzią, obszary potencjalnego zagrożenia powodzią oraz obszary wymagające ochrony przed zalaniem z uwagi na ich zagospodarowanie, wartość gospodarczą lub kulturową - część strefy Q1%.

3.13 Obiekty chronione na podstawie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Na terenie gminy Legnickie Pole wyznaczone zostały następujące strefy ochrony konserwatorskiej:

TABELA 2. STREFY OCHRONY KONSERWATORSKIEJ NA TERENIE GMINY LEGNICKIE POLE¹⁵.

LP.	STREFA	OPIS	MIEJSCOWOŚĆ
1.	"A" ścisłej ochrony konserwatorskiej	obszary szczególnie wartościowe, o zachowanej historycznej strukturze przestrzennej, uznane za szczególnie ważne jako materialne świadectwo historyczne	Gniewomierz, Kłębanowice, Koskowice, Legnickie Pole, Lubień, Mikołajowice, Nowa Wieś Legnicka, Ogonowice, Raczkowa, Taczalin
2.	"B" ochrony konserwatorskiej	obszary, na których elementy dawnego układu zachowały się w stosunkowo dobrym stanie	Bartoszków, Czarnków, Gniewomierz, Kłębanowice, Koisków, Koskowice, Księginice, Legnickie Pole, Lubień, Nowa Wieś Legnicka, Raczkowa, Taczalin
3.	"K" ochrony krajobrazu kulturowego	obszary krajobrazu związanego integralnie z zespołem zabytkowym, znajdującym się w jego otoczeniu, lub obszary o charakterystycznym wyglądzie, ukształtowane w wyniku działalności człowieka	Biskupice, Czarnków, Lubień, Legnickie Pole, Ogonowice, Raczkowa
4.	"E" ochrony ekspozycji układu zabytkowego	obszar stanowiący zabezpieczenie właściwego eksponowania zespołów lub obiektów zabytkowych o szczególnych wartościach krajobrazowych	Legnickie Pole, Mikołajowice
5.	"W" ścisłej ochrony archeologicznej	Obszary wyłączone z wszelkiej działalności inwestycyjnej, która mogłaby naruszyć ich specyficzną formę	Czarnków, Koskowice, Legnickie Pole - Racimierz, Lubień, Strachowice
6.	"OW" obserwacji archeologicznej dla obszarów o domniemanej zawartości reliktyw archeologicznych		wszystkie obręby gminy

Na terenie gminy występują obiekty o walorach kulturowych, które zostały wpisane do wojewódzkiej (24 obiekty) i gminnej ewidencji zabytków (155). Obejmują one głównie zespoły folwarcznych zabudowań mieszkalno-gospodarczych oraz obiekty przemysłowe. Miejscowość Legnickie Pole należy do najcenniejszych pamiątek przeszłości kraju. Zgodnie z Rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 14 kwietnia 2004 r. opactwo Benedyktynów w Legnickim Polu uznane zostało za Pomnik Historii. Większość obiektów zabytkowych oraz o znaczeniu kulturowym znajduje się w złym stanie technicznym i wymaga pilnych prac konserwatorskich.

Na obszarze gminy Legnickie Pole występują również 24 stanowiska wpisane do rejestru zabytków archeologicznych: Bartoszków (2), Biskupice (5), Czarnków (3), Gniewomierz (2), Koskowice (2), Legnickie Pole (2), Lubień (4), Mikołajowice (1), Ogonowice (3). Ponadto na terenie gminy rozpoznanych zostało 265 obiektów i 491 faktów archeologicznych. Występują tu pozostałości osad, cmentarzyska, znaleziska luźne, także stanowiska posiadające tzw. własną formę krajobrazową — grodziska, inne urządzenia obronne, kurhany.

W Gminnej Ewidencji Zabytków, opracowanej we 2013 r., strefą ścisłej ochrony konserwatorskiej objęto jedynie *Ośrodek historyczny miasta w Legnickim Polu*. Obszar ten obejmuje obiekty i obszary wpisane do rejestru zabytków oraz uznane za pomnik historii. Obszar ujęty w Gminnej Ewidencji Zabytków ustanowiony decyzją A/2647/512 z dnia 01.12.1958 r. Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków obejmuje: zespół klasztorny, zabudowaną po miejsku ul. Benedyktynów, ul. Św. Jadwigi

¹⁵ Źródło: Studium Środowiska Kulturowego Wrocław 2004 r. ROBIDZ

przechodzącą w plac przed klasztorem, parcelę z plebanią (ul. Św. Jadwigi 1), ul. Klasztorną i Plac Ks. Henryka Brodatego (z wylotami ulic Klasztornej, Rycerskiej, Piastowskiej, Henryka Brodatego) oraz południową część osady wydzieloną ulicami K.D. Asam i Bajdara (dawnymi granicznymi drogami siedliska), przeciętą ulicami Piastowską i Rycerską oraz ul. Książąt Śląskich – starą drogę z Legnickiego Pola do Racimierza.

Wsie: Gniewomierz, Koskowice, Kłębanowice, Księginice, Lubień, Mikołajowice, Ogonowice i Taczałin oraz przysiółek Racimierz objęto strefą ochrony konserwatorskiej. Obszary wyznaczone na podstawie Messtichblättern 1: 25 000 z 1936 roku w Gminnej Ewidencji Zabytków, opracowanej w 2013 roku nazwano *Historycznymi układami ruralistycznymi*.

W Gminnej Ewidencji Zabytków, opracowanej w 2013 r., ustanowione zostały ponadto następujące obszary ochrony krajobrazu kulturowego:

- **obszar ochrony krajobrazu kulturowego wsi Legnickie Pole** – granica obszaru przebiega na wschód, południe i zachód od miejscowości, od północy zamknięta linią drogi krajowej - autostrady A4, od zachodu linią potoku Wierzbiak oraz drogami polnymi od południa i wschodu,
- **obszar ochrony krajobrazu kulturowego wsi Lubień** – granica obszaru obejmuje otoczenie zespołu dworsko-folwarcznego, sąsiadujące od zachodu i północy z użytkowanym i rozbudowywanym kamieniołomem bazaltu.

4. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI USTALEŃ DOKUMENTU STUDIUM

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest dokumentem strategicznym na poziomie gminy umożliwiającym prowadzenie skutecznej polityki przestrzennej oraz pozyskiwanie odpowiednich środków finansowych na realizację istotnych dla gminy przedsięwzięć inwestycyjnych (komunikacyjnych, infrastrukturalnych, gospodarczych). Brak realizacji ustaleń studium może przyczynić się do zakłócenia ładu przestrzennego oraz nasilenia się konfliktów pomiędzy potrzebami ochrony środowiska, a potrzebami rozwoju gospodarczego. Niekorzystne byłoby zaprzestanie realizacji działań w zakresie ochrony i kształtowania systemów przyrodniczych. Stworzenie sprawnego, bezpiecznego systemu przewozu osób i ładunków zapewniającego mieszkańcom gminy warunki życia na odpowiednim poziomie oraz stwarzającego warunki do rozwoju gospodarczego i zachowania ładu przestrzennego, to jedno z najważniejszych zadań gminy prowadzące do podniesienia jakości życia.

Brak realizacji ustaleń projektu Studium może prowadzić do chaotycznego rozwoju przestrzennego istniejących jednostek urbanistycznych, bez odpowiedniej infrastruktury technicznej oraz układu komunikacyjnego. W konsekwencji może prowadzić to do pogorszenia jakości funkcjonowania środowiska (gruntowo – wodnego, powietrza, klimatu akustycznego). Może także wprowadzać zagrożenie dla środowiska w obszarach cennych przyrodniczo, których zachowanie jest istotne w punkcie widzenia integralności i ciągłości systemów przyrodniczych. Przy braku realizacji studium zapewnienie ochrony, powiązań i trwałości funkcjonowania obszarów cennych przyrodniczo byłoby prawdopodobnie niewielkie i skutkowałoby znaczną ekspansją antropogeniczną.

5. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM

W niniejszym rozdziale przeprowadzona została analiza spójności ustaleń dokumentu **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole** z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnymi z punktu widzenia tworzonego dokumentu oraz sposobów w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas jego opracowywania.

5.1 Polityka ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym

Idea zrównoważonego rozwoju, na której opiera się analizowany dokument, uwzględnia trzy procesy pozostające ze sobą w równowadze: ochrona środowiska i racjonalna gospodarka zasobami naturalnymi, wzrost gospodarczy i sprawiedliwy podział korzyści z niego wynikających oraz rozwój społeczny. Poszczególne cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, również oparte zostały na bazie zasady zrównoważonego rozwoju. Zostały one zapisane w tzw. Protokołach do Konwencji Narodów Zjednoczonych, do których przystąpiła również Polska. Do konwencji tych zaliczyć należy:

- **Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących ochrony środowiska, Aarhus 1998 r.**

Celem tej Konwencji jest zagwarantowanie uprawnień obywateli do dostępu do informacji, udziału w podejmowaniu decyzji oraz dostępu do wymiaru sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska.

- **Konwencja w sprawie zmian klimatu, Kioto 1997 r.**

Celem dokumentu jest walka ze zmianami klimatu. Szczegółowy cel polega na ograniczeniu całkowitej emisji gazów cieplarnianych krajów rozwiniętych.

- **Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Nowy Jork 1992 r.**

Celem podstawowym tej konwencji jest doprowadzenie, zgodnie z właściwymi postanowieniami konwencji, do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegłby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu.

- **Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, Espoo 1991 r.**

Celem konwencji jest podejmowanie przez strony środków mających na celu zapobieganie, redukcję i kontrolowanie znaczącego szkodliwego oddziaływania transgranicznego na środowisko; ustanowienie procedury ocen oddziaływania na środowisko oraz wzajemne powiadamianie się stron o planowanej potencjalnie szkodliwej działalności.

- **Protokół Montrealski w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową, Montreal 1987 r.**

Celem protokołu jest przeciwdziałanie dziurze ozonowej.

- **Konwencja Wiedeńska o ochronie warstwy ozonowej, Wiedeń 1985 r.**

Głównym celem tej konwencji jest ochrona zdrowia ludzkiego i środowiska przed negatywnymi skutkami wynikającymi z działalności zmieniającej lub mogącej zmienić warstwę ozonową.

- **Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, Genewa 1979 r.**

Podstawowym celem konwencji jest dla stron zobowiązanie, by chronić człowieka i jego środowisko przed zanieczyszczeniem powietrza oraz dążyć do ograniczenia i tak dalece, jak to jest możliwe, do stopniowego zmniejszania i zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza, włączając w to transgraniczne zanieczyszczanie powietrza na dalekie odległości.

- **Konwencja o zakazie używania technicznych środków oddziaływania na środowisko w celach militarnych lub jakichkolwiek innych celach wrogich, Genewa 1977 r.**

Celem tej konwencji jest ustanowienie skutecznego zakazu wykorzystania technicznych środków oddziaływania na środowisko w celach militarnych lub w jakichkolwiek innych celach wrogich dla wyeliminowania niebezpieczeństwa, które takie wykorzystanie stwarza dla ludzkości, oraz potwierdzenie woli działania na rzecz urzeczywistnienia tego celu.

- **Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska), Bonn 1979 r.**

Celem Konwencji Bońskiej jest ochrona gatunków wędrownych zwierząt lub jej geograficznie wyodrębnionych części, gdy znaczna liczba osobników tego gatunku podejmuje w sposób cykliczny wędrówkę i przekracza jedną lub kilka granic państwowych na całym obszarze ich występowania. W ramach Konwencji Bońskiej zawarte zostało Porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie EUROBATS, ratyfikowane także przez Polskę, w celu ochrony nietoperzy.

- **Konwencja o różnorodności biologicznej, Rio de Janeiro 1992 r.**

Celami Konwencji o różnorodności biologicznej jest ochrona różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie jej elementów oraz uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystywania zasobów genetycznych.

Przedmiotowa Prognoza oddziaływania na środowisko do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole oraz procedura Strategicznej Oceny Oddziaływania na środowisko stanowi wyraz uwzględnienia ustaleń dokumentu *Konwencji o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących ochrony środowiska (Aarhus 1998 r.)*. Cele dokumentów *Konwencji w sprawie zmian klimatu (Kioto 1997 r.)* i *Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (Nowy Jork 1992 r.)* zostały uwzględnione poprzez zalecenia propagowania w gminie odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności wykorzystywanych urządzeń grzewczych. Wyrazem uwzględnienia celów dokumentu *Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym (Espoo 1991 r.)* stanowi Rozdział 11. niniejszej prognozy, gdzie omówione zostały zagadnienia ewentualnego transgranicznego oddziaływania studium. Cele dokumentu *Konwencji*

w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (Genewa 1979 r.) zostały uwzględnione w studium poprzez zamieszczenie zaleceń stosowania nisko emisyjnych urządzeń grzewczych. Zachodzi również brak podstaw, aby sądzić, że ustalenia studium w jakichkolwiek sposób naruszają ustalenia *Konwencji o zakazie używania technicznych środków oddziaływania na środowisko w celach militarnych lub jakichkolwiek innych celach wrogich (Genewa 1977 r.)*.

W nawiązaniu do celów i ustaleń *Konwencji Bolońskiej* oraz *Porozumienia o ochronie nietoperzy w Europie EUROBATS* można stwierdzić, że ustalenia studium nie stwarzają zagrożeń dla wypełnienia jej postanowień, gdyż zachowana jest drożność korytarzy ekologicznych przebiegających przez obszar gminy. Ustalenia studium nie ingerują również w obszary mogące stanowić naturalne siedliska nietoperzy. Cele *Konwencji o różnorodności biologicznej* realizowane są w ustaleniach dokumentu studium m. in. przez zachowanie: drożności korytarzy ekologicznych i eliminowanie barier utrudniających migrację fauny i flory, leśnego użytkowania obszarów leśnych oraz ochrona zasobów leśnych, możliwie maksymalnej powierzchni biologicznie czynnej przy realizacji inwestycji i kontynuacja dotychczasowego sposobu użytkowania terenów niezajętych pod inwestycje. Ponadto zasady zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej, określone w tej konwencji, znalazły swe odbicie zarówno w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej, jak i w Polityce Ekologicznej Państwa, politykach i strategiach sektorowych oraz w licznych ustawach, w tym między innymi: ustawie o ochronie przyrody, ustawie o lasach, ustawie o ochronie gruntów rolnych i leśnych, ustawie Prawo wodne i ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. W związku z powyższym, a także w świetle faktu, że ustalenia przedmiotowego studium powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami, można stwierdzić, że ustalenia w nim zawarte nie stanowią przeszkody w wypełnianiu celów i postanowień tej konwencji.

5.2 Polityka ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu wspólnotowym, zostały zapisane w uchwałach, dyrektywach i rozporządzeniach Rady Unii Europejskiej. Do najważniejszych z punktu widzenia ochrony środowiska zaliczyć należy:

- **Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko**

Celem dyrektywy jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju, poprzez zapewnienie, że zgodnie z niniejszą dyrektywą dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko.

- **Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r.**

Ustanawia ona ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej. Jej celem jest ustalenie ram dla działań na rzecz ochrony śródładowych wód powierzchniowych, przejściowych, przybrzeżnych i wód podziemnych.

- **Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów**

Celem niniejszej dyrektywy jest poprzez surowe wymagania eksploatacyjne i techniczne dotyczące odpadów i składowisk zapewnienie środków, procedur i zasad postępowania zmierzających do zapobiegania lub zmniejszenia w jak największym stopniu, negatywnych dla środowiska skutków

składowania odpadów w trakcie całego cyklu istnienia składowiska, w szczególności zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych, gleby i powietrza oraz skutków dla środowiska globalnego, włącznie z efektem cieplarnianym, a także wszelkiego ryzyka dla zdrowia ludzkiego.

▪ **Dyrektywa 96/61/EC z 24 września 1996 r. w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń**

Celem tej dyrektywy jest osiągnięcie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom środowiska naturalnego i ich kontroli, powodowanych przez różne rodzaje działalności. Określa ona środki mające na celu zapobieganie oraz, w przypadku braku takiej możliwości, zmniejszenie emisji do powietrza, środowiska wodnego i gleby, na skutek wspomnianych powyżej działań, łącznie ze środkami dotyczącymi odpadów, w celu osiągnięcia wysokiego poziomu ochrony środowiska naturalnego, jako całości, bez uszczerbku dla przepisów dyrektywy 85/337/EWG i innych odpowiednich przepisów wspólnotowych.

▪ **Dyrektywa 96/62/EU z dnia 27 września 1996 r. w sprawie, jakości powietrza**

Ogólnym celem przedmiotowej dyrektywy jest zdefiniowanie podstawowych zasad wspólnej strategii poświęconej:

- zdefiniowaniu i określeniu celów odnośnie do jakości otaczającego powietrza na terenie Wspólnoty, wyznaczonych tak, aby unikać, zapobiegać lub ograniczać szkodliwe oddziaływanie na zdrowie ludzkie i środowisko jako całość;
- ocenie jakości otaczającego powietrza w Państwach Członkowskich na podstawie wspólnych metod i kryteriów;
- uzyskaniu odpowiednich informacji o jakości otaczającego powietrza i zapewnieniu, by informacje te były udostępnione publicznie, między innymi w formie progów alarmowych;
- utrzymaniu jakości otaczającego powietrza tam, gdzie jest ona dobra, oraz jej poprawie w pozostałych przypadkach.

▪ **Dyrektywa Rady 90/313/EWG z dnia 7 czerwca 1990 r. w sprawie swobodnego dostępu do informacji o środowisku**

Celem Dyrektywy jest zagwarantowanie każdej osobie fizycznej lub prawnej w całej Wspólnocie swobodnego dostępu do informacji o środowisku będących w posiadaniu władzy publicznej w formie pisemnej, wizualnej, przekazu ustnego lub baz danych, dotyczących stanu środowiska, działań lub środków, które wpływają lub mogą wpływać niekorzystnie na środowisko oraz takich, które mają na celu jego ochronę.

▪ **Dyrektywa Rady z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne**

Celem tej dyrektywy jest wprowadzenie zasad ogólnych dla oceny skutków wywieranych na środowisko w celu uzupełnienia i skoordynowania procedur wydawania zezwoleń na publiczne i prywatne przedsięwzięcia, które mogą mieć znaczny wpływ na środowisko.

▪ **Rozporządzenie (WE) Nr 761/2001 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 marca 2001 r. dopuszczające dobrowolny udział organizacji w systemie eko-zarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS)**

Celem tego rozporządzenia jest ustanowienie wspólnotowego systemu eko-zarządzania i audytu, dopuszczającego dobrowolny udział organizacji, zwany EMAS, służący ocenie i doskonaleniu efektów

działalności środowiskowej organizacji oraz dostarczaniu odpowiednich informacji opinii publicznej i innym zainteresowanym stronom.

- **Rozporządzenie Rady 1210/90/EWG z dnia 7 maja 1990 r. w sprawie utworzenia Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska oraz sieci informacji i obserwacji środowiska**

Celem tego rozporządzenia jest ustanowienie Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska i dążenie do utworzenia europejskiej sieci informacji i obserwacji środowiska.

- **Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska), Berno 1979 r.**

Celem Konwencji jest zachowanie europejskich gatunków dzikich zwierząt i roślin oraz ich naturalnych siedlisk, zwłaszcza gatunków endemicznych, zagrożonych i ginących, których ochrona wymaga współdziałania kilku państw.

- **Europejska Konwencja o ochronie dziedzictwa archeologicznego (Konwencja Maltańska), Malta 1992 r.**

Celem Konwencji jest ochrona dziedzictwa archeologicznego, obejmującego struktury, konstrukcje, zespoły budowlane, eksploatowane tereny, przedmioty, zabytki innego rodzaju, jak też ich otoczenie znajdujące się na ziemi lub pod wodą, jako źródła zbiorowej pamięci europejskiej i jako instrumentu dla badań historycznych i naukowych.

- **Europejska Konwencja Krajobrazowa, Florencja 2000 r.**

Głównym celem Konwencji jest współdziałanie państw na rzecz propagowania ochrony, zarządzania i planowania krajobrazu, rozumianego jako „obszar, postrzegany przez mieszkańców, którego charakter jest wynikiem działań i interakcji czynników naturalnych i (lub) ludzkich”. Odnosi się do obszarów naturalnych, wiejskich, miejskich i podmiejskich, obejmuje lądy wody śródlądowe i obszary morskie. Jak zapisano w preambule, krajobraz i różnorodność krajobrazów europejskich stanowią podstawowy składnik naturalnego i kulturalnego dziedzictwa Europy oraz ważny element jakości życia ludzi „we wszystkich miejscach”.

- **Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości i czystszej powietrza dla Europy**

Niniejsza dyrektywa zmienia europejskie przepisy dotyczące jakości powietrza atmosferycznego w celu ograniczenia zanieczyszczenia do poziomów, które w stopniu minimalnym szkodzą ludzkiemu zdrowiu i środowisku, a także w celu lepszego poinformowania społeczeństwa o możliwych zagrożeniach. Ustanawia ona środki mające na m.in. celu: zdefiniowanie celów dotyczących jakości powietrza atmosferycznego, ocenę jakości powietrza w państwach członkowskich na podstawie wspólnych metod i kryteriów oraz utrzymanie jakości powietrza, tam gdzie jest ona dobra, oraz jej poprawę w pozostałych przypadkach.

- **7. Program Działań na rzecz środowiska do 2020 roku, 2012 r.**

Przedstawiany przez Komisję Europejską program działania (*Action Programme*) stanowi podstawę europejskiej polityki ochrony środowiska. Oficjalnie nie jest to dokument one wiążący dla państw członkowskich – stanowi jedynie zalecenia, co do kierunków rozwoju polityki w tym zakresie.

Przedmiotowa Prognoza oddziaływania na środowisko od Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole uwzględnia cele dokumentu *Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu*

niektórych planów i programów na środowisko poprzez zawarcie oceny wpływu na środowisko studium, który został uznany za plan, mogący powodować potencjalnie znaczący wpływ na środowisko. Dokumentu studium uwzględniają cele dokumentu *Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej* poprzez zawarcie ustaleń, co do sposobów ochrony wód powierzchniowych i wód podziemnych. Studium uwzględnia również cele dokumentu *Dyrektywy Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów* poprzez ustalenia rozwiązujące problem gospodarowania odpadami w gminie. Cele dokumentu *Dyrektywy 96/61/EC z 24 września 1996 r. w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń* zostały wypełnione, ponieważ na terenie gminy Legnickie Pole nie przewiduje się działalności wymienionych w Załączniku I do tego dokumentu. Jako, że w studium zawarte są propozycje odnośnie ochrony powietrza uwzględnione są tym samym cele wymienione w dokumencie *Dyrektywy 96/62/EU z dnia 27 września 1996 r. w sprawie jakości powietrza*. Na mocy prawodawstwa polskiego zarówno studium jak i niniejsza prognoza będą udostępniane społeczeństwu, wobec czego cele ochrony środowiska wymienione w dokumencie *Dyrektywy Rady 90/313/EWG z dnia 7 czerwca 1990 r. w sprawie swobodnego dostępu do informacji o środowisku* zostaną osiągnięte. Cele wymienione w dokumencie *Rozporządzenia (WE) Nr 761/2001 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 marca 2001 r. dopuszczającego dobrowolny udział organizacji w systemie eko-zarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS)* zostały osiągnięte w tym samym dokumencie. Cele dokumentu *Rozporządzenia Rady 1210/90/EWG z dnia 7 maja 1990 r. w sprawie utworzenia Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska oraz sieci informacji i obserwacji środowiska* zostały wypełnione już w samym tym dokumencie, ponieważ studium jest dokumentem planistycznym, dla którego przeprowadza się strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko, a nie przedsięwzięciem, dla którego przeprowadza się ocenę oddziaływania na środowisko, cele wymienione w dokumencie *Dyrektywy Rady z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne* nie dotyczą studium.

Cele *Konwencji Berneńskiej* w ustaleniach studium realizowane są m. in. poprzez: utrzymanie istniejącej ochrony prawnej obszarów i obiektów o wysokich wartościach przyrodniczych i nie wprowadzanie nowych funkcji w obszarach objętych ochroną na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody; zachowanie drożności systemu przyrodniczego gminy; zachowanie w dolinach rzek i innych naturalnych formacji przyrodniczych, jako ostoi gatunków roślin i zwierząt oraz regulatorów wilgotności siedlisk i mikroklimatu.

Ustalenia *Konwencji Maltańskiej* respektowane są w dokumencie studium poprzez oznaczenie stanowisk archeologicznych i ich ochronę zgodnie z przepisami ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Analiza ustaleń studium oraz przytoczone powyżej argumenty na spójność ustaleń dokumentu z celami ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym pozwalają stwierdzić, że kierunki polityki przestrzennej i zasady zagospodarowania przestrzennego zapisane w studium wpisują się i są spójne również z celami i zadaniami określonymi w 7. Programie Działań na rzecz środowiska.

5.3 Polityka ochrony środowiska na poziomie krajowym

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym zasymilowane zostały do polskiego systemu prawnego ze względu na nasze członkostwo w Unii Europejskiej. Na szczeblu krajowym, podstawowymi dokumentami określającymi cele ochrony środowiska są:

- **Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 z dnia 22 maja 2009 r.**

Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009–2012 z perspektywą do roku 2016 stanowi dokument, który przez określenie celów w zakresie ekologii wskazuje działania konieczne dla właściwej ochrony środowiska naturalnego, wśród celów wymienia się: działania na rzecz zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju, przystosowanie do zmian klimatu i ochronę różnorodności biologicznej.

- **Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r.**

Celem ustawy jest określenie środków służących ochronie środowiska, życia i zdrowia ludzi zapobiegających i zmniejszających negatywny wpływ na środowisko oraz zdrowie ludzi wynikający z wytwarzania odpadów i gospodarowania nimi oraz ograniczenie ogólnych skutków użytkowania zasobów i poprawiających efektywność takiego użytkowania.

- **Ustawa Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r.**

Celem tej ustawy jest określenie wymagań w zakresie ochrony złóż kopalin, wód podziemnych oraz innych elementów środowiska w związku z wykonywaniem działalności w zakresie: prac geologicznych, wydobywania kopalin ze złóż, podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji, podziemnego składowania odpadów.

- **Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r.**

Celem tej ustawy jest określenie zasad i trybu postępowania w sprawach: udostępniania informacji o środowisku i jego ochronie, ocen oddziaływania na środowisko, transgranicznego oddziaływania na środowisko; zasady udziału społeczeństwa w ochronie środowiska; określenie organów administracji właściwych w tych sprawach.

- **Ustawa o odpadach wydobywczych z dnia 10 lipca 2008 r.**

Celem ustawy jest zapobieganie powstawaniu w przemyśle wydobywczym odpadów wydobywczych, ograniczanie ich niekorzystnego wpływu na środowisko oraz życie i zdrowie ludzi.

- **Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.**

Celem ustawy jest określenie zasad i form ochrony przyrody żywej i nieożywionej oraz krajobrazu.

- **Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami**

Celem ustawy jest określenie przedmiotu, zakresu i formy ochrony zabytków oraz opieki nad nimi, zasad tworzenia krajowego programu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami oraz finansowania prac konserwatorskich, restauratorskich i robot budowlanych przy zabytkach, a także organizacji organów ochrony zabytków.

- **Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r.**

Celem ustawy jest regulacja gospodarowania wodami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności kształtowanie i ochronę zasobów wodnych, korzystanie z wód oraz zarządzanie zasobami wodnymi.

- **Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r.**

Celem ustawy jest określenie zasad ochrony środowiska oraz warunków korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju, a w szczególności: zasad ustalania warunków

ochrony zasobów środowiska, warunków wprowadzania substancji lub energii do środowiska, kosztów korzystania ze środowiska.

▪ **Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r.**

Celem ustawy jest regulacja zasad ochrony gruntów rolnych i leśnych oraz rekultywacji i poprawiania wartości użytkowej gruntów.

Ustalenia studium uwzględniają cele wymienione w Polityce ekologicznej państwa na lata 2009–2012 z perspektywą do roku 2016, ponieważ podstawowym założeniem przy sporządzaniu studium było gospodarowanie na zasadach zrównoważonego rozwoju. Studium zawiera pewne ustalenia co do przeciwdziałania zmianom klimatu, przyjęte rozwiązania przeciwpowodziowe są z kolei przystosowaniem do ewentualnych zmian klimatu. W studium znalazły się również zapisy dotyczące ochrony bioróżnorodności, wśród nich można wymienić: zapobieganie rozpraszaniu zabudowy, ochronę lokalnych korytarzy ekologicznych. Ponadto ustalenia studium wykluczają z realizacji inwestycji obszary objęte ochroną prawną na mocy ustawy o ochronie przyrody, tj. rezerwy przyrody, obszary chronionego krajobrazu i inne elementy składające się na system przyrodniczy gminy. W efekcie analizy spójności ustaleń studium z celami polityki ochrony środowiska określonych w ww. dokumencie można stwierdzić, że cele ochrony środowiska oraz zmiany wprowadzone w ustaleniach studium są zgodne i wpisują się w krajową politykę ochrony środowiska.

Cele ochrony środowiska w pozostałych dokumentach realizowane są poprzez wymogi prawne wymienione w tych aktach wg, których sporządzone zostało przedmiotowe studium.

5.4 Cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji dokumentu studium

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 16 kwietnia 2004 r., pod pojęciem **ochrona środowiska** rozumie się „podjęcie lub zaniechanie działań, umożliwiające zachowanie lub przywracanie równowagi przyrodniczej”. Ochrona ta polega w szczególności na:

- **racjonalnym kształtowaniu środowiska i gospodarowaniu zasobami środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju**, czyli takiego rozwoju społeczno-gospodarczego, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń;
- **przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom**, tj. przeciwdziałaniu emisjom, które mogą być szkodliwe dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, mogą powodować szkody w dobrach materialnych, mogą pogarszać walory estetyczne środowiska lub mogą kolidować z innymi, uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska;
- **przywracaniu elementów przyrodniczych do stanu właściwego**.

Najważniejszym dokumentem krajowym określającym cele ochrony środowiska jest **Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009–2012 z perspektywą do roku 2016 (PEP)**, zgodnie z którą działania w obszarze ochrony środowiska w Polsce wpisują się w priorytety w skali Unii Europejskiej i cele wspólnotowego **7. Programu Działań na rzecz środowiska do 2020 roku**. Głównymi celami współczesnej polityki ekologicznej w Unii Europejskiej są:

- ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii,

- przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,
- ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem problemami i zagrożeniami dla ich zdrowia i dobrostanu,
- maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie środowiska poprzez lepsze wdrażanie tego prawodawstwa,
- doskonalenie wiedzy i bazy dowodowej unijnej polityki w zakresie środowiska,
- zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz uwzględnienie kosztów ekologicznych wszelkich rodzajów działalności społecznej,
- lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki,
- wspieranie zrównoważonego charakteru miast w Unii,
- zwiększenie efektywności Unii w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań związanych ze środowiskiem i klimatem.

Natomiast wyznaczone PEP cele średniookresowe obejmują:

- zachowanie bogatej różnorodności biologicznej polskiej przyrody wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju,
- racjonalne użytkowanie zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej, z zachowaniem bogactwa biologicznego,
- racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych,
- przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogeniczne,
- zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywracając im funkcję przyrodniczą, rekreacyjną lub rolniczą,
- wzmocnienie ochrony niezagospodarowanych złóż kopalin w procesie planowania przestrzennego,
- redukcję emisji SO₂ i NO_x z dużych źródeł energii oraz pyłu drobnego,
- utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód, w tym również zachowanie i przywracanie ciągłości ekologicznej cieków,
- ograniczanie zagrożenia narażania społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i oddziaływanie pól elektromagnetycznych.

W zakresie poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego PEP jako cel średniookresowy do 2016 r. uznaje dążenie do spełnienia przez Rzeczpospolitą Polską zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych, tj.: *Dyrektywy 2001/80/WE z 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych źródeł spalania paliw (Dyrektywa LCP)* i *Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Dyrektywa CAFE)*. Dyrektywa CAFE narzuca niezwykle ostre stężenia dopuszczalne dla drobnych pyłów, o granulacji poniżej 2,5 µm i wymusza znaczące ograniczenie narażenia ludności na ich oddziaływanie. Polska, na mocy zapisów *Traktatu Akcesyjnego* i *Dyrektywy 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza (Dyrektywa Pułapowa)*, zobowiązała się do znacznej redukcji emisji SO₂, NO_x, NH₃ i lotnych związków organicznych, a także do znacznej redukcji emisji SO₂ i NO_x z kotłów o mocy powyżej 50 MW. W PEP uznano, że istotne znaczenie dla stanu zdrowia społeczeństwa, a także dla stanu środowiska przyrodniczego, ma ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem. Pomimo postępu w ograniczeniu emisji pyłów i gazów do atmosfery, w skali Unii Europejskiej emisja ta stale jeszcze jest znaczna.

Związane jest to przede wszystkim z faktem, że spalanie węgla jest źródłem 95% energii elektrycznej i 80% energii cieplnej.

Szczególnie trudne zadania związane z ochroną atmosfery, a właściwie z przeciwdziałaniem zmianom klimatu, wynikają dla z przyjętej przez Radę Europejską w 2007 r. decyzji o redukcji emisji dwutlenku węgla z terenu UE o 20% do roku 2020. Poza tym Rada Europejska przyjęła, że w 2020 r. udział odnawialnych źródeł w produkcji energii wyniesie co najmniej 20% i o tyle samo wzrośnie efektywność energetyczna. W świetle powyższego w Polsce, z uwagi na bilans energii pierwotnej oparty na węglu, ochrona atmosfery to zarazem ochrona jej zasobów przed zanieczyszczeniem i zmianami klimatu. W ślad za tą decyzją Komisja Europejska zaproponowała pakiet czterech dyrektyw, których celem jest spełnianie decyzji Rady. W związku z tym, z punktu widzenia ochrony atmosfery, jest konieczne znaczne przyspieszenie w wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii, z uwzględnieniem potencjału kraju w tym zakresie.

Naczelnym celem w zakresie ochrony zasobów wodnych, określonym w PEP, jest utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód, w tym również zachowanie i przywracanie ciągłości ekologicznej cieków. Cel ten jest realizowany m. in. przez opracowanie dla każdego wydzielonego w Polsce obszaru dorzecza planu gospodarowania wodami.

Zgodnie z definicją umieszczoną w Ramowej Dyrektywie Wodnej (RDW) dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony, jako co najmniej „dobry”. RDW w art. 4 przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

5.5 Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji ustaleń dokumentu studium

W przedmiotowej **Prognozie oddziaływania na środowisko do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole** zidentyfikowane zostały problemy i obszary problemowe w kontekście projektowanych zmian w odniesieniu do przepisów ochrony środowiska, w tym przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w szczególności obszarów chronionych oraz systemu przyrodniczego gminy i innych obszarów objętych ochroną planistyczną.

Dotychczasowe zagospodarowanie przestrzenne oraz działania inwestycyjne na terenie gminy nie wytworzyły znaczących kolizji przestrzennych mających wpływ na funkcjonowanie środowiska. Niemniej jednak, wśród zidentyfikowanych kolizji i problemów środowiskowych można wymienić m.in.:

- presję urbanizacyjną,
- emisję zanieczyszczeń powietrza z indywidualnych źródeł grzewczych,

- trwałe przekształcanie i uszczuplanie terenów dolin rzecznych ograniczającym drożność i ciągłość systemu przyrodniczego gminy,
- przebieg tras komunikacyjnych drogowych przez tereny mieszkaniowe,
- brak sieci kanalizacyjnej na obszarach gminy,
- nadmierne chemiczne nawożenie gleb i stosowanie chemicznych środków ochrony roślin w rolnictwie.

W procesie planistycznym, dotyczącym możliwości realizacji na obszarze gminy kolejnych inwestycji z zakresu energetyki odnawialnej, tj.: farm elektrowni wiatrowych przeanalizowano szereg zagadnień, które mogłyby stanowić kwestie problematyczne z punktu widzenia realizacji projektowanych zmian studium. Biorąc pod uwagę uwarunkowania środowiskowe, aktualny stan zagospodarowania oraz przewidywane kierunki rozwoju i charakter projektowanych funkcji skoncentrowano się na następujących tematach, mogących stać się potencjalnym źródłem problemów w zakresie ochrony środowiska, tzn. występowanie w granicach gminy:

- obszarów objętych ochroną prawną na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody,
- terenów objętych ochroną na podstawie ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych,
- zasobów wodnych objętych ochroną na podstawie ustawy Prawo wodne,
- udokumentowanych złóż kopalin i ich ochronę na podstawie ustawy Prawo geologiczne i górnicze,
- obiektów i obszarów objętych ochroną prawną na podstawie przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,
- uwarunkowań krajobrazowych,
- sieci osadniczej gminy i jej najbliższego sąsiedztwa.

6. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI USTAŁEŃ DOKUMENTU STUDIUM

Pojęcie odporności środowiska przyrodniczego na degradację, czyli na pogarszanie jakości jego poszczególnych elementów lub cech oraz zachwianie równowagi, rozumiane jest jako zdolność do zachowania wewnętrznej równowagi mimo naruszenia jej przez czynniki pochodzenia zarówno: naturalnego (abiotyczne i biotyczne, w tym m.in. silne wiatry, duże spadki terenu, żerowanie zwierzyny), jak i sztucznego (antropogenne, w tym m.in. skupiska emitorów przemysłowych, szlaki komunikacyjne, penetracja turystyczna).

Odporność środowiska przyrodniczego na degradację najczęściej odnosi się do powierzchni ziemi, pedosfery, biosfery i hydrosfery, a ocena jej odporności na degradację umożliwia uchwycenie komponentów o najmniejszej odporności na czynniki niszczące, co ułatwia podjęcie odpowiednich środków ich ochrony oraz determinuje określony sposób użytkowania i zagospodarowania terenów. Wpływ ustaleń studium na środowisko będzie zależeć zarówno od rodzaju, charakteru i wielkości inwestycji, czasu ich trwania, jak również od odporności terenu na degradację.

Poniżej przedstawione zostały dominujące i potencjalne oddziaływania na środowisko w odniesieniu do wskazanych źródeł zagrożeń. W kolejnych rozdziałach przedmiotowej prognozy podjęta została próba oceny zmian procesów w środowisku w wyniku realizacji ustaleń studium, w wyniku której mogą powstać nowe źródła oddziaływań na środowisko.

6.1 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Rzeźba terenu, o ile nie podlega intensywnym bieżącym procesom geomorfologicznym, stanowi jeden z najtrwalszych elementów środowiska. Wyróżnia się następujące rodzaje degradacji powierzchni ziemi: geotechniczną (m.in. zniekształcenie rzeźby terenu w wyniku działalności górnictwa, budownictwa drogowego czy kolejowego) oraz fizyczną (m.in. zagęszczenie masy glebowej, pogarszanie się jej struktury oraz działania erozyjnego wody i wiatru).

Największe zmiany w powierzchni ziemi na terenie gminy Legnice Pole spowodowane są prowadzoną eksploatacją surowców naturalnych. Na obszarze gminy znajdują się udokumentowane złoża bazaltu i kruszyw naturalnych. Podczas eksploatacji surowców kopalnianych zniszczeniu mechanicznemu i zmianom chemicznym ulegają pokrywy glebowe. Zaburzeniom mogą ulec również stosunki hydrogeologiczne (obniżenie poziomów wodonośnych, przemiany sieci hydrograficznej, zanik cieków). Eksploatacja kopalin powoduje nieodwracalne zmiany w naturalnym krajobrazie i dlatego wymaga ich rekultywacji w kierunku rolno-przyrodniczym z dopuszczeniem zalesień lub rolno-wodnym. Wpływ działalności górniczej na środowisko przyrodnicze został szerzej opisany w Rozdziale 6.15.

Na obszarze gminy pozostałe zagrożenia powierzchni ziemi wynikające z degradacji fizycznej związane są głównie ze zjawiskami i działaniami naturogenicznymi, głównie z warunkami morfologicznymi (erozja powierzchniowa - tereny o spadkach powyżej 5%, obszary narażone na zalewy powodziowe). Na terenach stokowych następuje przyspieszenie procesów zmywania warstwy glebowej. Na terenie gminy około 3% użytków rolnych (223 ha) zagrożonych jest oddziaływaniem czynników erozyjnych (Gniewomierz 91 ha, Legnickie Pole 55 ha i Raczkowa 47 ha).

Na terenie gminy Legnickie Pole nie przewiduje się innych większych przekształceń powierzchni topograficznej, ponieważ teren ten jest słabo urzeźbiony, z tego również powodu nie przewiduje się aktywizacji ruchów masowych ziemi. Zmiany ukształtowania powierzchni mogą być spowodowane głównie przez rozwój zabudowy, w tym poprzez wykonywanie uzbrojenia i zabiegów wyrównaniu terenu, jak również tworzenia nasypów. Natomiast przekształcenia mechaniczne gleb powodowane są także przez utwardzanie i ubicie podłoża, zdjęcie pokrywy glebowej lub jej wymieszanie z elementami obcymi (m.in. gruzem budowlanym).

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego wpływu realizacji ustaleń studium na powierzchnię ziemi.

6.2 Oddziaływanie na pedosferę

Degradacja gleby następuje na skutek działań i zjawisk naturogenicznych lub antropogenicznych, które wpływają na pogorszenie właściwości fizycznych (zniszczenie struktury), chemicznych (zakwaszenie przez wymywanie kationów zasadowych wapnia, magnezu, potasu, koncentracja metali ciężkich, siarki, fluoru oraz związków biologicznie czynnych, jak np. węglowodory) i biologicznych (zmniejszenie ilości i jakości próchnicy gleby). Wpływają one ujemnie na żyzność gleby i znacznie obniżają jej możliwości produkcyjne, uniemożliwiając uzyskanie maksymalnych, stabilnych i pełnowartościowych plonów w rolnictwie i leśnictwie. Degradacja ta wpływa również na pogorszenie stanu higienicznego środowiska i może doprowadzić do całkowitego wyłączenia gleby z procesu produkcji.

Rozwój przemysłu, transportu, urbanizacja, mechanizacja i chemizacja rolnictwa stanowią tylko niektóre czynniki wywierające negatywny wpływ na środowisko naturalne, a szczególnie na gleby.

Postępujące procesy urbanizacyjne oraz nasilające się wpływy działalności rolniczej powodują znaczne zmiany w naturalnych warunkach glebowych. Nadmierne nawożenie może przyczyniać się do zatrucia metalami ciężkimi i substancjami toksycznymi obecnymi w nawozach, a w wyniku działalności zakładów produkcyjno-usługowych do gleb mogą przedostawać się również szkodliwe substancje. Komunikacja i transport samochodowy, przyczyniają się natomiast do zanieczyszczenia gleb położonych w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych szlaków komunikacyjnych.

Gleby praktycznie nie wykazują zdolności do ochrony przed przenikaniem do nich substancji zanieczyszczających. Część skumulowanych w glebie zanieczyszczeń nie podlega migracji, ale może być pobierana przez rośliny i przy obumieraniu rośliny w miejscu wzrostu wraca do lokalnego środowiska glebowego. Tylko substancje biogenne (związki azotu, wodoru, sole metali lekkich) podlegają ciągłemu obiegowi w przyrodzie, łącznie z etapem glebowym. Nieprawidłowe zawartości tych substancji (zubożenie gleby lub przenawożenie) przekładają się na zdolność produkcyjną użytku rolnego.

Pogarszaniu się bilansu składników mineralnych i substancji organicznej w glebach przyczynia się również zmniejszanie się ilości nawozów naturalnych wprowadzanych do gleb (zmniejszająca się ilość zwierząt gospodarskich). W glebach gminy przeważa niska i średnia zawartość przyswajalnego fosforu, potasu i magnezu – po 26%. Przebadany areał gleb w gminie charakteryzuje się bardzo wysoką zawartością potasu (36%). Najwyższy procent badanych gleb wykazuje bardzo wysoką zawartość magnezu (33%), a 16% bardzo niską i niską. Są to gleby wymagające pilnego uzupełnienia magnezu poprzez wapnowanie wapnem magnezowym lub stosowanie innych nawozów zawierających w swoim składzie magnez.

Zakwaszenie gleb wpływa na zmniejszenie plonów, jak również sprzyja przyswajaniu przez rośliny metali ciężkich. Nawożenie tych gleb nie przynosi efektów ponieważ składniki nawozowe nie są zatrzymywane w glebach i w łatwy sposób następuje ich wypłukiwanie do wód gruntowych. Znaczny udział w zakwaszaniu gleb, obok procesów naturalnych, ma przemysł i motoryzacja (emitujące dwutlenek siarki i tlenki azotu), zła gospodarka płynnymi i stałymi odpadami komunalnymi i gospodarskimi (dzikie wysypiska), niewłaściwe stosowanie nawozów i pestycydów w rolnictwie, składowanie i wykorzystanie obornika i gnojówki, a także niska świadomość ekologiczna ludności.

W obszarach dolinnych źródłem zanieczyszczeń gleb są wylewy rzek, zwłaszcza tych, które prowadzą wody zanieczyszczone. Ponadto ogromne szkody w glebie wyrządzają: wypalanie traw, palenie odpadów na powierzchni ziemi, odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska, nieszczelne szamba.

Analiza odporności gleb na degradację ma istotne znaczenie w odniesieniu do form użytkowania rolniczego terenu i utrzymania gleb we właściwej kulturze rolnej. Niemniej podstawowym zagrożeniem dla gleb jest zmiana sposobu zagospodarowania terenu z rolniczego na cele nierolnicze, bowiem następuje trwały ubytek powierzchni biologicznie czynnej. Skala zjawiska zależy od presji urbanizacyjnej, a biorąc pod uwagę położenie gminy w sąsiedztwie miasta Legnica i narastające tendencje suburbanizacyjne miast, należy spodziewać się w najbliższych latach wzrostu tego zjawiska.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego wpływu realizacji ustaleń studium na gleby.
--

6.3 Oddziaływanie na biosferę

Biosfera stanowi geokomponent, który jest najbardziej przekształconym i bardzo podatnym na działalność czynników zewnętrznych pochodzenia: naturalnego (szkodników, chorób, itp.) oraz antropogenicznego (przemysł, komunikację, chemizację produkcji rolnej, zmiany stosunków wodnych).

Flora na terenie gminy Legnickie Pole poddawana jest systematycznie antropopresji, prowadzącej do ubożenia ekosystemów i zmniejszenia lokalnej bioróżnorodności. Rolnicza przestrzeń produkcyjna stanowi obecnie niemal wyłączną formę zagospodarowania na obszarze gminy. Lasy zajmują niewielką powierzchnię i występują w formie drobnych rozrzuconych obszarów. Największy kompleks leśny w gminie Legnickie Pole znajduje się pomiędzy Legnickim Polem a Mikołajowicami. Natomiast najwięcej cennych przyrodniczo stanowisk, w tym chronionych gatunków roślin i zwierząt występuje w rejonie Jeziora Koskowickiego.

Zajęcie nowych terenów pod zabudowę zmniejszy powierzchnię dostępnych siedlisk dla niektórych gatunków. W skali globalnej, niszczenie siedlisk jest najpoważniejszym zagrożeniem dla przyrody. Jednak zmiany przeznaczenia gruntów powinny mieć nikły wpływ na bioróżnorodność gminy Legnickie Pole, ponieważ stanowią one niewielki odsetek gruntów całej gminy. Dodatkowo, większość z tych gruntów była do tej pory użytkowana rolniczo, czyli w sposób, któremu towarzyszy stosunkowe ubóstwo gatunków. Nowa zabudowa, prawdopodobnie nie wyeliminuje żadnych gatunków z terenu gminy, a tylko uszczupli liczebność niektórych populacji. Jednocześnie zabudowa mieszkaniowa oraz mieszkaniowo-usługowa wiąże się z tworzeniem przydomowych ogrodów, które mogą przyczynić się poprawy stanu ochrony niektórych gatunków, np. owocożernych ptaków, czy owadów odżywiających się nektarem.

Głównym zagrożeniem dla gatunków roślin jest zmiana charakteru ich siedlisk. Spośród przyczyn powodujących spadek zasobności roślinności segetalnej należy wymienić: melioracje odwadniające, nawożenie mineralne i stosowanie herbicydów, zaniechanie upraw, rozwój budownictwa i inwestycji turystyczno-rekreacyjnych. Nasilająca się w ostatnich latach presja budowlana wraz z nierozwiązaną gospodarką ściekową, stanowią źródło degradacji środowiska, w tym wód.

Wprowadzanie barier ekologicznych w postaci szlaków komunikacyjnych wpływa na rozmieszczenie roślin i zwierząt, co może prowadzić do zmiany warunków siedliskowych, a nawet utraty pewnych siedlisk. Proces fragmentacji naturalnego środowiska prowadzi do wzrostu izolacji obszarów naturalnych, co pociąga za sobą szereg negatywnych skutków, w tym między innymi spadku liczby gatunków zwierząt. Drogi są zagrożeniem dla poszczególnych gatunków zwierząt, szczególnie dla płazów i ssaków. Liniowe przecięcie jednorodnych ekosystemów w postaci pól uprawnych, łąk, lasów, prowadzi do rozdzielenia populacji roślin i zwierząt i może prowadzić do odcięcia osobników od miejsc rozrodu lub bazy pokarmowej. Trasy komunikacyjne w istotny sposób naruszają bowiem ciągłość układów przyrodniczych. Stanowią one istotne bariery ekologiczne, które utrudniają, lub wręcz uniemożliwiają, przemieszczanie się gatunków w obrębie systemu przyrodniczego, fragmentują siedliska, przyczyniając się do powstawania izolowanych tzw. wysp ekologicznych. Przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych powinno być ograniczane w miarę możliwości do minimum, a w przypadkach, gdy nie da się tego uniknąć należy wprowadzić kompensację przyrodniczą umożliwiającą funkcjonowanie systemów przyrodniczych w oparciu o inne przyrodniczo cenne tereny. Negatywne skutki istnienia tras komunikacyjnych są szczególnie uciążliwe dla przyrody ożywionej. Mogą spowodować zniszczenie lokalnych centrów bioróżnorodności oraz związanych z tymi siedliskami gatunków. Część przemieszczających się zwierząt ginie bezpośrednio pod kołami samochodów.

Drogi o natężonym ruchu pojazdów stanowią równocześnie pasma wzmożonego rozwoju gospodarczego. Najczęściej w ich pobliżu są lokalizowane różnego rodzaju obiekty gospodarcze i usługowe. Wzdłuż dróg rozpoczyna się proces przekształcania terenu w obszary zabudowane. Ważnym zagadnieniem jest więc uwzględnienie kumulacji negatywnych oddziaływań tych tras i obiektów położonych w jej pobliżu oraz podjęcie stosownych działań przeciwdziałających i minimalizujących zagrożenia środowiskowe. Skutecznym sposobem przywracania łączności pomiędzy fragmentami środowiska rozdzielonymi drogą oraz zapobiegania śmiertelności zwierząt na drogach jest stosowanie przejść dla zwierząt. Konieczna jest przy tym budowa ogrodzeń, które kierowałyby zwierzęta do tych przejść. Równie skuteczne jest stosowanie różnych systemów odstrasżających zwierzęta od drogi (np.: elementy odblaskowe, urządzenia emitujące dźwięki odstrasżające).

Z drugiej jednak strony przebudowa i modernizacja dróg, pozwalająca na lepszą organizację ruchu drogowego oraz równoległy rozwój transportu kolejowego stworzy mniejsze zagrożenie i spowoduje zmniejszenie uciążliwości dla środowiska i zdrowia ludzi. Redukcja zanieczyszczeń emitowanych do środowiska ze środków transportu nastąpi m.in. w wyniku poprawy stanu nawierzchni dróg i ulic. Równie istotne będzie ograniczenie ruchu samochodowego w centrach miast. Można to osiągnąć poprzez odpowiednie kształtowanie i usprawnienie ruchu ulicznego: budowę obwodnic i obejść miejscowości. Oddziaływanie planowanej obwodnicy miasta Legnica zostało szerzej opisane w Rozdziale 6.19.

Obszary przeznaczone pod tereny działalności górniczej zlokalizowane są na terenach, na których nie stwierdzono gatunków płazów, gadów czy owadów, które byłyby objęte ochroną z mocy przepisów ustawy o ochronie przyrody. W trakcie udostępniania złóż zostanie zniszczona roślinność w zasięgu projektowanych robót ziemnych. Zabranie gruntów ornych pod eksploatację złóż może mieć niewielki negatywny wpływ na ptaki zdobywające pożywienie na polach uprawnych (ograniczenie bazy żerowej). Oddziaływanie ustaleń studium na florę i faunę tego terenu będzie krótkotrwałe i ograniczone, niewielkie ujemne oddziaływanie nastąpi jedynie w fazie eksploatacji kopaliny, po jej zakończeniu teren zostanie poddany rekultywacji w kierunku rolno-przyrodniczym z dopuszczeniem zalesień lub rolno-wodnym. Oddziaływanie na środowisko związane z eksploatacją złóż zostało szerzej opisane w Rozdziale 6.15. W kolejnych rozdziałach prognozy opisane zostały również oddziaływania na biosferę generowane przez farmy wiatrowe (Rozdział 6.16), farmy fotowoltaiczne (Rozdział 6.17) oraz gazociąg wysokiego ciśnienia (Rozdział 6.18).

Nie stwierdza się znaczącego negatywnego oddziaływania studium w zakresie możliwości naruszenia zakazów obowiązujących w stosunku do roślin określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin¹⁶, występujących na terenie gminy Legnickie Pole na gruntach, których przeznaczenie ulegnie zmianie nie występują stanowiska cennych roślin. Ustalenia studium zachowują obecne funkcje również dla większości terenów zespołów przyrodniczo-krajobrazowych¹⁷. Celem ich ochrony jest zachowanie cech charakterystycznych krajobrazu naturalnego, ukształtowanego przez siły natury, siedlisk roślin i zwierząt. A na ich terenach obowiązują następujące zakazy:

- niszczenia, uszkodzania lub przekształcania obiektu,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem obiektów związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym,
- uszkodzania i zanieczyszczania gleby,

¹⁶ Dz. U. z 2014 r., poz. 1409

¹⁷ Uchwała nr XIII/66/2004 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 25 lutego 2004 r., Uchwała nr XII/61/07 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 11 grudnia 2007 r.

- wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości,
- zaśmiecania obiektu i terenu wokół niego,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody i zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz gospodarki rybackiej,
- likwidowania małych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych,
- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych,
- lokalizacji budownictwa lotniskowego poza miejscami wyznaczonymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego,
- budowy budynków budowli, obiektów małej architektury i tymczasowych obiektów budowlanych mogących mieć negatywny wpływ na obiekt chroniony bądź spowodować degradację krajobrazu.

Jednocześnie na obszarach zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, zgodnie z powołującą je uchwałą, nie ogranicza się prowadzonej działalności rolniczej. W granicach zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Łąki Książęce” projekt studium wyznacza tereny pod nowe zainwestowanie, tj.: w obrębie Lubień tereny sportu i rekreacji oraz pod zalesienie, a w obrębie Ogonowice teren obsługi produkcji rolnej. Realizacja planowanego zainwestowanie w obszarze zespołów przyrodniczo-krajobrazowych musi być zgodna z powyższymi zakazami, w przeciwnym wypadku należy mówić o możliwym negatywnym wpływie na obszar objęty ochroną. Zastosowanie się podczas realizacji przedsięwzięć do wymienionych zakazów będzie skutkowało brakiem zagrożenia dla walorów przyrodniczych obszaru lub też pozwala uznać ewentualne zagrożenie jako nieistotne. Na terenie gminy Legnickie Pole rzeka Wierzbiak wraz z przyległymi terenami łąkowymi, trzcinowiskami i turzycowiskami stanowi lokalny korytarz ekologiczny, chroniony ustaleniami studium. W celu jego ochrony w studium przewidziano strefę buforową w odległości 10 m od rzek i cieków. Przewidziane w studium sposoby ochrony bioróżnorodności, fauny i flory zostały szczegółowo omówione w Rozdziale 8.2.

Byt wielu gatunków zwierząt jest zagrożony również poprzez intensyfikację produkcji rolnej. Ulepszanie metod upraw roli, stosowanie pestycydów również prowadzi do ubożenia fauny. Pozostałe zagrożenia dla zespołów zieleni stanowią brak bieżącej bądź nieumiejętnie prowadzona konserwacja, brak użytkowania lub opuszczenie, wtórne podziały terenu, a także ekspansywna polityka inwestycyjna.

W związku z tym, że grzyby, w tym porosty, są związane głównie z terenami leśnymi oraz ewentualnie zadrzewieniami, a gospodarowanie na tych terenach nie zmieni się w wyniku uchwalenia studium, należy przyjąć brak negatywnego oddziaływania tego dokumentu na grzyby. Ponadto ustalenia studium wprowadzają korzystne dla środowiska dolesienia. Nie stwierdza się więc znaczącego negatywnego oddziaływania studium w zakresie możliwości naruszenia zakazów obowiązujących w stosunku do grzybów określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów¹⁸.

W związku z faktem, że w studium planuje się rozbudowę sieci kanalizacji na szeroką skalę oraz działania minimalizujące zanieczyszczenia powietrza, można stwierdzić, że realizacja studium będzie pozytywnie oddziaływać na rośliny. Budowa sieci powinna zmniejszyć skażenie gleb, a wymiana urządzeń grzewczych zmniejszy stężenie zanieczyszczeń powietrza szkodliwych dla roślin. W obrębie terenów intensywnej urbanizacji zachowane zostają enklawy zieleni przydrożnej i nadwodnej, tereny

¹⁸ Dz. U. z 2014 r., poz. 1408

zieleni nieurządzonej i zieleni urządzonej oraz wód powierzchniowych, które podlegać będą ochronie na podstawie przepisów odrębnych oraz na zasadach określonych w planach miejscowych zgodnie ze studium.

Nie prognozuje się znaczącego niekorzystnego oddziaływania realizacji ustaleń studium na różnorodność biologiczną, roślinny, zwierzęta i grzyby.

6.4 Oddziaływanie na obszary Natura 2000

Na terenie gminy Legnickie Pole nie zostały wyznaczone obszary Natura 2000 nie planuje się również ich utworzenia, w związku z tym nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na cele i przedmiot ochrony oraz integralność tych obszarów. Nie zachodzi również potrzeba przedstawiania rozwiązań mających na celu zapobieganie, zmniejszanie lub kompensowanie negatywnych działań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji ustaleń dokumentu studium.

Zapisy studium ustalają, że zanieczyszczenia, w rozumieniu powszechnie obowiązujących przepisów prawa, spowodowane prowadzoną działalnością, nie mogą wykraczać poza granice działki budowlanej, na której zlokalizowany jest obiekt będący źródłem uciążliwości. Planowane w niniejszym studium zmiany nie będą również znacząco oddziaływać na środowisko w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu, zaburzenia stosunków wodnych, przekształceń funkcjonalnych krajobrazu na znajdujące się w dalekim sąsiedztwie tereny Natura 2000.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania realizacji ustaleń studium na cele i przedmiot ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000.

6.5 Oddziaływanie na hydrosferę

Hydrosfera stanowi geokomponent, który jest bardzo wrażliwy i najbardziej narażony na przekształcenia i degradację. Zanieczyszczenie wód, będące wynikiem oddziaływania różnych czynników antropogenicznych, polega na niekorzystnych zmianach właściwości fizycznych, chemicznych i bakteriologicznych. Spowodowane jest ono w głównej mierze wprowadzaniem do środowiska w nadmiarze substancji nieorganicznych (stałych, płynnych, gazowych), organicznych i radioaktywnych, które ograniczają lub uniemożliwiają wykorzystywanie wody do picia i celów gospodarczych.

Podatność wód powierzchniowych na zanieczyszczenia jest znaczna i charakteryzuje się dużą dynamiką ich rozprzestrzeniania. Duża wrażliwość wód na zanieczyszczenia idzie w parze ze stosunkowo wysokimi możliwościami regeneracji po wyeliminowaniu źródła degradacji, ponieważ wody, zwłaszcza powierzchniowe płynące, mają naturalne właściwości do samooczyszczania się. Natomiast odporność wód podziemnych na skażenia antropogeniczne zależy od zasobności poziomów wodonośnych i głębokości ich występowania, przepuszczalności gruntów oraz intensywności ruchu wód podziemnych. Część wód podziemnych na terenie gminy jest dobrze naturalnie zabezpieczona przed infiltracją zanieczyszczeń z powierzchni dzięki występującym warstwom słabo przepuszczalnym (gliny zwałowe, ropy trzecie). Wody podziemne pierwszego horyzontu są jednak na ogół zanieczyszczone przez rolnictwo i przemysł: związkami azotu, fosforu, czasem metali ciężkich. Wody poziomów użytkowych wykazują ślady tych samych zanieczyszczeń, występują tu jednak w znacznie mniejszych stężeniach.

Głównymi zagrożeniami jakości wód na terenie gminy Legnickie Pole są zanieczyszczenia obszarowe powodowane przez:

- nadmierne nawożenie upraw środkami ochrony roślin, nawozami mineralnymi, obornikiem i gnojowicą,
- brak systemów kanalizacyjnych do odbioru wszystkich wytwarzanych ścieków na terenie gminy oraz nieszczelne zbiorniki do gromadzenia ścieków,
- dzikie wysypiska śmieci, w tym opakowań po środkach chemicznych,
- gromadzenie odpadów przemysłowych, magazynowanie materiałów i surowców trujących,
- zanieczyszczenia wymywane przez opady atmosferyczne – dwutlenek siarki, tlenki azotu, kwaśne deszcze, pyły, metale ciężkie.

Główną przyczynę zanieczyszczenia wód na terenie gminy Legnickie Pole stanowią spływy z terenów rolniczych (obciążone związkami biogennymi: azotem i fosforem) oraz zanieczyszczenia pochodzące ze ścieków nieoczyszczonych lub niewystarczająco oczyszczonych, składowisk odpadów komunalnych. Rolnictwo dostarcza do wód 50 - 60% ogólnej ilości azotu oraz 30 - 40% ogólnej ilości fosforu. Główną przyczyną tego zjawiska jest m.in. nadmierne nawożenie upraw, łąk i pastwisk, nawożenie w niewłaściwych terminach, stosowanie chemicznych środków ochrony roślin. Znaczne zagrożenie stanowi również niewłaściwe przechowywanie nawozów sztucznych i organicznych oraz niewłaściwe wykonywanie zabiegów agrotechnicznych, melioracji wodnych, a także niewłaściwe gospodarowanie gnojowicą.

Do istotnych źródeł presji na środowisko wodne zaliczyć należy także niewystarczającą sanitację obszarów zainwestowanych. Zabudowa mieszkaniowa, usługowa i aktywności gospodarczej będzie źródłem znaczącej ilości ścieków komunalnych. Niezsynchronizowanie budowy sieci wodociągowych z budową sieci kanalizacyjnych może doprowadzić do powstawania dużej ilości ścieków, które w stanie surowym trafiają do środowiska. Ponadto na terenach gdzie brak jest przyłączy kanalizacyjnych zezwala się na stosowanie bezodpływowych zbiorników na ścieki, których nieprawidłowa eksploatacja może prowadzić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych. Najczęściej spotykanym sposobem magazynowania ścieków z gospodarstw wiejskich są zbiorniki bezodpływowe, które w dużej części są nieszczelne, a w krańcowych sytuacjach nie posiadają dna. Ścieki bytowe z tych zbiorników są również niejednokrotnie wywożone są do lasów, cieków wodnych lub na pola. Ustalenia studium określają sposób odprowadzania ścieków komunalnych - siecią kanalizacyjną, a ewentualna uciążliwość dla środowiska z tytułu odprowadzenia oczyszczonych ścieków może wystąpić w miejscu zrzutu z oczyszczalni do wód powierzchniowych. Wyeliminowanie niekontrolowanego przedostawania się nieczystości do gruntu jest szczególnie istotne z uwagi na położenie w obrębie terenów cennych przyrodniczo i krajobrazowo. Wyposażenie obszaru gminy w system kanalizacji ochroni zasoby wodne przed zanieczyszczeniami.

Zagrożenie dla zasobów wód stanowi także niewłaściwie prowadzona gospodarka odpadami, w tym między innymi dzikie wysypiska śmieci zlokalizowane w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych, w lasach oraz w okolicach rzek.

Wpływ na jakość wód mają również wody opadowe pochodzące z powierzchni utwardzonych, np. obiektów produkcyjnych, parkingów, tras komunikacyjnych. Dodatkowymi niekorzystnymi czynnikami wpływającymi na stan wód podziemnych są tzw. liniowe ogniska zanieczyszczeń, w tym w szczególności autostrada A4 i droga krajowa nr 3 oraz planowana południowo-wschodnia obwodnica miasta Legnica (Rozdział 6.19). Ich eksploatacja powoduje zanieczyszczenia substancjami

ropopochodnymi i produktami spalania, zasolenie w okresie zimowym i stwarzające zagrożenie awaryjnymi wyciekami transportowych substancji.

Prowadzona przez wiele lat eksploatacja złóż naturalnych na terenie gminy nie spowodowała zmian warunków wodnych i związanych z nimi niekorzystnych przeobrażeń wilgotnych i wodno-błotnych siedlisk przyrodniczych z cennymi gatunkami roślin. Sposób eksploatacji, zwałowania, wykonywania robót strzałowych oraz przeróbki materiału jest bezpieczny dla środowiska, a urobek nie stanowi dla niego szczególnego zagrożenia.

Zagospodarowanie wszystkich terenów objętych studium nie wpłynie znacząco na warunki krążenia wód podziemnych i spływu wód powierzchniowych. Można jedynie prognozować, że na skutek uszczelnienia podłoża zabudową techniczną wystąpi zmniejszenie infiltracyjnego zasilania warstwy wodonośnej, ale ze względu na ogół znacząco duże minimalne wskaźniki powierzchni biologicznie czynnej – pozostanie to bez większego wpływu na zmiany w położeniu zwierciadła wód podziemnych.

Jeżeli realizacja ustaleń studium zostanie przeprowadzona zgodnie z ustawowymi wymogami, można stwierdzić, że nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania realizacji studium na hydrosferę.

6.6 Oddziaływanie na atmosferę

Do głównych zanieczyszczeń powietrza zaliczyć należy gazy, ciecze i ciała stałe obecne w powietrzu, ale nie będące jego naturalnymi składnikami lub też substancje występujące w ilościach zwiększonych w porównaniu z naturalnym składem powietrza. W wyniku działalności antropogenicznej do powietrza emitowane są liczne, często toksyczne substancje. Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest emisja antropogeniczna, na którą składa się emisja z działalności przemysłowej (zanieczyszczenia punktowe), sektora komunalno-mieszkaniowego (zanieczyszczenia powierzchniowe) i komunikacyjna (zanieczyszczenia liniowe), a także źródła naturalne (pożary lasów). Do głównych źródeł emisji tlenków siarki i azotu zaliczyć należy procesy spalania, szczególnie w sektorze produkcji i przetwarzania energii (duże źródła przemysłowe). W przypadku tlenków azotu (NO_x) bardzo ważną rolę odgrywa również sektor transportu drogowego. Pył zawieszony, będący zanieczyszczeniem powietrza przynoszącym największe szkody zdrowiu człowieka, pochodzi zarówno ze źródeł antropogenicznych, jak i naturalnych. Dominującym sektorem emisji pyłu jest spalanie poza przemysłem, głównie w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (tzw. niska emisja). Pył zawieszony stanowi nośnik zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia: metali ciężkich i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Do głównych przyczyn emisji metali ciężkich zaliczyć należy procesy przemysłowe, w tym spalania.

Stan sanitarny powietrza zależy od ilości i wielkości źródeł emisji, jak również od ilości ładunków napływających z terenów sąsiednich. Oddychanie zanieczyszczonym powietrzem powoduje choroby zarówno u ludzi jak i zwierząt i jednocześnie przyczynia się do wielu innych niekorzystnych zjawisk w środowisku, w tym między innymi: przedostawania się wraz z opadami substancji toksycznych do wód i gleby oraz pogarszanie się warunków uprawy roślin.

Zgodnie z przeprowadzoną *Oceną poziomów substancji w powietrzu* gmina Legnickie Pole została zaklasyfikowana do strefy dolnośląskiej (kod PL0204). Powyżej poziomu dopuszczalnego kształtowały się stężenia pyłu PM_{10} , ozonu oraz benzo(a)piranu (klasa C). Najwyższe stężenia BaP odnotowane zostały na terenach dominującej emisji niskiej z indywidualnego ogrzewania budynków. Stężenia pozostałych zanieczyszczeń tj. SO_2 , NO_2 , C_6H_6 , CO oraz metali: Pb, Cd, Ni, As nie przekraczały wartości

dopuszczalnych (klasa A). Stan sanitarny powietrza atmosferycznego na terenie gminy ogólnie oceniany jest jako dobry.

Warunki aerosanitarne na terenie gminy Legnickie Pole stanowią wypadkową emisji pochodzenia lokalnego i napływowego. Częściowo kształtowane są przez źródła zlokalizowane na terenie gminy, w tym emisję zanieczyszczeń ze źródeł energetycznych lokalnych kotłowni oraz zatrucie oparami ze środków ochrony roślin. Ten rodzaj zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza jest o tyle istotny, iż ze względu na niewielką wysokość emitorów, znajduje się w przyziemnej warstwie powietrza. Na terenie gminy brak jest większych obiektów przemysłowych, które mogłyby w istotny sposób wpływać na pogorszenie stanu czystości powietrza. Wśród zakładów przemysłowych o największej emisji zanieczyszczeń do powietrza w sąsiedztwie gminy Legnickie Pole należą między innymi duże elektrociepłownie takie jak „Energetyki” Sp. z o. o.

Kolejnym źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza na obszarze gminy jest transport drogowy (emisja liniowa), w tym przede wszystkim ruch tranzytowy pojazdów ciężkich, wytwarzający tlenki węgla, węglowodany aromatyczne i alifatyczne, związki ołowiu i tlenki azotu. Przyczynia się do tego przede wszystkim intensywny rozwój komunikacji i nie nadążająca za nim poprawa stanu jakości dróg. Rozmieszczenie przestrzenne emisji związane jest z obciążeniem transportowym poszczególnych dróg, a poziom zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest zależny od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych, ilości i rodzaju samochodów oraz rodzaju stosowanego paliwa. W gminie Legnickie Pole największa emisja liniowa występuje w obrębie autostrady A4 oraz drogi krajowej nr 3 ze względu na duże natężenie ruchu. Ciągły wzrost ruchu samochodowego pociąga za sobą degradację stanu technicznego dróg, a co za tym idzie zwiększenie hałasu komunikacyjnego i wzrost ilości zanieczyszczeń w powietrzu.

Zanieczyszczenia transportowane w atmosferze i wprowadzane wraz z mokrym opadem atmosferycznym stanowią znaczące źródło zanieczyszczeń obszarowych oddziałujących na środowisko naturalne. Spośród badanych substancji szczególnie ujemny wpływ na stan środowiska mogą mieć kwasotwórcze związki siarki i azotu, związki biogenne i metale ciężkie. Opady o odczynie obniżonym (tzw. kwaśne deszcze) stanowią znaczne zagrożenie zarówno dla środowiska, wywołując negatywne zmiany w strukturze oraz funkcjonowaniu ekosystemów lądowych i wodnych, jak również dla infrastruktury technicznej. Związki biogenne (azotu i fosforu) wpływają na zmiany warunków troficznych gleb i wód. Metale ciężkie stanowią natomiast zagrożenie dla produkcji roślinnej i zlewni wodociągowych. Występujące w opadach kationy zasadowe (sód, potas, wapń i magnez) są pod względem znaczenia ekologicznego przeciwieństwem substancji kwasotwórczych, biogennych i metali ciężkich, a ich oddziaływanie na środowisko jest pozytywne, ponieważ powodują neutralizację wód opadowych.

Samo rolnictwo ma niewielki udział w zanieczyszczeniu powietrza. Jednak należy zwrócić uwagę na niekontrolowany proces fermentacji odpadów rolniczych, wylewiska gnojowicy, wiosenne wypalanie traw, spalanie resztek środków chemicznych i opakowań po nich w domowych paleniskach.

Rozwój terenów zurbanizowanych i wzrost natężenia ruchu może spowodować wzrost ilości emisji do atmosfery. W niesprzyjających warunkach atmosferycznych możliwe jest okresowe przekroczenie dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza w okresie grzewczym i w trakcie warunków inwersyjnych. Lokalne kotłownie na gaz, węgiel czy koks emitują, oprócz zanieczyszczeń, duże ilości dwutlenku węgla, co ma wpływ na globalne zmiany klimatyczne. Dodatkowym czynnikiem emitującym zanieczyszczenia do atmosfery jest ruch kołowy na trasach komunikacyjnych. Rozwój

terenów zurbanizowanych może wpłynąć na zwiększenie natężenia ruchu, a przez to na wzrost emisji spalin. Planowane zainwestowanie (poza okresowym zapyleniem związanym z realizacją zabudowy) nie stworzy sytuacji, która mogłaby się przyczynić do znaczącego wzrostu emisji zanieczyszczeń oraz pogorszenia stanu higieny atmosfery. Przy stosowaniu do celów grzewczych przyjaznych dla środowiska źródeł energii przewidywany wzrost emisji zanieczyszczeń nie powinien przekroczyć dopuszczalnych poziomów. Ponadto zarówno istniejące jak planowane nowe lokalizacje elektrowni wiatrowych oraz farm fotowoltaicznych nie emitują zanieczyszczeń powietrza. A w skali ponadlokalnej, nawet globalnej, przyczyniają się do redukcji zanieczyszczeń powietrza, zastępując wysokoemisyjne siłownie ciepłe oraz do oszczędności surowców nieodnawialnych. Wpływ oddziaływania farm wiatrowych i fotowoltaicznych został szerzej opisany w Rozdziale 6.16 i 6.17.

Nie prognozuje się istotnego negatywnego wpływu ustaleń studium na atmosferę i znaczącego zwiększenia zanieczyszczenia powietrza.

6.7 Oddziaływanie na klimat

Istniejąca i planowana zabudowa będzie miała nieznaczny wpływ na modyfikację klimatu lokalnego, szczególnie w odniesieniu do zaburzeń pola wiatru oraz emisji ciepła. Zabudowa mieszkaniowa z dużym udziałem zieleni nie powinna ograniczać przewietrzania. Sąsiedztwo terenów niezabudowanych, lasów, użytkowanych rolniczo będzie korzystnie wpływać na warunki bioklimatyczne. Ustalenia studium zakładają intensyfikację już istniejącej zabudowy, od jej ukształtowania parametrów w dużej mierze będzie zależał komfort klimatyczny. W strefie zwartej zabudowy występuje mniejsza wilgotność powietrza i zmniejszoną prędkość wiatru. Kierunki wiatru ulegają modyfikacjom pod wpływem form i charakteru zabudowy. Projektowana struktura przestrzenna, wyposażenie terenu planu w tereny zieleni, nakaz utrzymania powierzchni biologicznie czynnej na każdej działce inwestorskiej stwarza warunki do dobrego przewietrzania terenu. Można prognozować, że zmiany przede wszystkim funkcjonalne (wyposażenie obszaru w zbiorniki wodne, tereny zieleni) korzystnie wpłyną na warunki arosanitarne. Prognozowana emisja będzie związana z komunikacją oraz indywidualnymi systemami grzewczymi i będzie miała charakter incydentalny i nie wpłynie negatywnie na stan powietrza atmosferycznego na obszarze studium. Charakter i skala zmian w polityce zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole, zaplanowanych w studium, nie dają podstaw do przewidywania niekorzystnych zmian w klimacie, czy mikroklimacie obszaru. Wpływ oddziaływania farm wiatrowych i fotowoltaicznych na klimat został szerzej opisany w Rozdziałach 6.16 i 6.17.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego wpływu ustaleń studium na klimat.

6.8 Oddziaływanie na klimat akustyczny

Klimat akustyczny pozostaje w ścisłym związku z rozwiązaniami urbanistycznymi, w tym układami komunikacyjnymi (drogowymi, kolejowymi i lotniczymi), rozmieszczeniem przemysłu i osiedli miejskich. Spośród wszystkich rodzajów hałasu (komunikacyjny, komunalny i przemysłowy), największy i najbardziej powszechny problem stanowi hałas komunikacyjny, w szczególności drogowy, i jest on współcześnie postrzegany jako czynnik najsilniej wpływający na komfort akustyczny w obszarach zurbanizowanych. Zależy on między innymi od natężenia ruchu pojazdów, procentowego udziału

pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów i ich prędkości, płynności ruchu pojazdów oraz ukształtowania terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna. Stale wzrastająca liczba pojazdów samochodowych w tym ciężarowych, prędkość, niewystarczająca ilość dróg szybkiego ruchu, a także zła jakość nawierzchni drogowych, powodują, że hałas drogowy staje się głównym czynnikiem degradującym środowisko. Na obszarze objętym opracowaniem głównym źródłem zanieczyszczenia klimatu akustycznego jest komunikacja samochodowa. Znaczące źródło hałasu stanowi obecnie autostrada A4, droga krajowa nr 3 i droga kolejowa relacji Legnica - Katowice. Przebiegają one w większości przez tereny niezabudowane i w zasięgu oddziaływania hałasu znajduje się tylko część istniejącej zabudowy mieszkaniowej. Na terenie gminy w ostatnich latach nie były prowadzone badania hałasu komunikacyjnego. Najbliższy punkt pomiarowy w 2010 r. zlokalizowany był w Legnicy, a zgodnie z badaniami średnie poziomy dźwięku dla pory nocnej i dziennie-wieczornie- nocnej przekraczały poziom dopuszczalny. Zachodnią część gminy przecina linia kolejowa relacji Legnica - Katowice, ze względu na częstotliwość przejazdów hałas kolejowy jest jednak znacznie mniej uciążliwy na terenie gminy niż hałas drogowy, podobnie jak hałas lotniczy.

Hałas przemysłowy emitowany jest przez źródła znajdujące się na terenie zakładów przemysłowych, wytwórczych i rzemieślniczych. Jego źródłami są maszyny i urządzenia przemysłowe, procesy technologiczne, a także różnego rodzaju instalacje oraz transport wewnątrzzakładowy. Do pozostałych źródeł zaliczyć należy: instalacje wentylacji ogólnej, odpylania i odwiórowania, sprężarki, chłodnie, maszyny tartaczne, maszyny stolarskie, maszyny do plastycznej obróbki metalu, maszyny budowlane, węzły betoniarskie, specjalistyczne linie technologiczne oraz urządzenia nagłaśniające. Można przypuszczać, iż poziom hałasu przemysłowego z reguły nie będzie przekraczał dopuszczalnych norm poza granicami działek, na których zlokalizowany jest dany zakład (oddziaływanie punktowe). Ponadto źródła hałasu przemysłowego muszą posiadać decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu. Do pozostałych źródeł hałasu, na terenie gminy Legnickie Pole, zaliczyć należy również tereny działalności produkcyjnej i gospodarczej (m.in. Legnicka Specjalna Strefa Ekonomiczna, kopalnia bazaltu oraz inne kopalnie odkrywkowe - Rozdział 6.15, zakłady przeróbki kamienia).

Realizacja ustaleń Studium, czyli budowa a następnie użytkowanie zabudowy o charakterze mieszkaniowym, usługowym, produkcyjnym będzie generować dodatkowy ruch samochodowy (również ruch pojazdów dostawczych), co związane jest ze zwiększoną emisją hałasu i pogorszeniem standardu klimatu akustycznego wzdłuż ulic dojazdowych i lokalnych. Dla zabudowy obowiązują standardy akustyczne, ale ich dotrzymanie zależne będzie od działań inwestycyjnych prowadzonych w ramach terenów komunikacji. W rejonie zabudowy znajdującej się wzdłuż tras, gdzie może dochodzić do przekroczenia dopuszczalnych norm, zaleca się wprowadzenie czynnych form ochrony akustycznej w postaci wielopiętrowej zieleni izolacyjnej lub ekranów akustycznych. Wzrost emisji hałasu może być odczuwalny w fazie realizacji inwestycji wynikających z ustaleń studium. Dlatego należy zastosować rozwiązania techniczne zapewniające właściwe warunki akustyczne zgodne z obowiązującymi normami prawnymi. Wzrost emisji hałasu na etapie funkcjonowania inwestycji nie powinien powodować przekroczenia dopuszczalnych wartości. Oddziaływanie farm wiatrowych na klimat akustyczny zostało szerzej opisane w Rozdziale 6.16, a planowanej obwodnicy drogowej miasta Legnica w Rozdziale 6.19.

Nie prognozuje się przekroczeń dopuszczalnych standardów akustycznych dla zabudowy mieszkaniowej oraz znaczącego negatywnego wpływu ustaleń studium na klimat akustyczny.

6.9 Oddziaływanie na krajobraz

Krajobraz gminy Legnickie Pole charakteryzuje się wieloma punktami widokowymi oraz eksponowanymi panoramami wsi gminnych z dominantami architektonicznymi wież kościołów m.in. z dróg powiatowych, z drogi krajowej nr 3 i autostrady widoczny jest barakowy zespół dawnego klasztoru benedyktynów i bazylika mniejsza pw. Św. Jadwigi. Rozwijające się od lat osadnictwo na obszarze gminy spowodowało głębokie zmiany w pierwotnym krajobrazie. Przede wszystkim rozwój osadnictwa wiejskiego przekształcił pierwotne środowisko nadając mu wyraźne cechy antropogeniczne. Istniejące elementy przyrodnicze, pola uprawne, tereny zabudowane oraz towarzysząca im infrastruktura komunikacyjna tworzą charakterystyczny krajobraz kulturowy. Dominuje on na większości obszaru gminy. Oddziaływanie farm wiatrowych i fotowoltaicznych na krajobraz zostało szerzej opisane w Rozdziałach 6.16 i 6.17.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania realizacji ustaleń studium na krajobraz.

6.10 Oddziaływanie na zasoby naturalne

Eksploracja złóż kopalin na terenie gminy Legnickie Pole prowadzona jest w sposób uzasadniony gospodarczo, przy zastosowaniu środków ograniczających szkody w środowisku i przy zapewnieniu racjonalnego wydobywania i zagospodarowania kopalin. Podejmujący eksploatację jest obowiązany przedsięwziąć środki niezbędne do ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze. Zagadnienia dotyczące eksploatacji złóż i jej wpływu na środowisko przyrodnicze zostały szerzej omówione w Rozdziale 6.15.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania realizacji ustaleń studium na zasoby naturalne.

6.11 Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy

Realizacja ustaleń Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole nie powinna mieć negatywnego oddziaływania na zabytki i krajobraz kulturowy gminy.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego wpływu realizacji studium na zabytki i krajobraz kulturowy.

6.12 Oddziaływanie na ludzi i dobra materialne

Zagrożenia bezpieczeństwa ludności i jej mienia można podzielić na dwa rodzaje: naturalne (wynikające z uwarunkowań przyrodniczych, m.in. zagrożenia powodziowe) oraz antropogeniczne, będące wynikiem działalności człowieka. Do pozytywnych aspektów realizacji studium, pod względem dobrostanu ludzi, należy zaliczyć m.in.:

- zapewnienie odpowiedniej ilości terenów przeznaczonych pod zabudowę i inną działalność;

- poprawę czystości wód dzięki budowie sieci kanalizacji;
- utrzymanie zaopatrzenia w prąd o wysokim standardzie;
- odpowiednio zaplanowane usuwanie odpadów;
- poprawa możliwości komunikacyjnych dzięki rozbudowie sieci dróg publicznych;
- zagwarantowanie ochrony przeciwpowodziowej;
- utrzymanie estetyki otoczenia dzięki zaplanowaniu zwartej zabudowy, zwiększeniu lesistości, urozmaiceniu krajobrazu oraz rekultywacji terenów;
- zachowanie wartości przyrodniczych i kulturowych gminy;
- poprawę jakości powietrza.

Określając wpływ ustaleń studium na zdrowie ludzi oraz interesy osób trzecich wzięto pod uwagę zagrożenia dla mieszkańców terenów najbliższej zlokalizowanych od miejsca lokalizacji planowanych do realizacji inwestycji. Do negatywnych oddziaływań realizacji przedmiotowego studium, należy wzrost poziomu hałasu i zanieczyszczeń na terenach nowej zabudowy mieszkaniowej, usługowej i produkcyjnej, a także tych generowanych przez ruch pojazdów. Do obiektów mogących wpływać na bezpieczeństwo ludności należą:

- zakłady przemysłowe stacje paliw i inne zakłady produkcyjne zlokalizowane w terenach mieszkaniowych,
- przemysłowe ферmy drobiu i trzody chlewnej,
- wysypiska odpadów przemysłowych i komunalnych,
- oczyszczalnie ścieków,
- urządzenia energetyki i gazownictwa,
- autostrada A4, droga krajowa nr 3 oraz planowana południowo-wschodnia obwodnica miasta Legnica.

W świetle zapisów studium nie prognozuje się znaczącego negatywnego wpływu na zdrowie ludzi. Nie powinny ulec zmianie także warunki życia, choć odczuwalne będą pewne zmiany krajobrazu lub zwiększenie natężenia ruchu komunikacyjnego. Powstanie obiektów produkcyjnych może pogarszać odczucia estetyczne. Jest to jednak nieuniknione, a w dokumencie studium poprzez odpowiednie zasady kształtowania zabudowy zadbano o wysokie standardy jakościowe nowych obiektów.

Z uwagi na fakt, że nie przewiduje się ponadnormatywnego wpływu ustaleń studium na ludzi i na poszczególne elementy środowiska, w tym na walory krajobrazowe, istniejącą zabudowę i zagospodarowanie terenu uciążliwość dla środowiska będzie miała charakter ograniczony i nie będzie miała wpływu negatywnego na obszary podlegające ochronie, w tym miejsca przebywania ludzi. Na obszarze objętym prognozą nie występują obszary ponadnormatywnego wpływu inwestycji na środowisko i ludzi przy ich realizacji zgodnie z zaleceniami studium. Bilans zmian wydaje się być korzystny dla mieszkańców gminy, w związku z czym należy stwierdzić, że realizacja ustaleń studium będzie pozytywnie oddziaływać na ludzi. Oddziaływanie farm wiatrowych i fotowoltaicznych na ludzi i dobra materialne zostało szerzej opisane w Rozdziałach 6.16 i 6.17.

**Nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania realizacji ustaleń studium
na ludzi i dobra materialne.**

6.13 Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Zgodnie *ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1232 z późn. zm.)*, ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej poziomów dopuszczalnych lub na tych poziomach, a także przez zmniejszenie poziomów tych pól do wartości dopuszczalnych, w przypadku ich przekroczenia.

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, zgodnie z art. 123, ust. 1 ww. ustawy w 2010 roku przeprowadził badania okresowe pól elektromagnetycznych wybranych punktach według zasad określonych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221 poz. 1645)*. Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego, dla pól stałych oraz zmiennych o częstotliwości 50 Hz i o częstotliwości od 0,001 do 300 000 MHz 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 (Dz. U. Nr 192, poz. 1883)*. Ustawa Prawo ochrony środowiska nie ustala obowiązku uzyskania pozwolenia na emitowanie pól elektromagnetycznych przez linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV lub wyższym, oraz przez instalacje radiokomunikacyjne (telefonii komórkowej), radionawigacyjne i radiolokacyjne, których równoważna moc promieniowana izotropowo jest równa lub przekracza 15W, generujące pola o częstotliwościach od 30 kHz do 30 GHz.

Do źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy należą linie i stacje elektroenergetyczne napowietrzne linie wysokiego, średniego i niskiego napięcia, stacje transformatorowe słupowe i wolnostojące, linie kablowe oraz stacje bazowe telefonii komórkowej. Linie 110 kV są źródłami pola elektromagnetycznego mogącego powodować przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych. Największa wartość natężenia pola elektrycznego, jaka może wystąpić pod linią lub w jej pobliżu, zgodnie z przepisami, nie powinna przekraczać składowej elektrycznej 1 kV/m i składowej magnetycznej 60A/m. Szacuje się na podstawie badań pomiarowych, że granica strefy, w obrębie, której nie dopuszcza się do lokalizowania budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzki wynosi, co najmniej 14 m od osi linii (mierząc na poziomie 2 m npt. lub 1,6 m od krawędzi balkonu, tarasu, dachu albo ściany budynku mieszkalnego). Ostatecznie o zachowaniu norm rozstrzygać powinny stosowne pomiary. W związku z potencjalnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych pochodzącym od linii elektroenergetycznych w planowaniu zabudowy zaleca się przestrzeganie przepisów odrębnych dotyczących lokalizowania linii energetycznych oraz dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Stacje bazowe telefonii komórkowej mogą stanowić potencjalne źródło emisji promieniowania elektromagnetycznego. Na terenie Legnickiego Pola znajduje się jedna stacja telefonii komórkowej w obrębie Księginice. Rozkład pola w terenie wokół stacji bazowych był przedmiotem pomiarów wykonywanych w wielu krajach i w różnych warunkach. Wyniki tych badań wskazują, że intensywność promieniowania MF wokół stacji bazowych jest bardzo niewielka i wynosi zwykle poniżej 1 mW/m². W ocenie specjalistów, stacje bazowe telefonii komórkowej nie przedstawiają jednak problemu z punktu widzenia oddziaływania na stan zdrowia ludności i na środowisko. Również w Polsce wykonano wiele pomiarów natężenia pól MF w otoczeniu stacji bazowych, zarówno zlokalizowanych na dachach budynków, jak i na specjalnych wieżach. Zmierzone wartości na zewnątrz budynków i w mieszkaniach wahały się w granicach 0,1 – 0,5 mW/m² (0.0001 – 0.0005 W/m²), a więc 200 – 1 000

razy mniej niż dopuszczalna w Polsce norma. Oddziaływanie pól magnetycznych farm wiatrowych i fotowoltaicznych zostało szerzej opisane w Rozdziałach 6.16 i 6.17.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego wzrostu oddziaływania pól magnetycznych w wyniku realizacji ustaleń studium.

6.14 Oddziaływanie zagrożeń nadzwyczajnych

Do poważnych awarii zaliczymy „zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałą w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych sytuacji, prowadząca do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem” (art. 3, ust. 23 upoś). Obecnie stale wzrasta liczba zagrożeń miejscowych, w tym chemiczno-ekologicznych, skażeń promieniotwórczych, które powodują zagrożenia zanieczyszczeń gleb, wód powierzchniowych i podziemnych oraz zagrożenia pożarowe. W gminie Legnickie Pole do zagrożeń naturalnych zaliczymy zagrożenie powodziowe, suszę, pożary lasu, huragany, gradobicia i oblodzenia. Na terenie gminy Legnickie Pole prawdopodobieństwo wystąpienia nadzwyczajnego zagrożenia dla środowiska naturalnego wiąże się przede wszystkim z możliwością awarii w transporcie drogowym, szczególnie na autostradzie A4. Awaryje i katastrofy w transporcie mogą spowodować wydostanie się na zewnątrz substancji toksycznych i niebezpiecznych o właściwościach palnych i wybuchowych (przewóz amoniaku, kwasów, chloru, dwutlenku siarki, gazów płynnych, etyliny, olejów opałowych i napędowych). Nadzwyczajne zagrożenie dla środowiska stanowią również stacje paliw płynnych i gazowych. Na terenie gminy Legnickie Pole nie są zlokalizowane zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowych, a najbliższe tego typu zakłady zlokalizowane są w Legnicy.

6.15 Oddziaływanie eksploatacji złóż

Studium określa tereny eksploatowanych, nieeksploatowanych i wyeksploatowanych złóż surowców naturalnych na obszarze gminy Legnickie Pole. Nowe tereny planowanej eksploatacji złóż wyznaczone zostały w obrębie Księginicy na terenie udokumentowanego złoża kruszywa naturalnego oraz w Biskupicach i Lubieniu poszerzenie terenów wydobywania kopaliny na udokumentowanym złożu bazaltu Lubień.

Proces działalności górniczej istniejących i planowanych do eksploatacji złóż opiera się na jej wydobywaniu, załadunku na środki transportu i dostarczeniu do odbiorcy zewnętrznego. Obiekty podobne funkcjonują na terenie kraju i w świecie. Proces wydobywania kopalin przy zastosowaniu tej technologii jest powtarzalny i sprawdzony w eksploatacji. W zakresie ochrony środowiska przedsięwzięcie to spełniają obowiązujące wymagania prawa polskiego i standardów Unii Europejskiej. Kolejne etapy gospodarowania złożem, stanowią zróżnicowane pod względem zakresu i intensywności fazy oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego:

- udostępnianie złoża – zajęcie terenu pod działalność wydobywczą, zmianę przeznaczenia, intensywne niszczenie szaty roślinnej, świata zwierzęcego oraz gleby podczas zdejmowania nadkładu, kształtowania wyrobiska i budowę infrastruktury górniczej;

- eksploatacja i przeróbka wydobytego surowca – powiększenie powierzchni zajmowanej przez wyrobiska i składowiska, profilowanie docelowych skarp, przeróbkę surowca, składowanie odpadów przerobczych, zrzut wód technologicznych oraz hałas i zapylenie;
- rekultywacja terenów poeksploatacyjnych – zanik okresowych szkodliwych oddziaływań, bezpośrednio związanych z działalnością wydobywczo-przetwórczą.

Eksploatacja kopaliny stanowi proces silnie ingerujący w środowisko naturalne, pozostawiający przy tym wyraźne na nim ślady. Zakres i skala tych wpływów zależna jest od szeregu czynników: przyrodniczych (lokalizacja, czyli usytuowanie wyrobisk względem morfologii terenu, zwierciadło wód gruntowych, umiejscowienie względem istniejących form zagospodarowania terenu i konstrukcji ekosystemów), ekonomicznych, społecznych i technicznych (wielkość, głębokość i ekspozycja krajobrazowa wyrobiska, metodyka urabiania złoża wraz z przeróbką surowca). Zakres prawdopodobnych trwałych i nieodwracalnych zmian środowiska przyrodniczego spowodowanych eksploatacją kopaliny oraz procesami przeróbki wydobytego surowca obejmuje ubytek zasobów kopaliny ze złoża na skutek eksploatacji, przekształcenia morfologii terenu związane z zakładaniem wyrobisk i składowisk, a także przekształcenie krajobrazu i ekosystemów. Do długotrwałych skutków kwalifikowane są zmiany: warunków krążenia wód powierzchniowych i podziemnych, geochemiczne w wodach i glebie oraz sposobu użytkowania terenu. Przekształcenia okresowe, ściśle związane z okresem działalności górniczej obejmują natomiast hałas, drgania sejsmiczne powstające podczas urabiania metodami strzałowymi i zapylenie powietrza. Pewnym zmianom w stosunku do czasu prowadzenia eksploatacji ulega również klimat akustyczny. Występować może niezorganizowana emisja pyłów, której źródłem jest usuwanie i zwałowanie nadkładu, urabianie surowca, strzelanie i załadunek urobku na samochody, transport kopaliny. Wszystkie ewentualne zagrożenia dla środowiska podlegają jednak specjalnym regulacjom prawnym, w tym dopuszczalny poziom hałasu, ingerencja w stosunki hydrologiczne terenu, itp.

Eksploatacja surowców naturalnych powoduje znaczące i długotrwałe zmiany w **powierzchni ziemi**. Właściwości fizykochemiczne i chemiczne **gleb** pod wpływem eksploatacji surowca budowlanego w większości nie zmieniają się. Zmiany w **ekosystemach** mają charakter nieodwracalny (wprowadzanie nowych, obcych gatunków, roślinności ruderalnej, tworzenie nowych siedlisk). Szkody, jakie mogą mieć miejsce, mogą również wynikać z mechanicznego zanieczyszczenia powierzchni, jakim jest pokrywanie roślin i gleb opadami pyłów. W przypadku braku rekultywacji terenów poeksploatacyjnych może dojść do dalszych negatywnych zmian w środowisku: rozwoju erozji, zmian w ekosystemie, wynikających z wprowadzenia flory synantropijnej, eutrofizacji zbiorników wodnych, skażenia wód i gleb wynikających z nie kontrolowanej depozycji odpadów komunalnych. Dla terenów górniczych na obszarze gminy Legnickie Pole przewidywana jest rekultywacja w kierunku rolno-przyrodniczym z dopuszczeniem zalesiania lub rolno-wodnym.

Zależnie od składu sąsiednich poziomów wodonośnych mogą następować zmiany mineralizacji **wód** - prace wydobywcze mogą zintensyfikować napływ wód o podwyższonych zawartościach makro- i mikroelementów, dyskwalifikując zasoby istniejące jako ewentualne wody pitne lub te już wykorzystywane do tego celu. Odwadnianie może doprowadzić, poprzez otwarcie i odszczelnienie poziomów wodonośnych, do intensyfikacji napływu związków azotu do wód pitnych. W czasie prowadzonego od 2003 r. monitoringu nie stwierdzono przekroczeń kontrolowanych parametrów. Woda odprowadzana do rzeki Wierzbak z terenu kopalni nie pogarsza stanu czystości wód tej rzeki. Na obszarach tych nie występują również poziomy wodonośne, w związku z powyższym nie występują zagrożenia wodne, a eksploatacja złóż nie wpływa na zmianę stosunków wód podziemnych.

Eksploracja nie narusza również istniejących warunków klimatycznych. Emisje związane z eksploatacją kopalni mają charakter emisji zorganizowanej (urządzenia spalinowe mobilne pracujące stacjonarnie, stacja paliw) oraz niezorganizowanej (pylenie o różnym natężeniu i zasięgu w trakcie pracy wiertnicy, robót strzałowych, załadunku i transportu urobku, pracy zakładu przeróbczego oraz emisja produktów spalania paliw płynnych w silnikach samochodów i pojazdów pracujących w kopalni, czyli emisja komunikacyjna).

Ze względu na dobre warunki wentylacyjne, emisja niezorganizowana pyłów mineralnych do atmosfery powoduje minimalne zanieczyszczenie powietrza. W wyniku umiejscowienia źródeł pylenia wewnątrz wyrobiska, na jego dnie, ryzyko transportu pyłów poza jego granice jest nieznaczne. Poza tym największa część pylenia, pochodząca z załadunku i transportu urobku ograniczona jest przez wilgotność naturalną i zraszanie dróg w podczas suszy. W niezorganizowanej emisji gazów źródłem zanieczyszczenia **powietrza** są roboty strzałowe gazy postrzałowe, spalanie paliw w silnikach samochodów i maszyn wydobywczych. Gazy postrzałowe to tlenki azotu i tlenek węgla, które powstają podczas detonacji materiałów wybuchowych. Gazy te nie stanowią jednak zagrożenia dla środowiska, jeżeli prace strzałowe wykonywane są prawidłowo, gdyż ulegają one szybkiemu rozproszeniu w powietrzu.

Zanieczyszczenia komunikacyjne, w tym zanieczyszczenia gazowe powstające w trakcie spalania paliw przez pojazdy mechaniczne, należą do czynników najbardziej obciążających powietrze atmosferyczne. Rzeczywista wielkość emisji komunikacyjnych zależy m.in. od takich czynników jak: stan techniczny pojazdów, rodzaj i pojemność silnika, jakość paliwa. Analiza wyników wskazuje, iż dla sytuacji normalnej eksploatacji kopalni poza terenem górniczym nie występują żadne przekroczenia wartości normatywnych zarówno dla opadu pyłu, stężeń maksymalnych, percentyla 99,8, jak i dla częstości przekroczeń od wszystkich emitorów i oraz ruchu pojazdów na drogach dojazdowych.

Z pomiarów przeprowadzonych podczas pracy urządzeń i zakładów przeróbczych na terenie kopalni na obszarze gminy Legnickie Pole wynika, że poziom **hałasu**, w punktach usytuowanych na terenie najbliższej zabudowy mieszkaniowej nie powoduje przekroczenia normatywnego poziomu hałasu (38,4 – 42,1 dB).

Uciążliwości wynikające z zapylenia i hałasu nie będą negatywnie wpływać na zdrowie mieszkańców pobliskiej zabudowy. Na terenach planowanej eksploatacji złóż w obrębie miejscowości Lubień, teren przeznaczony będzie wyłącznie do składowania nadkładu, nie będzie prowadzona na nim eksploatacja, a udokumentowane złożo znajduje się w znacznej odległości od terenów zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej. Nie zachodzi potrzeba ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania, a negatywne oddziaływanie nie będzie wykraczać poza granice inwestycji. Ze względu na położenie na żadnym z terenów eksploatacji nie wystąpi również oddziaływanie transgraniczne.

Zagrożenia nadzwyczajne (katastrofalne) związane są generalnie z przechowywaniem materiałów wybuchowych oraz ich transportem do kopalni. Kopalnie na terenie gminy Legnickie Pole nie posiadają jednak własnego składu materiałów wybuchowych - każdorazowo są one dowożone na miejsce prowadzenia prac. Zgodnie z właściwym pozwoleniem na terenie kopalni "Lubień" wytwarzane są odpady niebezpieczne i odpady inne niż niebezpieczne. Odpady niebezpieczne przekazywane są uprawnionym firmom, z wyjątkiem odpadów materiałów wybuchowych, które są unieszkodliwiane na miejscu w wyrobisku przez jednostkę specjalistyczną dokonującą prac strzelniczych. Ze względu na sposób eksploatacji i charakter produkcji nie przewiduje się jednak wystąpienia poważnej awarii.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania wynikającego z eksploatacji złóż.

6.16 Oddziaływanie farm wiatrowych

Na terenie gminy Legnickie Pole występują dogodne warunki do lokalizowania elektrowni wiatrowych (Rozdział 3.6 Zasoby energii wiatru). W miejscowości Taczalin, Księginice i Mikołajowice od 2013 roku funkcjonuje farma wiatrowa: *Park wiatrowy Taczalin*, obejmująca 22 wieże. W analizowanym dokumencie studium, w obrębie Taczalin, wyznaczony został nowy teren pod lokalizację 9 elektrowni wiatrowych. Zgodnie z przepisami Prawa Ochrony Środowiska planowana inwestycja stanowi przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko, ponieważ z elektrowniami wiatrowymi i przedsięwzięciami im towarzyszącymi wiąże się określone kategorie oddziaływania na środowisko przyrodnicze i ludzi – odmienne na etapie ich budowy i eksploatacji, a także ich likwidacji. W wyniku zagospodarowania terenu zgodnie z założeniami studium, na funkcjonowanie i jakość środowiska w trakcie bezawaryjnej pracy urządzeń farm wiatrowych będą oddziaływać m.in. czynniki takie jak: hałas mechaniczny emitowany przez pracującą turbinę i w postaci szumu aerodynamicznego, pola magnetyczne i infradźwięki.

W wyniku realizacji inwestycji, tj. elektrowni wiatrowych, placów manewrowych, naruszona zostanie struktura litologiczna i hydrogeologiczna wierzchnich warstw podłoża gruntowego. Przekształcenia **powierzchni ziemi** będą polegały głównie na wykonywaniu wykopów pod fundamenty elektrowni wiatrowych, jak i infrastruktury technicznej związanej z ich funkcjonowaniem (GPZ, linie kablowe elektroenergetyczne), wykonywaniu nasypów niezbędnych do realizacji dróg dojazdowych do terenów inwestycji. Zmiany w obrębie powierzchni ziemi polegać będą przede wszystkim na ubytku powierzchni biologicznie czynnej. Nie dojdzie do większych przekształceń powierzchni topograficznej, ponieważ ustalenia studium dotyczą terenów słabo urzeźbionych, z tego powodu nie przewiduje się również aktywizacji ruchów masowych ziemi. Natomiast na etapie eksploatacji elektrowni wiatrowych i towarzyszącej im infrastruktury technicznej nie wystąpi już oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby. Nie wystąpią również zmiany zagrażające obecnej i przyszłej eksploatacji **złóż surowców mineralnych**.

Ze względu na niewielkie powierzchnie zajmowane przez elektrownie wiatrowe, wskazane skutki w środowisku gruntowo-wodnym nie spowodują istotnych zmian warunków siedliskowych, także w bliskim sąsiedztwie inwestycji. Nie będzie też miało znaczenia zmniejszenie powierzchni infiltracyjnej dla zasilania podziemnych wodonośców. Zagospodarowanie terenów przeznaczonych w studium pod elektrownie wiatrowe nie wpłynie również znacząco na warunki krążenia **wód** podziemnych i spływu wód powierzchniowych. Można jedynie prognozować, że na skutek uszczelnienia podłoża zabudową techniczną wystąpi 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.

Elektrownie wiatrowe nie emitują również zanieczyszczeń **powietrza**. Są one w swej istocie urządzeniami proekologicznymi, które w ogólnym bilansie ograniczają emisje do atmosfery zanieczyszczeń energetycznych. W skali ponadlokalnej, nawet globalnej, przyczyniają się do redukcji zanieczyszczeń powietrza, zastępując wysokoemisyjne siłownie ciepłe oraz do oszczędności surowców nieodnawialnych. Podczas budowy i związanych z nią prac ziemnych występować mogą na niewielką skalę emisje pyłów (pylenie wtórne z gruntu) oraz spalin z pojazdów i maszyn używanych podczas

budowy. Wielkość tej emisji nie będzie znacząca i nie wpłynie na pogorszenie stanu aerosanitarnego na terenach włączonych w granice analizowanego obszaru oraz na terenach przyległych. Poza okresem prac budowlanych oraz realizacją nowej zabudowy nie powstaną nowe większe źródła emisji. Pod względem wpływu na **klimat**, w skali globalnej, rozwój energetyki wiatrowej przyczynia się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych.

Na terenie sąsiadującym z już istniejącą farmą wiatrową, w **krajobrazie** powstaną kolejne silne dominanty, tj. wieże elektrowni wiatrowych, nie konkurujące jednak z innymi dominantami o większych walorach krajobrazowych. Krajobraz w rejonie obszarów objętych studium, ze względu na ich uproszczoną strukturę przyrodniczą, nie wyróżnia się szczególną atrakcyjnością, wymagającą ochrony. Lokalizacja elektrowni wiatrowych nie musi zatem wpływać negatywnie na jego walory. Obiekty kolejnych elektrowni wiatrowych na analizowanym terenie mogą stanowić trwałe i znaczący akcent architektoniczny, jednak niejednokrotnie widoczny ze znacznej odległości, co niewątpliwie jest bezpośrednią ingerencją w krajobraz. Oceny estetyczne elektrowni wiatrowych są subiektywne, zależne od indywidualnych odczuć i upodobań, a w efekcie skrajnie zróżnicowane – od negatywnych, ze względu na charakter dużych konstrukcji technicznych, obcych w krajobrazie, po pozytywne, ze wskazaniem na prosty i nowoczesny kształt. Uproszczony schemat podziału na strefy tzw. wizualnego oddziaływania elektrowni wiatrowych dla terenu płaskiego przedstawia się następująco:

- Strefa I (w odległości do 2 km od farmy wiatrowej) elektrownia wiatrowa jest elementem dominującym w krajobrazie, obrotowy ruch wirnika jest wyraźnie widoczny i dostrzegany przez człowieka,
- 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,
- 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,
- 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.¹⁹

Rekonesans terenowy funkcjonujących farm wiatrowych wykazuje, że:

- wiodący wpływ na postrzeganie elektrowni ma ukształtowanie terenu, w falistym krajobrazie występuje prawie całkowity zanik widoczności elektrowni, przy zróżnicowanym ukształtowaniu terenu następuje on w odległości ok. 6 km (wraz ze wzrostem odległości obserwowania elektrowni wiatrowej jej dysonans krajobrazowy maleje),
- na ekspozycję krajobrazową elektrowni i ich postrzeganie silnie wpływa lokalizacja w zasięgu widoczności z dróg, zwłaszcza gdy znajdują się one w jej pobliżu, stanowią wówczas dominantę krajobrazową i pozostają długo w zasięgu widoczności jadących obserwatorów,
- istotnym uwarunkowaniem postrzegania elektrowni, zmiennym w czasie, są warunki pogodowe, a przede wszystkim stan zachmurzenia, w tym kolor chmur i kierunek oświetlenia elektrowni w stosunku do obserwatora.

Elementem korekty wizualnej powinna stać się kolorystyka masztów i śmigieł minimalizująca oddziaływanie elektrowni wiatrowej. Powszechnie stosowane jednolite gamy kolorystyki (najczęściej

¹⁹ Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych, M. Stryjecki, K. Mielniczuk, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011

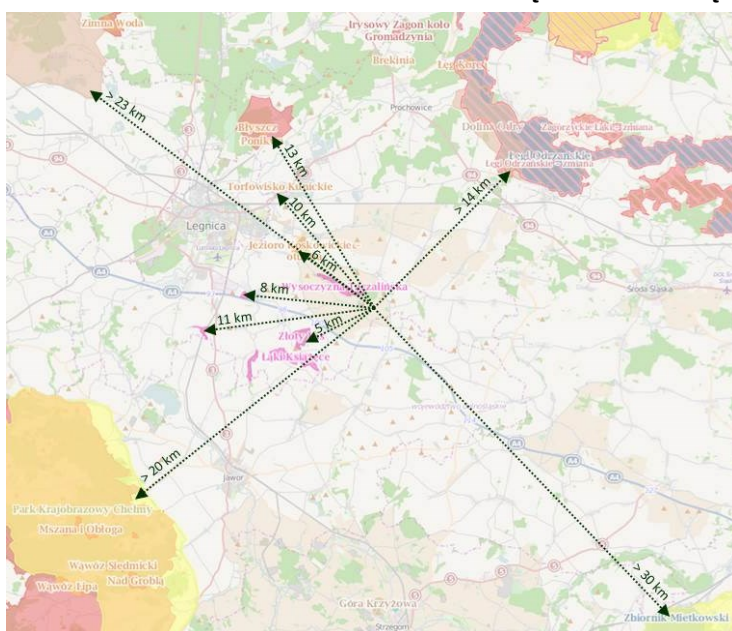
intensywnie białej) z daleka wyróżniającą te obiekty. Wskazane jest zróżnicowanie zabarwienia elektrowni wiatrowych – od płowo-szarego w dolnej części masztów (do wysokości ok. 30 m) poprzez blade-szare w strefie środkowej (ok. 30-70 m) po jasno szaro-białą kolorystykę najwyższej części i łopat śmigieł. 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.

Zmiany, w związku z realizacją ustaleń projektu, dotyczyć będą wyłącznie przestrzeni rolniczej. W związku z tym nie będą zagrożone cenniejsze **zespoły roślinne**. Potencjalne zmiany w szacie roślinnej związane będą przede wszystkim z zabudowywaniem terenu pod place techniczne, drogi serwisowe i dojazdowe do obiektów elektrowni wiatrowych. W związku z realizacją linii kablowych elektroenergetycznych nastąpi czasowa degradacja roślinności. Spodziewana jest również ekspansja, choć umiarkowana, roślinności ruderalnej. Realizacja ustaleń studium nie spowoduje również znaczącego zubożenia dotychczasowego stanu **bioróżnorodności**. Zachowanie terenów biologicznie czynnych – gruntów ornych, wpłynie korzystnie na bioróżnorodność środowiska.

Projektowane nowe tereny farm wiatrowych położone są poza **obszarami objętymi ochroną**: parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody, obszarów chronionego krajobrazu, a także poza krajowymi korytarzami ekologicznymi. Nie znajdują się one także w ich bliskim sąsiedztwie. Orientacyjne odległości projektowanej farmy wiatrowej od obszarów objętych ochroną wynoszą około:

SCHEMAT 15. ORIENTACYJNE ODLEGŁOŚCI PROJEKTOWANEJ FARMY WIAТРOWEJ OD OBSZARÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ.



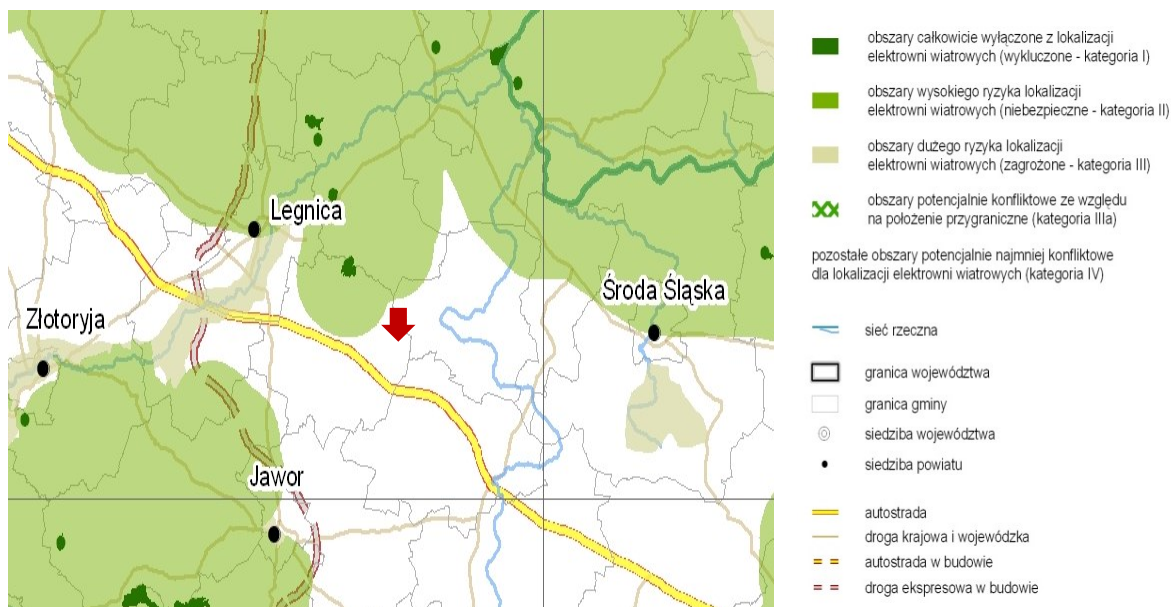
Źródło: opracowanie własne na podstawie: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

- 0,5 km od Zespołu przyrodniczo-krajobrazowego Wysoczyzna Taczańska,
- 5 km od Zespołu przyrodniczo-krajobrazowego Złoty Las i Łąki Książęce,
- 6 km od Rezerwatu przyrody Jezioro Koskowskie,
- 8 km od Zespołu przyrodniczo-krajobrazowego Mokradła Gniewomierskie,
- 10 km od Rezerwatu przyrody Torfowisko Kunickie,
- 11 km od Zespołu przyrodniczo-krajobrazowego Dębowa Dolina Koiskówki,
- 13 km od Rezerwatu przyrody Błyszcz Ponikwa,
- 13 km od Obszarów Natura 2000 (siedliskowe) Pątnów Legnicki,
- 14 km od Obszarów Natura 2000 Łęgi Odrzańskie (obszary ptasie i siedliskowe),
- > 20 km od Parku Krajobrazowego Chełmy,
- > 30 km od Parku Krajobrazowego Dolina Bystrzycy.

Ewentualne kolizje elektrowni wiatrowych z przelatującymi (migrującymi) ptakami związanymi z najbliższymi obszarami chronionymi mogą się sporadycznie zdarzać. Nie powinno to jednak powodować znaczącej degradacji walorów przyrodniczych tych obszarów – ich celów i przedmiotu ochrony. Ze względu na znaczne odległości nie będzie również istotnego zagrożenia dla integralności jakiegokolwiek obszaru **Natura 2000**.

Obszar Jeziora Koskowskiego, zgodnie z opracowaniem pn.: „Aktualizacja Studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim 2011”²⁰, stanowi obszar całkowicie wyłączonej z lokalizacji elektrowni wiatrowych (kategoria I). Nowo projektowane tereny elektrowni wiatrowych, podobnie jak już istniejące, zlokalizowane są około 6 km od obszaru Jeziora Koskowskiego i położone na **terenach potencjalnie najmniej konfliktowych dla lokalizacji elektrowni wiatrowych**. Ze względu na odległości obszarów chronionych od granic nowoprojektowanych lokalizacji farm wiatrowych, nie powinien zachodzić znaczący wpływ planowanego zagospodarowania na te obszary. W wyniku analizy stwierdzono, że nie zachodzi wysokie ryzyko oddziaływania na obszarowe tereny chronione w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody.

SCHEMAT 16. OBSZARY OGRANICZEŃ LOKALIZACJI ELEKTROWNII I PARKÓW WIATROWYCH.



Źródło: opracowanie na podstawie Aktualizacja studium uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim, Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne, Wrocław 2011

Jedynie północna część nowoprojektowanego obszaru farmy wiatrowej, podobnie jak część już funkcjonującego *Parku Wiatrowego Taczałin* (8 wież), sąsiaduje z zadrzewieniami rezerwatu przyrody Wysoczyzna Taczałińska. Dwie nowoprojektowane elektrownie położone są około 0,5 km od granic tego zespołu oraz w odległości około 110 m od terenów leśnych sąsiadującej gminy Wądroże Wielkie.

Realizacja ustaleń studium nie będzie generować znaczących zmian mających wpływ na **zwierzęta** lądowe. W wyniku realizacji ustaleń dokumentu studium najistotniejsze zmiany mogą zajść w świecie ptaków i nietoperzy. Potencjalne negatywne oddziaływanie ustaleń dokumentu studium na awifaunę obszaru gminy Legnickie Pole jest, w zależności od lokalizacji, niskie lub średnie. Na obszarze gminy, poza rezerwatem przyrody Jezioro Koskowskie, nie odnotowywano cennych przyrodniczo miejsc, które mogłyby kumulować duże ilości **ptaków**, a otwarte tereny rolne stanowią, szczególnie w okresie

²⁰ Uchwała Nr 2082/1V/12 Zarząd Województwa Dolnośląskiego z dnia 3 kwietnia 2012 r.

połegowym, tereny żerowiskowe dla pospolitych gatunków. Realizacja elektrowni wiatrowych w przypadku ornitofauny może oznaczać: możliwość śmiertelnych zderzeń z obiektami farm, odstraszenie (utrata lęgówisk lub żerowisk) oraz efekt bariery (zmiany tras przelotów). Siłownie wiatrowe powodują zmiany w sposobie wykorzystania przestrzeni przez ptaki, które przelatując przez tereny pól wiatrowych, w warunkach dziennych, omijają turbiny zmieniając kierunek lotu w płaszczyźnie poziomej lub pionowej. W większości przypadków konstrukcja działają odstraszańco na ptaki, co z jednej strony zmniejsza ryzyko kolizji z elektrownią, z drugiej jednak strony powoduje wyłączenie pewnego obszaru z użytkowania przez ptaki. W konsekwencji tereny położone bezpośrednio przy siłowni są słabiej wykorzystane jako miejsca żerowania, odpoczynku i gniazdowania, niż tereny dalej oddalone. Efekt odstraszenia przez elektrownie wiatrowe zauważa się w odległości od 250 m od turbiny²¹. W przypadku ptaków lęgowych efekt odstraszenia ma niewielki wpływ na ich występowanie i ogranicza się do ich bezpośredniego sąsiedztwa, przyzwyczajają się one bowiem do pracujących elektrowni i dostosowują swe zachowanie do nowego elementu środowiska. Odstraszańco oddziaływanie siłowni na ptaki żerujące i odpoczywające na terenach otwartych (głównie ptaki siewkowe, kaczk i gęsi) zauważalne jest nieco silniej niż w przypadku awifauny lęgowej. Zazwyczaj dystans ten wynosi od 200 m do 500 m. Ptaki przelotne nie mają czasu na zapoznanie się z lokalnymi zagrożeniami i częściej grozi im również kolizja z pracującymi turbinami. Występuje to jednak głównie w specyficznych warunkach słabej widoczności i w czasie przelotu nocnego. W normalnych warunkach przelatujące ptaki reagują na zauważone elektrownie poprzez zmianę trasy lotu (omijanie przeszkody w poziomie lub przez podniesienie pułapu lotu ponad pracujące elektrownie). W przypadku ptaków małych szansa przeżycia przelotu przez obszar pokrywany przez rotor turbiny przekracza 99%. Przeprowadzone obserwacje wskazują, że pracujące elektrownie omijane są zwykle w odległości około 200 m w poziomie i około 100 m w pionie (do osiągnięcia takiego przewyższenia nawet ciężkie ptaki jak np. gęsi nie potrzebują dystansu większego niż 500 m).

W okresie jesiennym oraz wiosennym występują migracje ptaków na szeroką skalę. Gatunki wędrują w dużych stadach wzdłuż rzek i dolin. Wysokość przelotu ptaków kształtuje się od 150 m do 700 m n.p.t. Według badań 50% gatunków ptaków podczas przelotów jesiennie-wiosennych wykonuje loty na wysokości od 150 m do 300 m n.p.t., niektóre jak kaczk i gęsi, ptaki drapieżne mogą lecieć na wysokości 5 tys. metrów lub jeszcze wyżej. Najczęściej jednak przeloty odbywają się na wysokości powyżej 150 m, gdzie prędkości wiatrów są stałe i nie występują zakłócenia i zawirowania związane z szorstkością podłoża. Można więc uznać, że przeloty odbywają się wyżej lub znacznie wyżej niż wysokość słupa z uwzględnieniem średnicy wirnika elektrowni wiatrowej. Możliwość kolizji z obiektem jest więc znikoma i obniża zagrożenie zabicia ptaka. Nie mniej jednak, podczas eksploatacji może wystąpić zagrożenie kolizji ptactwa z turbiną.

Dla bezpieczeństwa przelatujących ptaków kluczową rolę odgrywają takie parametry farmy wiatrowej jak lokalizacja farmy w stosunku do preferowanej przez ptaki trasy lokalnego przelotu, ustawienie turbin w stosunku do niej i dominujących kierunków wiatru oraz odstępy między turbinami. W przypadku silnie zdeterminowanej przez warunki lokalne (układ linii wiodących, np. wybrzeża, zbiorników i cieków wodnych, rozmieszczenie terenów zadrzewionych lub położenie bardzo atrakcyjnych terenów żerowiskowych) trasy przelotu występuje niebezpieczeństwo, że ptaki wlecą w obręb farmy wiatrowej. W takim przypadku ogromną rolę odgrywa rozmieszczenie turbin i parametry techniczne ich pracy: odległości między turbinami i szybkość obrotowa wirników. Turbiny wolnoobrotowe, rozmieszczone w odstępach co najmniej około 400 m (dwukrotność typowej

²¹ M. Gromadzki

odległości omijania pracującej turbiny) pozwalają ptakom skutecznie uniknąć zagrożenia. Prawdopodobieństwo kolizji obniża również usytuowanie linii turbin równoległe do trasy przelotu, a prostopadłe do kierunku dominujących wiatrów (najmniejsze pole kolizji).

W odniesieniu do planowanych nowych terenów przeznaczonych pod elektrownie wiatrowe, duża odległość istniejących i projektowanych terenów farmy wiatrowej od obszarów morskich, rozległych terenów podmokłych oraz dolin wielkich rzek wyraźnie ogranicza również ryzyko wystąpienia negatywnego oddziaływania na migrujące ptaki wodno-błotne. Najbliższym, w stosunku do omawianej farmy wiatrowej, obszarem wysokich koncentracji ptaków przelotnych jest dolina Odry, oddalona ok. 15 km na północny-wschód oraz Zbiornik Mietkowski położony ponad 30 km na wschód od terenu planowanej farmy. Nowoprojektowane elektrownie wiatrowe zlokalizowane są również w dużej odległości od grzbietów górskich i przełęczy, co wyraźnie ogranicza prawdopodobieństwo wystąpienia istotnego negatywnego oddziaływania na większość ptaków migrujących.

Wpływ na prawdopodobieństwo kolizji ptaków z turbiną mają również widoczność oraz atrakcyjność terenu pod kątem żerowania, trasy dolotów na żerowiska lub noclegowiska. Dlatego też inwestor jest zobowiązany podjąć stosowne działania dla zlikwidowania tegoż zagrożenia poprzez odpowiednio pomalowane łopaty wirnika elektrowni wiatrowych, w celu zwiększenia ich widoczności dla przelatujących ptaków. Również zastosowanie konstrukcji masztów pod turbiny w kształcie tuby zmniejsza zagrożenia środowiskowe lepiej niż maszty kratowe. Prowadzone są również badania nad zwiększeniem widoczności turbin. Mierzona jest maksymalna odległość, przy jakiej można rozróżnić turbinę od otoczenia. Jednym z rozwiązań zminimalizowania zagrożenia dla ptaków migrujących jest zmiana oznakowania istniejących elektrowni wiatrowych dla polepszenia ich widoczności. Celem tych rozwiązań jest uniknięcie kolizji ptaków z turbinami. Prowadzone są również badania nad zastosowaniem nadajników radiowych emitujących sygnał o określonej częstotliwości, które miałyby odstraszać ptaki przed wlatywaniem na teren parku wiatrowego. Prowadzony jest program badawczy, zatwierdzony przez Ministerstwo Nauki w ramach Inicjatywy Technologicznej I „Monitoring kolizyjności ptaków z elektrowniami wiatrowymi przy wykorzystaniu zautomatyzowanych metod akustycznych”. Obejmuje on także problem instalacji na turbinach wiatrowych prototypowych urządzeń mających obiektywnie i ciągle monitorować kolizje ptaków z turbinami oraz ewentualnie wstrzymywać ich pracę w okresach intensywnego przelotu ptaków.

Elektrownie wiatrowe, pomimo możliwości kolizji z ptakami, zmniejszają produkcję energii energetyki konwencjonalnej. W kolizjach z elektrowniami konwencjonalnymi, platformami wiertniczymi, liniami napowietrznymi, kopalniami, roczny bilans wypadków śmiertelnych ptaków podawany jest w milionach, natomiast ilość wypadków śmiertelnych ptaków związanych z turbinami wiatrowymi rocznie jest zdecydowanie mniejszy. Różnica między tymi danymi jest ogromna. Należy również zwrócić uwagę, że oprócz kolizji, na życie ptaków wpływają wyprodukowane odpady i zanieczyszczenie środowiska. Niektóre gatunki ptaków, które nie są w stanie przystosować się do zdewastowanego środowiska, skazane są na wymarcie. Zanieczyszczenia oprócz bezpośredniego wpływu na ptactwo, powodują również zniszczenia w poszyciu leśnym, a nawet destrukcję całych lasów, niszcząc w ten sam sposób środowisko życia ptaków i innych dzikich zwierząt.

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, terenów podmokłych oraz rozległych

kompleksów leśnych. Niewielki jest zatem udział siedlisk, które w krajobrazie nizinnym w znacznej mierze zwiększają różnorodność awifaunistyczną danego obszaru. Jak wspomniano powyżej jedynie północna część nowoprojektowanego obszaru farmy wiatrowej (2 wieże), podobnie jak część już funkcjonującego *Parku Wiatrowego Taczalin* (8 wież), sąsiaduje z zadrzewieniami zespołu przyrodniczo-krajobrazowego Wysoczyzna Taczalińska (0,5 km) oraz kompleksami leśnymi sąsiadującą gminy Wądroże Wielkie.

Większość ptaków krajobrazu rolniczego korzysta z terenów gruntów ornych (żerowiska), jednak w roślinność drzewiasta i krzewiasta stanowi główne miejsca ich bytowania (zakładanie gniazd). Podobnie w przypadku nietoperzy, spośród gatunków krajobrazu rolniczego nieliczne gatunki intensywnie żerują nad polami uprawnymi (np. borowiec wielki), większość z nich wykorzystuje tereny półotwarte, przebywając głównie w sąsiedztwie zadrzewień. Z tych względów występuje konieczność uwzględnienia potrzeby odpowiedniej lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Zagospodarowanie terenów otaczających planowaną farmę wiatrową wskazuje, że nie zagraża ona ochronie populacji ptaków i nietoperzy. Na obszarze tym, w odległości co najmniej kilku kilometrów nie występują tereny szczególnie atrakcyjne dla ptaków i nietoperzy, takie jak doliny większych rzek, duże zbiorniki wodne, rozległe obszary podmokłe, obszary o dużych zwartych lub blisko siebie położonych kompleksach leśnych. Planowana farma wiatrowa położona jest także korzystnie względem ostoi fauny, za które uznać należy Jezioro Koskowickie (odległość ok. 6 km w kierunku północno-zachodnim).

Funkcjonujące i nowoprojektowane farmy wiatrowej znajdują się poza udokumentowanymi trasami regularnych przelotów i żerowania gęsi. W zakresie lokalnych i ponadlokalnych tras migracji ptaków, w rejonie nowoprojektowanej farmy wiatrowej, w dotychczas wykonanych opracowaniach opisujących awifaunę obszaru gminy Legnickie Pole, temat szlaków migracji ptaków został pominięty. Ocena tego zjawiska na podstawie dostępnych danych opiera się na prognozach, co do możliwego przemieszczania się ptaków między ich potencjalnymi miejscami bytowania (żerowiskami, noclegowiskami, miejscami gniazdowania) i z założenia jest obciążona dużym błędem.

Przeprowadzone w latach 1997-1998 badania ornitologiczne²² wskazują, że na obszarze gminy Legnickie Pole stwierdzono występowanie 111 gatunków ptaków. Pozostałe źródła informacji o faunie na terenie gminy opierają się wyłącznie na tych badaniach i nie dostarczają żadnych nowych informacji na temat lokalnych zasobów faunistycznych. Do analizy wpływu na awifaunę wykorzystane zostały więc również wizje w terenie i najaktualniejsze dostępne opracowanie pn. „Wstępna ocena lokalizacji planowanej farmy wiatrowej położonej w gminie Wądroże Wielkie”²³, w którym wnikliwa analiza obejmowała bufor odległości 10 km od granic farmy w Wądrożu Wielkim, a więc obejmujący również lokalizację nowoprojektowanej farmy wiatrowej w Legnickim Polu. W obszarze tym wykonana została szczegółowa analiza występowania ptaków i nietoperzy na podstawie dostępnych materiałów oraz przeprowadzonej wizji terenowej. Natomiast analiza wrażliwości lokalizacji względem elementów topografii terenu sprzyjających koncentracji ptaków i nietoperzy oraz powierzchniowych form ochrony przyrody obejmowała obszar znacznie większy, do kilkudziesięciu kilometrów.

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 (Schemat 12.). Ze względu na położenie stanowisk występowania bąka,

²² wykonane na potrzeby inwentaryzacji przyrodniczej gminy Legnickie Pole, Szlachetka, Cieślak, Kryza, Domżański, Szyrkiewicz, 1998 oraz sąsiadującej gminy Wądroże Wielkie, Cieślak, Domżański, Kryza, Ruszlewicz, Szlachetka, 1998

²³ Ecoplan, Ryszard Kowalczyk, Opole 2009

bączka, błotniaka łąkowego, derkacza, kropiatki, zielonki, mewy śmieszki, dzięcioła czarnego, dzięcioła średniego, rybitwy czarnej, brzegówki, świergotka polnego, wąsatki, pustułka oraz jastrzębia w znacznej odległości od projektowanej farmy wiatrowej oraz biologię tych gatunków (wielkość rewirów lęgowych) należy wykluczyć możliwość wystąpienia negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na te gatunki ptaków. Jest to odległość zbyt duża, aby ryzyko wystąpienia takiego wpływu uznać za wysokie. Istnieje pewne ryzyko pojawiania się takiego oddziaływania w okresie przelotów części z tych gatunków, czy w czasie zimowania (pustułka, jastrząb), jednak obecne dane nie wskazują, aby ryzyko tego oddziaływania było wysokie.

TABELA 3. GATUNKI PTAKÓW²⁴ STWIERDZONYCH NA TERENIE GMINY LEGNICKIE POLE I WĄDROŻE WIELKIE.

LP.	GATUNEK	KRYTERIUM GATUNKÓW KLUCZOWYCH	OPIS WYSTĘPOWANIA
1.	bąk	zał. I DP; CK;	- stanowisko lęgowe na Jeziorze Koskowickim
2.	bączek	zał. I DP; CK;	- 2 stanowiska lęgowe na Jeziorze Koskowickim
3.	bocian biały	zał. I DP; kolizyjny;	- 10 stanowisk lęgowych na terenie gminy Legnickie Pole - 4 stanowiska lęgowe na terenie gminy Wądroże Wielkie (w okolicach Biernatek, Mierzyc, Skąły i Kosisk)
4.	łabędź niemy	kolizyjny;	- lęgowy i przelotny na terenie gminy Legnickie Pole - 1 stanowisko lęgowe w gminie Wądroże Wielkie (na stawie na północ od Biernatek)
5.	błotniak stawowy	zał. I DP; ptak szponiasty; kolizyjny;	- 3 stanowiska lęgowe na Jeziorze Koskowickim - stanowisko lęgowe na torfowisku na południe od Bartoszewa - stanowisko lęgowe na trzcinowisku na zachód od Gniewoszowa - stanowisko lęgowe na oczku wodnym na wschód od Nowej Wsi Legnickiej - stanowisko lęgowe na południowy-wschód od Biernatek
6.	błotniak łąkowy	zał. I DP; ptak szponiasty; kolizyjny;	- próba lęgu w uprawach zbóż pomiędzy Koskowicami a Kłębanowicami
7.	jastrząb	ptak szponiasty;	- stanowisko lęgowe w lesie pomiędzy Legnickim Polem a Mikołajowicami - 2 stanowiska lęgowe w lasach lęgowych pomiędzy Wądrożem Wielkim a Rąbienicami - stanowisko lęgowe na wschód od Budziszowa Małego
8.	myszolów	ptak szponiasty; kolizyjny;	- rozmieszczony równomiernie na terenie gminy Legnickie Pole i Wądroże Wielkie
9.	pustułka	ptak szponiasty; kolizyjny;	- stanowisko lęgowe na północ od Koiskowa - stanowisko lęgowe na wierzy kościoła w Taczalinie - stanowisko lęgowe w Legnickim Polu
10.	derkacz	zał. I DP;	- stanowisko lęgowe na południe od Jenkowa
11.	kropiatka	zał. I DP;	- stanowisko lęgowe na Jeziorze Koskowickim (do 3 par)
12.	zielonka	zał. I DP; CK;	- stanowisko lęgowe na Jeziorze Koskowickim
13.	mewa śmieszka	kolonijny; kolizyjny;	- kolonia lęgowa na Jeziorze Koskowickim (max 1200 par)
14.	dzięcioł czarny	zał. I DP;	- 2 stanowiska lęgowe w lasach lęgowych pomiędzy Wądrożem Wielkim a Rąbienicami
15.	dzięcioł średni	zał. I DP;	- jedno stanowisko lęgowe na zachód od wsi Rąbienie
16.	rybitwa czarna	zał. I DP; kolonijny;	- stanowisko lęgowe na Jeziorze Koskowickim (4 pary)

²⁴ Gatunki ptaków wymienione w:

- załączniku 1 Dyrektywy Rady z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (79/409/EWG), występujące na terenie Polski;
- Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński, 2001);
- objęte strefową ochroną miejsc występowania w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późniejszymi zmianami);
- ptaki szponiaste, w szczególności lęgowe i zimujące;
- ptaki kolonijne – mewy, rybitwy, kormorany, czapla siwa, ślepowron, gawron, brzegówka;
- znane ze szczególnie wysokiej kolizyjności z elektrowniami wiatrowymi: bielik, sęp płowy, kania ruda, ścierwnik, gadożer, rybołów, orlik krzykliwy, puchacz, bocian biały, błotniak łąkowy, kania czarna, kobuz, orzeł przedni, myszolów, kruk, błotniak stawowy, mewa pospolita, łabędź niemy, potrzuszc, mewa srebrzysta, pustułka, mewa śmieszka – dane z podsumowującego raportu Komisji Europejskiej (European Commission, 2010) uzupełnione o dane Urzędu Środowiska, Zdrowia i Ochrony Konsumentów Kraju Związkowego Brandenburgia;
- ptaki blaszkoziobe występujące w dużych koncentracjach.

LP.	GATUNEK	KRYTERIUM GATUNKÓW KLUCZOWYCH	OPIS WYSTĘPOWANIA
17.	brzegówka	kolonijny;	- jedna kolonia łęgowa w Żwirowni pod Nową Wsią Legnicką (80 zajętych nerek)
18.	świergotek polny	zał. I DP;	- stanowisko łęgowe przy Górze Grodzisko i w żwirowni po Nową Wsią Legnicką
19.	jarzębatka	zał. I DP;	- 12 stanowisk łęgowych w gminie Legnickie Pole łęgowa, z czego 9 zlokalizowanych jest w zadrzewieniach i zakrzewieniach wzdłuż autostrady - w gminie Wądroże Wielkie pojedyncze stanowiska łęgowe wzdłuż autostrady, stanowisko łęgowe pomiędzy Jenkowem a Bielanami oraz na wschód od Mierczyc
20.	wąsatka	CK;	- łęgowa na Jeziorze Koskowickim (3 pary)
21.	gąsiorek	zał. I DP;	- średnio licznie łęgowy na terenie gminy Legnickie Pole i Wądroże Wielkie
22.	gawron	kolonijny;	- kolonia łęgowa w Legnickim Polu (kilkanaście par)
23.	kruk	kolizyjny;	- stanowisko łęgowe w lesie między Taczalinem a Kłębanowicami - po jednym stanowisku łęgowym pod Koiskowem i Polską Górą (na słupach linii energetycznej) - stanowisko łęgowe w lesie łęgowych pomiędzy Wądrożem Wielkim a Rąbienicami - stanowisko łęgowe na południe od Budziszowa Małego
24.	potrzeszcz	kolizyjny;	- liczny łęgowy na terenie całej gminy Legnickie Pole i Wądroże Wielkie
CK – Polska Czerwona Księga Zwierząt zał. I DP – załącznik I Dyrektywy Ptasiej			

Źródło: Wstępna ocena lokalizacji planowanej farmy wiatrowej położonej w gminie Wądroże Wielkie, Ecoplan, Ryszard Kowalczyk, Opole 2009

Na terenie sąsiadującej gminy Wądroże Wielkie, w odległości około 2,5 km w okolicach miejscowości Biernatki stwierdzone zostało występowanie kląskawy, łabędzia niemego, płomykówki, przepiórki, puszczyka, świerszczaka i trzciniaaka.

Najbliższe udokumentowane stanowiska łęgowe bociana białego znajdują się w miejscowości Taczalin w odległości ponad 1,5 km oraz na terenie gminy Wądroże Wielkie w odległości co najmniej 2,5 km (Biernatki) oraz 6 km (Mierczyce, Skąła) i 7 km (Kosisk) od terenu planowanej farmy wiatrowej. Obecność tego gatunku na terenie nowoprojektowanego obszaru farmy wiatrowej jest możliwa, ponieważ żeruje on często w dużej odległości od gniazda. Jednak pola uprawne nie należą do atrakcyjnych dla niego żerowisk, które stanowią główne pastwiska i podmokłe łąki, rzadziej zbiorniki i ciek wodne. Pola uprawne zajmujące teren farmy wiatrowej mogą stać się żerowiskiem dla tego gatunku jedynie na krótki okres trwania niektórych prac polowych. Należy więc uznać, że bocian biały może wykorzystywać teren farmy, jednak będą to najprawdopodobniej wystąpienia sporadyczne.

Najbliższe stanowisko błotniaka stawowego, który żeruje przede wszystkim na terenie rozległych łąk, a na terenach gruntów ornych pojawia się sporadycznie, położone jest co najmniej 3 km od granic farmy (na południowy-wschód od Biernatek). Pozostałe stanowiska położone są od odległości większej niż 6 km (Jezioro Koskowickie) i 10 km (Bartoszków, Nowa Wieś Legnicka).

W najbliższym sąsiedztwie, a więc najmniej korzystnie w stosunku do terenu planowanej farmy wiatrowej zlokalizowane jest jedno stanowiska kruka (las pomiędzy Taczalinem a Kłębanowicami). Pozostałe oddalone są o 7 km (las łęgowy pomiędzy Wądrożem Wielkim a Rąbienicami) i 11 km (Koisków). W Legnickim Polu zlokalizowana jest również kolonia łęgowa kilkunastu par gawrona. Oddalenie większości powyższych stanowisk od terenu farmy z pewnością ogranicza ryzyko wystąpienia znaczącego negatywnego wpływu na populacje kluczowych gatunków krukowatych. Obydwa gatunki mogą jednak w poszukiwaniu pokarmu przemieszczać się na bardzo duże odległości, dlatego też zachodzi prawdopodobieństwo wykorzystywania terenu farmy, a także przestrzeni powietrznej ponad nią (przelot na żerowiska). Pod względem warunków troficznych, dla obydwu gatunków, nie jest to jednak obszar wyróżniający się na tle okolicznych terenów.

Obszar planowanej farmy wiatrowej nie jest szczególnie atrakcyjny dla awifauny lęgowej. Nie stanowi on 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 tych ptaków. Dostępna literatura, wizja w terenie oraz rozmowy przeprowadzone z mieszkańcami okolicznych miejscowości potwierdzają, że nie były tu obserwowane żerujące stada gęsi i łabędzi.

Jedynymi gatunkami, spośród gatunków wymienionych w Tabeli 3, w stosunku do których występuje realne prawdopodobieństwo stałego występowania na terenie farmy są: bocian biały, jarzębatka, gąsiorek, kłaskawka, kruk, myszołów, potrzuszcz oraz pustułka. W przypadku jarzębatki, gąsiorka i potrzuszcza istnieje dodatkowo możliwość wyprowadzania lęgów bezpośrednio na terenie farmy. Do pozostałych gatunków zaliczyć należy także dzięcioła zielonego, pójdkę, przepiórkę i puszczyka. Podkreślić należy jednak, iż fakt gniazdowania stanowisk wskazanych powyżej gatunków na terenie farmy oraz w jej najbliższym sąsiedztwie nie został jednoznacznie udokumentowany. Niemniej jednak ryzyko wystąpienia negatywnego oddziaływania na te gatunki należy uznać za najwyższe z pośród wszystkich pozostałych gatunków występujących w rejonie opracowania. Ocena istotności tego oddziaływania będzie możliwa dopiero po wykonaniu odpowiedniego monitoringu przedrealizacyjnego. Obecnie należy uznać, iż brak dowodów na wystąpienie istotnie negatywnego oddziaływania planowanej farmy na te gatunki ptaków.

Bezpośrednia utrata miejsc lęgowych i żerowiskowych (przekształcenie gruntów pod turbiny oraz infrastrukturę towarzyszącą) ma niewielkie znaczenie z uwagi na niewielką wartość większości terenów przeznaczonych pod turbiny wiatrowe i infrastrukturę towarzyszącą, co się dotyczy również turbin już użytkowanych. Wszystkie te tereny są to grunty użytkowane rolniczo. W związku z niewielką wartością siedliskową terenu, na którym posadowione są turbiny, oraz na których planowane są kolejne siłownie wiatrowe, bezpośrednia utrata miejsc lęgowych i żerowiskowych będzie zjawiskiem marginalnych.

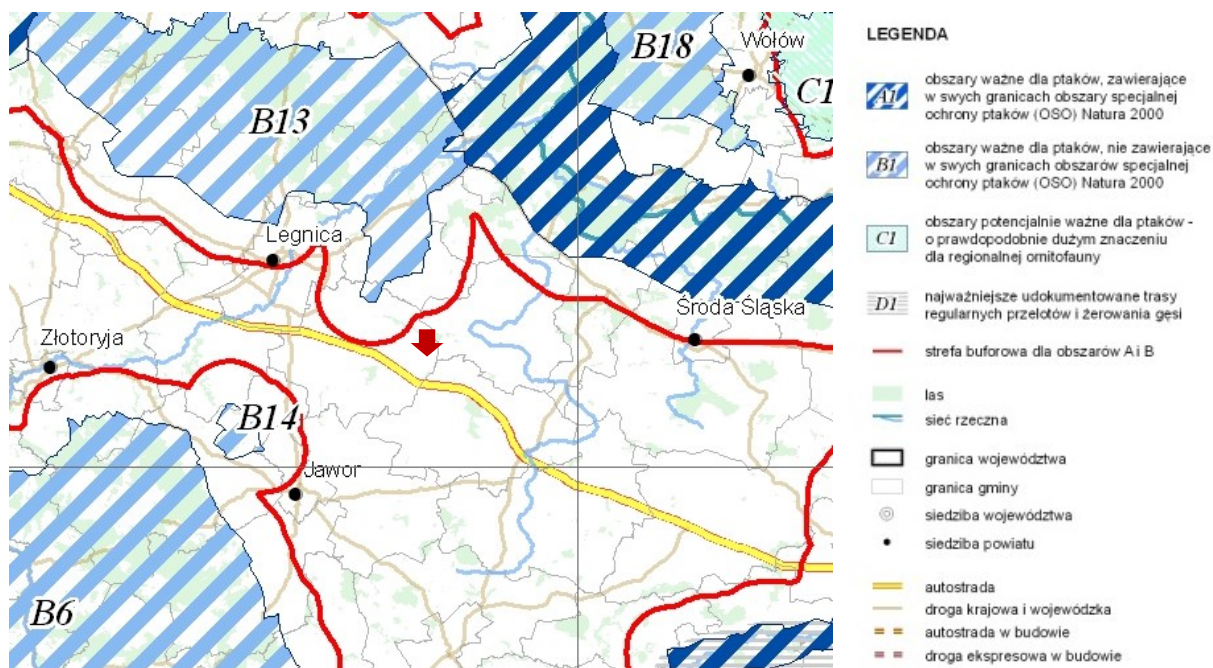
Analiza fizjografii terenu opracowania, jego ukształtowania oraz zagospodarowania, a także stwierdzeń ptaków dotychczas udokumentowanych na tym terenie, pozwala przyjąć, iż prawdopodobieństwo wystąpienia kolizji z lokalnymi oraz ponad lokalnymi trasami migracji ptaków nie jest wysokie. Obecnie dostępne 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 Koskowskiego oddalonego o 6 km), brak wysokich zagęszczeń gatunków o rozległych terytoriach, przemieszczających się na znaczne odległości oraz brak ukształtowania i pokrycia (zagospodarowania) kanalizującego przelot ptaków nad terenem opracowania.²⁵

Zmiany sposobu zagospodarowania terenu inwestycji obejmować będą głównie powierzchnię zajmowanej 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.

²⁵ opracowanie na podstawie: *Wstępna ocena lokalizacji planowanej farmy wiatrowej położonej w gminie Wądroże Wielkie, Ecoplan, Ryszard Kowalczyk, Opole 2009*

Ponadto zgodnie z ekspertyzami ornitologicznymi²⁶ przeprowadzonymi dla potrzeb opracowania pn.: „Aktualizacji studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim 2011”²⁷, 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.

SCHEMAT 17. OBSZARY O ZNACZENIU REGIONALNYM WAŻNE DLA OCHRONY ORNITOFAUNY.



Źródło: opracowanie na podstawie Aktualizacja studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim, Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne, Wrocław 2011

Negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na **chiropterofaunę** może polegać na ewentualnej: śmiertelności na skutek kolizji z elektrownią lub urazu ciśnieniowego, utracie lub zmianie tras przelotu i miejsc żerowania oraz zniszczeniu kryjówek, a stopień tego zagrożenia zależeć będzie od liczby i sposobu rozmieszczenia elektrowni wiatrowych. Nietoperze posiadają zdolność do echolokacji, która umożliwia im orientację w ciemności. Ultradźwięki emitowane przez nietoperze rozchodzą się kolistnie otoczeniu. Po odbiciu od przeszkód znajdujących się w terenie fale dźwiękowe powracają informując zwierzę o odległości, wielkości przeszkody lub ruchu ofiary. Wytwarzany przez nietoperze wachlarz emitowanych dźwięków jest znaczny i waha się od 25-210 kHz. Nietoperze dzięki takim zdolnościom skutecznie omijają w ułamku sekundy przeszkody terenowe, które mogą stanowić dla nich również siłownie wiatrowe. Dodatkowo w okresie zimy zwierzęta te zapadają w sen zimowy co tym bardziej zmniejsza wpływ elektrowni na ich środowisko życia. Dla rozpoznania rzeczywistego stopnia zagrożenia nietoperzy z strony elektrowni wiatrowych lokalizowanych na tym obszarze pożądane jest szczegółowe rozpoznanie lokalizacji ich stanowisk.

²⁶ Ekspertyza ornitologiczna dla określenia przyrodniczych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie dolnośląskim, A. Adamski, A. Czapulak, A. Wuczyński, Wrocław 2009

²⁷ Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne we Wrocławiu, Uchwała Nr 2082/1V/12 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 3 kwietnia 2012 r.

TABELA 4. POTENCJALNY NEGATYWNY WPŁYW ELEKTROWNI WIATROWYCH NA NIETOPERZE NA RÓŻNYCH ETAPACH INWESTYCJI I W OKREŚLONYCH OKRESACH FENOLOGICZNYCH.

WPŁYW	CIAŻA I KARMIEŃIE MŁODYCH (VI-VII)	MIGRACJA - WIOSENNA (IV- V) I JESIENNA (VIII-X)	ROJENIE JESIENNE (VIII-X)*	HIBERNACJA (XI-III)
W OKRESIE BUDOWY				
Utrata miejsc żerowania i tras przelotu na żerowiska podczas budowy dróg dojazdowych i wiatraków (wycinanie drzew, zasypywanie zbiorników wodnych)	Mały lub umiarkowany (wyjątkowo wysoki), w zależności od gatunku lub stanowiska	Prawdopodobnie niewielki	Mały lub umiarkowany (wyjątkowo wysoki), w zależności od stanowiska	Niewielki lub brak
Utrata kryjówek podczas budowy dróg dojazdowych i wiatraków (wycinanie drzew, wyburzanie budynków, zasypywanie wejść do obiektów podziemnych)	Prawdopodobnie wysoki lub bardzo * wysoki, w zależności od gatunku i stanowiska	Lokalnie wysoki lub bardzo wysoki (np. utrata stanowisk godowych)	Prawdopodobnie wysoki lub bardzo wysoki	Prawdopodobnie wysoki lub bardzo wysoki
W OKRESIE EKSPLOATACJI				
Emisja ultradźwięków (płoszenie)	Prawdopodobnie ograniczony lub brak	Prawdopodobnie ograniczony lub brak	Prawdopodobnie ograniczony lub brak	Prawdopodobnie brak
Utrata miejsc żerowania z powodu opuszczenia terenu przez nietoperze	Umiarkowany lub wysoki	Prawdopodobnie niewielki wiosną, umiarkowany lub wysoki jesienią	Nie dotyczy	Niewielki lub brak
Utrata lub zmiana tras przełom (korytarzy migracyjnych)	Umiarkowany	Niewielki	Niewielki lub umiarkowany	Niewielki lub brak
Śmiertelność w wyniku kolizji z pracującym rotorem lub urazu ciśnieniowego (barotrauny)	Niewielki, umiarkowany lub wysoki, w zależności od gatunku (Tabela 6.)	Najczęściej wysoki lub bardzo wysoki	Umiarkowany w odniesieniu do tras przełom na miejsca rojenia	Niewielki lub brak
* głównie nocki <i>Myotis</i> spp., gacki <i>Plecotus</i> spp. i mopek <i>Barbastella barbastellus</i>				

Źródło: Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze, A. Kepel, M. Ciechanowski, R. Jaros, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011

Powiat legnicki, na którego terenie leży gmina Legnickie Pole, nie należy również 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.

TABELA 5. CHARAKTERYSTYKA CHIROPTEROFAUNY POWIATU LEGNICKIEGO.

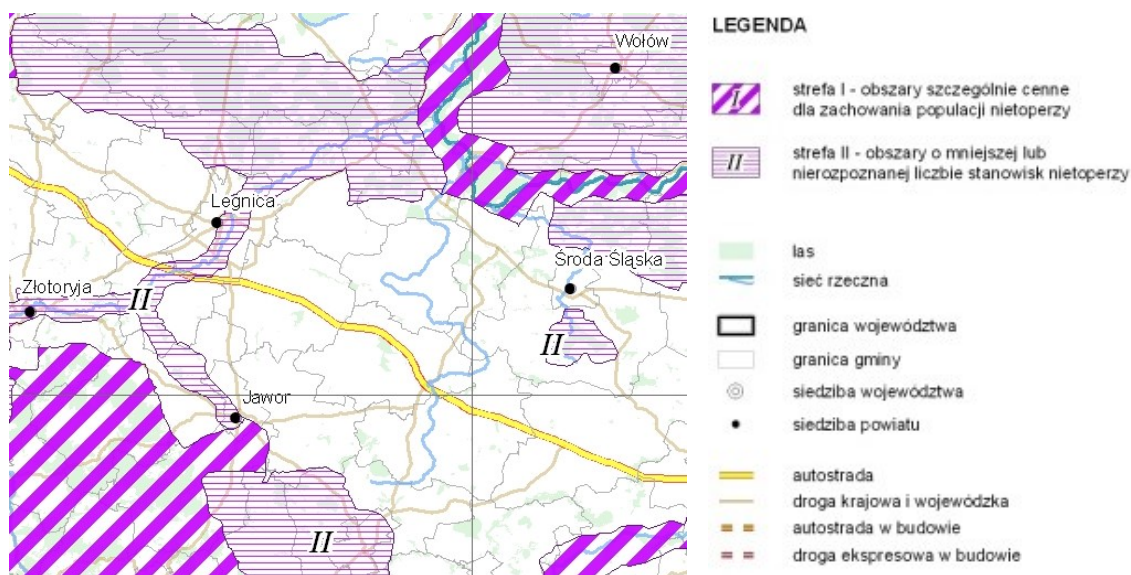
1.	ZIMOWISKA	nieliczne małe zimowiska
2.	STANOWISKA GODOWE	nierozpoznane
3.	KOLONIE ROZRODCZE	nieliczne znane kilku gatunków, pozostałe słabo poznane
4.	ŻEROWISKA	słabo rozpoznane, prawdopodobnie bogate żerowiska w dolinie Odry i obszarach leśnych
5.	TRASY SEZONOWYCH MIGRACJI	korytarz migracyjny wzdłuż Odry, możliwy szlak migracyjny wzdłuż kompleksów leśnych

Źródło: opracowanie na podstawie: „Ekspertyza chiropterologiczna dla określenia przyrodniczych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie dolnośląskim”, J. Furmankiewicz, I. Gottfried, Wrocław 2009

Jedynym udokumentowanym szlakiem migracji (wiosennej i jesiennej) w okolicy istniejących i planowanych farm wiatrowych jest dolina Odry²⁸, 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 populacje nietoperzy migrujące wzdłuż tego korytarza. Zatem, lokalizację planowanej farmy wiatrowej należy uznać za korzystną pod tym względem, gdyż dostępne dane sugerują, iż wysokie ryzyko konfliktu ze zidentyfikowanymi trasami migracji nietoperzy nie zachodzi.²⁹

Zgodnie z wykonaną ekspertyzą chiropterologiczną dla określenia przyrodniczych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie dolnośląskim³⁰, obszar gminy Legnickie Pole zakwalifikowany został do strefy III, w której dopuszczalne jest stawianie farm wiatrowych³¹. 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).

SCHEMAT 18. GŁÓWNE OBSZARY WYSTĘPOWANIA NIETOPERZY.



Źródło: opracowanie na podstawie „Aktualizacja studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim”, Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne, Wrocław 2011

Najważniejszymi miejscami żerowania nietoperzy w krajobrazie rolniczym są zwykle zbiorniki wodne³², zaś podstawowymi trasami przelotów między kryjówkami a żerowiskami – liniowe elementy krajobrazu, zwłaszcza szpalery drzew³³. Istotnymi miejscami żerowania dla nietoperzy mogą być również płaty liściastych starodrzewi i ich skraje³⁴. Natomiast na terenach otwartych aktywność nietoperzy z rodziny mroczkowatych (z rodzaju *Pipistrellus*) spada do zera już w odległości 70 metrów od rzeki czy zbiornika wodnego, osiąga również minimalne wartości około 40 metrów od linii drzew³⁵.

²⁸ Ekspertyza chiropterologiczna dla określenia przyrodniczych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie dolnośląskim”, J. Furmankiewicz, I. Gottfried, Wrocław 2009

²⁹ Wstępna ocena lokalizacji planowanej farmy wiatrowej położonej w gminie Wądroże Wielkie, Ecoplan, Ryszard Kowalczyk, Opole 2009

³⁰ J. Furmankiewicz, I. Gottfried, Wrocław 2009

³¹ ze względu na zalecenia EUOBATS-u i niepełną wiedzę na temat wymagań siedliskowych i zachowań nietoperzy, zaleca się jednak, aby na tych terenach wykonywać monitoring chiropterologiczny, określający stopień wykorzystania terenu przez nietoperze i określającego warunki lokalizacji i liczbę stawianych turbin

³² Downs i Racey, 2006

³³ Verboom i Huitema, 1997

³⁴ Walsh i Harris 1996, Russ i Montgomery 2002

³⁵ Downs i Racey 2006

Większość nietoperzy unika pozbawionych drzew, rozległych pól uprawnych³⁶. W świetle tych danych, turbiny położone w odległości większej niż 100–200 metrów od zadrzewień liniowych i zbiorników wodnych powinny stanowić jedynie niewielkie zagrożenie dla nietoperzy.

TABELA 6. KRAJOWE GATUNKI NIETOPERZY I ICH STOPIEŃ ZAGROŻENIA ŚMIERTELNOŚCIĄ W ZWIĄZKU Z PRACĄ ELEKTROWNI WIATROWYCH.

LP.	NAZWA POLSKA	NAZWA ŁACIŃSKA	STATUS OCHRONNY	STWIERDZONA ŚMIERTELNOŚĆ W EUROPIE	STOPIEŃ ZAGROŻENIA ŚMIERTELNOŚCIĄ ³⁷	GATUNKI WYSTĘPUJĄCE NA TERENIE GMINY LEGNICKIE POLE
1.	borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	VU	+++	bardzo wysoki	
2.	borowiec olbrzymi*	<i>Nyctalus lasiopterus</i>		++	bardzo wysoki	
3.	borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>		+++	bardzo wysoki	+
4.	gacek brunatny	<i>Plecotus auritus</i>		+	bardzo niski	+
5.	gacek szary	<i>Plecotus austriacus</i>		+	bardzo niski	-
6.	karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		+++	wysoki	
7.	karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		+++	wysoki	+
8.	karlik średni*	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		+++	wysoki	
9.	karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>		+++	bardzo wysoki	
10.	mopek	<i>Barbastella</i>	DSII, DD	+	niski	

³⁶ Lesiński i in. 2000

³⁷ Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze, A. Kepel, M. Ciechanowski, R. Jaros, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011

Krajowe gatunki nietoperzy można podzielić na kilka grup, o różnym stopniu narażenia na śmiertelność w kolizjach z elektrowniami wiatrowymi:

- Gatunki o bardzo wysokim stopniu narażenia na śmiertelność. Nietoperze z tej grupy cechują się szybkim i mało zwrotnym lotem (osiągającym niekiedy znaczne wysokości) oraz częstym wykorzystywaniem otwartych przestrzeni jako żerowisk lub podejmowaniem długodystansowych wędrówek (często powyżej 1000 km) wzdłuż szlaków przecinających różne kraje europejskie (w takim przypadku wpływ energetyki wiatrowej może mieć charakter oddziaływania transgranicznego). Należą do niej wszystkie borow'e *Nyctalus* spp., karlik większy, a także mroczek posrebrzany.
- Gatunki o wysokim stopniu narażenia na śmiertelność. Należą tu osiadłe (przynajmniej w zachodniej Europie) gatunki karlików - malutki, drobny i średni (HUTTERER i m. 2005), o dość zwrotnym, ale niezbyt szybkim locie, polujące na mniejszej wysokości i w mniejszej odległości od przeszkód pionowych (drzew) niż karlik większy (BAAGOE 1987). Ponieważ pierwszy z nich bywa niekiedy najliczniejszym gatunkiem nietoperza w krajobrazie rolniczym Europy Zachodniej (np. JONES i in. 1996), prawdopodobnie jest znacząco nadreprezentowany wśród zabitych nietoperzy w stosunku do rzeczywistego narażenia na śmiertelność.
- Gatunki o umiarkowanym stopniu narażenia na śmiertelność. Gatunki nietoperzy z tej grupy są osiadłe w niemal całej Europie (w tym w Polsce), cechują się dość zwrotnym, ale niezbyt szybkim lotem. Polują najczęściej w odległości kilku- kilkunastu metrów od powierzchni ziemi i przeszkód pionowych (drzew) (BAAGOE 1987). zdolne są jednak do wykorzystywania jako żerowisk siedlisk otwartych, np. łąk i pastwisk (CATTO i in. 1996). Należą tu mroczki z rodzaju *Eptesicus*. Duża częstość występowania mroczka późnego w przekształconych przez człowieka krajobrazach (LESIŃSKI 2006) może skutkować dość znacznym jego udziałem wśród nietoperzy zabitych przez wiatrak, jednak udział ten jest i tak niski, w porównaniu z o wiele rzadszym mroczkiem posrebrzanym czy borowiaczkiem
- Gatunki o niskim stopniu narażenia na śmiertelność. Należą tu nietoperze polujące na niewielkiej wysokości (do kilku metrów) nad ziemią lub powierzchnią wody (ewentualnie nad koronami drzew), o wolnym ale bardzo zwrotnym locie, odbywające niekiedy średniodystansowe (do 300-400 km) wędrówki sezonowe. Należą tu nocki: duży, ostrouszny, węsatek, Brandta, hydrowiosy i rudy, a także mopek.
- Gatunki o bardzo niskim stopniu narażenia na śmiertelność. Gatunki z tej grupy są niemal wyłącznie osiadłe, ich sezonowe migracje nie przekraczają kilkudziesięciu kilometrów. Cechują się wolnym i bardzo zwrotnym lotem. Polują najczęściej w lasach, zadrzewieniach lub na ich skrajach, na wysokości do kilku metrów nad ziemią lub w koronach drzew, unikając wylatywań na otwartą przestrzeń. Należą tutaj gacki *Plecotus* spp., podkowce *Rhinolophus* spp., a także pozostałe nocki, me wymienione w pkt. 4. Mimo że niektóre z nich (gacek brunatny, norek *Natterera*) należą lokalnie do najpospolitszych europejskich nietoperzy, stanowią tylko niewielki procent ofiar kolizji z elektrowniami wiatrowymi (RODFIGUES i in. 2008).

LP.	NAZWA POLSKA	NAZWA ŁACIŃSKA	STATUS OCHRONNY	STWIERDZONA ŚMIERTELNOŚĆ W EUROPIE	STOPIEŃ ZAGROŻENIA ŚMIERTELNOŚCIĄ ³⁷	GATUNKI WYSTĘPUJĄCE NA TERENIE GMINY LEGNICKIE POLE
		<i>barbastes</i>				
11.	mroczek posrebrzany	<i>Vespertilio muhnus</i>	LC	++	bardzo wysoki	
12.	mroczek pozłocisty	<i>Eptesalis nilssonii</i>	NT	++	umiarkowany	
13.	mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>		+++	umiarkowany	+
14.	nocek Alkatoe	<i>Afyotis alcatheae</i>			niski bardzo niski	
15.	nocek Bechsteina	<i>Myotis bechsteinii</i>	DSII, NT	+	bardzo niski	
16.	nocek Brandta	<i>Myotis brandtii</i>		+	niski	
17.	nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	DSII	+	niski	
18.	nocek tydko włosy	<i>Myotis dasycneme</i>	DSII, EN	+	niski	
19.	nocek Natterera	<i>Afyotis nattereri</i>			bardzo niski	+
20.	nocek orzęsiony	<i>Afyotis emarginatus</i>	DSII, EN	+	bardzo niski	
21.	nocek ostrouszny*	<i>Afyotis oxygnathus</i>	DSII		niski	
22.	nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>		+	niski	+
23.	nocek wąsatek	<i>Myotis mystacinus</i>		+	niski	
24.	podkowiec duży*	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	DSII, LC	+	bardzo niski	
25.	podkowiec mały	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	DSII, EN		bardzo niski	
(*) gatunki spotykane w Polsce sporadycznie - Sachanowicz i in. 2006)						
Notowania śmiertelności: + - pojedyncze, ++ - regularne, +++ - bardzo liczne; dane dotyczą terenu całej Europy, łącznie z regionem śródziemnomorskim						
DSD - załącznik II dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory ⁵ (dyrektywy siedliskowej)						
Kategorie zagrożenia IUCN na czerwonej liście zwierząt (Głowaciński 2002. DIETZ i in. 2009): EN - zagrożony, W – narażony, NT - bliski zagrożenia, DD - niedostateczne dane, LC - najmniejszej troski						

¹ Dz.Urz.WE L 206. 22.7.1992, str. 7. z późn. zm

Źródło: „Wytoczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze”, A. Kepel, M. Ciechanowski, R. Jaros, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011, s. 1

Na obszarze Jeziora Koskowskiego występują takie gatunki nietoperzy jak: borowiec wielki, gacek, karlik, a łąki rozciągające się po południowo-wschodniej stronie Jeziora Koskowskiego stanowią miejsce żerowania: mroczka późnego, nocka Natterera i nocka rudego (Schemat 13.). Na terenie sąsiadującej od wschodu gminy Wądroże Wielkie, w odległości około 2,5 km od farmy, w okolicy kościoła w miejscowości Biernatki, stwierdzono występowanie 2 osobników gacka (gatunek nieokreślony) oraz jednego osobnika mroczka późnego. W odległości większej niż 5 km, na terenie gminy Wądroże Wielkie, występują i żerują takie gatunki nietoperzy jak: nocek rudy (stawy hodowlane pomiędzy Wądrożem Wielkim a Mierczycami), gacek – gatunek nieokreślony (las pomiędzy Wądrożem Wielkim a Rąbienicami), karlik większy (Wądroże Wielkie – okolice parku i kamieniołomu, pomiędzy Wierzchowicami a lasem na wschód od Wierzchowic, centralna części kompleksu leśnego pomiędzy

Wądrożem Wielkim a Rąbienicami, Kępy), karlik malutki (na południe od Skąty, pomiędzy Wądrożem Wielkim a Rąbienicami), borowiec wielki (na południowy zachód od Kęp, las pomiędzy Wądrożem Wielkim a Rąbienicami, las na południowym skraju Wądroża Małego, stawy hodowlane pomiędzy Wądrożem Wielkim a Mierczycami), mroczek późny (Wądroże Wielkie, Mierczyce, Legnickie Pole).³⁸

TABELA 7. WYBRANE ASPEKTY ZACHOWAŃ I EKOLOGII NIETOPERZY STWIERDZONYCH NA DOLNYM ŚLĄSKU, WAŻNE ZE WZGLĘDU NA NEGATYWNY WPŁYW ELEKTROWNI WIATROWYCH NA POPULACJE NIETOPERZY.

LP.	GATUNEK	ŚRODOWISKO ŻEROWANIA	MIGRACIE	LOT NA DUŻYCH WYSOKOŚCIACH > 40M	LOT NA NISKICH WYSOKOŚCIACH	MAX ODLEGŁOŚĆ WYKRYWANIA ECHOLOKACJI (M)*	PRAWDOPODOBIEŃSTWO ZAKŁOCEŃ ECHOLOKACJI PRZEZ ULTRADŹWIĘKI TUBY	PRZYCIĄGANIE PRZEZ OŚWIETLENIE TURBIN	RYZKO UTRATY ŻEROWISK	ZNANE KOLIZJE ŚMIERTELNE	RYZKO KOLIZJI W SKALI OD 1 (NAJNIŻSZE) DO 3 (NAJWYŻSZE)
1.	Borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>	środowiska otwarte, nad lasami, łąkami i polami	długodys tansowe	x		100-150	x	x	x	x	3
2.	Borowiacek <i>Nyctalus leisleri</i>	środowiska otwarte, lasy, parki, ogrody	długodys tansowe	x		60-80	x	x	x	x	3
3.	Gacek brunatny <i>Plecotus auritus</i>	środowiska zamknięte, lasy, między drzewami	osiadły	x	x	30				x	1
4.	Gacek szary <i>Plecotus austriacus</i>	środowiska otwarte i zamknięte (wśród drzew)	osiadły		x	10-30					1
5.	Karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>	środowiska otwarte i półotwarte, lasy, korony drzew, nad polami i wodami	długodys tansowe	x	x	30-40	?	x		x	3
6.	Karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	środowiska otwarte i półotwarte, obrzeża lasów, korony drzew	osiadły	x	x	30	?	x		x	3
7.	Karlik drobny <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	środowiska otwarte i półotwarte, obrzeża lasów, korony drzew	długodys tansowe	x	x	30	?	x		x	3
8.	Mopek <i>Barbastella barbastellus</i>	środowiska zamknięte, obrzeża lasów, ogrody	krótkodys tansowe		x	20-30					1
9.	Mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	środowiska otwarte, skraje lasów, parki, nad łąkami i wokół ulicznym lamp	osiadły	x		50	x	x	x	x	3
10.	Mroczek posrebrzany <i>Vespertilio</i>	środowiska otwarte, między drzewami, wokół	długodys tansowe	x		50		x	x	x	3

³⁸ opracowanie na podstawie: Inwentaryzacja przyrodnicza gminy Legnickie Pole, Szlachetka, Cieślak, Kryza, Domżański, Szynkiewicz, 1998 i sąsiadującej gminy Wądroże Wielkie, Cieślak, Domżański, Kryza, Ruszlewicz, Szlachetka, 1998 oraz "Ekspertyza chiropterologiczna dla określenia przyrodniczych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie dolnośląskim, J. Furmankiewicz, I. Gottfried, Wrocław 2009

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
DO STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY LEGNICKIE POLE

LP.	GATUNEK	ŚRODOWISKO ŻEROWANIA	MIGRACJE	LOT NA DUŻYCH WYSOKOŚCIACH > 40M	LOT NA NISKICH WYSOKOŚCIACH	MAX ODLEGŁOŚĆ WYKRYWANIA ECHOLOKACJI (M)*	PRAWDOPODOBIENSTWO ZAKŁOCEŃ ECHOLOKACJI PRZECZ ULTRADŹWIĘKI TURBIN	PRZYCIĄGANIE PRZECZ OŚWIETLENIE TURBIN	RYZIKO UTRATY ŻEROWISK	ZNANE KOLIZJE ŚMIERTELNE	RYZIKO KOLIZJI W SKALI OD 1 (NAJNIŻSZE) DO 3 (NAJWYŻSZE)
11.	<i>murinus</i> Mroczek pozłocisty <i>Eptesicus nilssonii</i>	ulicznych lamp środowiska otwarte, luki drzewostanów, wokół ulicznych lamp	osiadły	x		50	x	x		x	2
12.	Nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i>	środowiska otwarte i półotwarte, nad wodami	krótkodyś s tansowe	x	x	20-30				x	2
13.	Nocek łydkowłosy <i>Myotis dasycneme</i>	środowiska otwarte i półotwarte, nad wodami	krótkodyś s tansowe	x	x	30					1
14.	Nocek wąsatek <i>Myotis mystacinus</i>	środowiska półotwarte i zamknięte, zakrzewienia, między drzewami, nad wodami	krótkodyś s tansowe		x	15-20					1
15.	Nocek Brandta <i>Myotis brandtii</i>	środowiska półotwarte i zamknięte, między drzewami, nad wodami	krótkodyś s tansowe	x	x	20				x	1
16.	Nocek orzęsiony <i>Myotis emarginatus</i>	blisko roślinności, wśród gałęzi drzew	osiadły		x	15-20					1
17.	Nocek Natterera <i>Myotis nattereri</i>	blisko roślinności, wśród gałęzi drzew	osiadły		x	15-20					1
18.	Nocek Bechsteina <i>Myotis bechsteinii</i>	luki i skraje drzewostanów	osiadły		x	15-25					1
19.	Nocek duży <i>Myotis myotis</i>	środowiska otwarte i półotwarte, lasy i łąki	krótkodyś s tansowe	x	x	20-30				x	1
20.	Podkowiec mały <i>Rhinolophus hipposideros</i>	wewnątrz i na obrzeżach lasów, przy skalnych zboczach, pastwiska, krzewy	osiadły		x	5					1

Źródło: opracowanie na podstawie „Ekspertyza chiropterologiczna dla określenia przyrodniczych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie dolnośląskim”, J. Furmankiewicz, I. Gottfried, Wrocław 2009 r., s. 16

Spośród wyżej wymienionych gatunków do podatnych na oddziaływanie farm wiatrowych zaliczyć należy mroczka późnego, karlika malutkiego i większego oraz borowca wielkiego. Są to gatunki żerujące w środowiskach otwartych i półotwartych, przez co narażone na ryzyko kolizji z elektrowniami wiatrowymi. Mroczek późny w trakcie żerowania patroluje skraje lasów, parki, przestrzeń nad łąkami oraz otoczenie ulicznych lamp. Karlik malutki i większy żeruje przede wszystkim na obrzeżach lasów i wśród koron drzew. Borowiec wielki jest najsilniej, spośród występujących w sąsiedztwie omawianej farmy wiatrowej nietoperzy, związany z obszarami otwartymi. Żeruje przede wszystkim nad lasami,

łakami i polami, często na dużych wysokościach. Gatunki takie jak mroczek późny, borowiec wielki i nocki stanowią gatunki pospolite w Polsce i niezagrożone, jednak będące pod ścisłą ochroną prawa krajowego i międzynarodowego. Poza nockami, gatunki te odznaczają się wysokim i bardzo wysokim stopniem zagrożenia śmiertelnością w związku z pracą elektrowni wiatrowych. Borowiec wielki jest długodystansowym migrantem, przez co jest bardziej narażony na potencjalne kolizje.

Powyższe dane wskazują, iż na terenie farmy oraz na obszarze stycznym do niego nie stwierdzono dotychczas żadnych żerowisk nietoperzy. Wskazuje to na niską atrakcyjność obszaru farmy wiatrowej pod względem warunków troficznych. Na tym terenie nie prowadzono jednak odpowiednio intensywnych badań na chiropterofaunę. Ponadto kolonie występujące w otoczeniu farmy wiatrowej to niewielkie zgrupowania, złożone zaledwie z kilku osobników. Większe kolonie letnie, składające się z kilkudziesięciu osobników położone są daleko poza obszarem planowanej farmy. Podobnie bardziej atrakcyjne żerowiska, wykorzystywane przez większą liczbę nietoperzy, również położone są w znacznej odległości od terenu planowanej farmy.

Aktualnie dostępne dane na temat występowania nietoperzy w rejonie planowanej farmy wiatrowej nie wskazują na wysokie ryzyko wystąpienia negatywnego oddziaływania na ich populację. Walory chiropterologiczne terenu opracowania należy uznać natomiast za przeciętne. 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 zaleca się:

- 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 odstraszaających nietoperze, w celu uniknięcia potencjalnych kolizji,
- przeprowadzenie monitoringu przed i po realizacyjnym,
- 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).

Na etapie realizacji farmy wiatrowej należy się spodziewać migracji niektórych gatunków **zwierząt** z terenów objętych pracami budowlanymi. Takiej reakcji można oczekiwać ze względu na uciążliwość 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. Pozostawione w projekcie studium istniejące niewielkie fragmenty lasów odgrywać będą istotną rolę w zmniejszeniu negatywnego wpływu realizacji elektrowni na przyrodę poprzez zachowanie kontrastowych ekologicznie płatów terenu. Uruchomienie kolejnych elektrowni wiatrowych i emitowany z nich hałas może doprowadzić zatem do opuszczenia sąsiadujących kompleksów leśnych przez niektóre gatunki zwierząt. Konstrukcje wiatrowe oraz hałas mogą również doprowadzić do zmiany szlaków wędrówek niektórych zwierząt na takie, które ominą ten teren. Są to jednak tylko prognozy, jak dotąd nie przeprowadzono żadnych kompleksowych badań na temat rzeczywistej skali oddziaływania elektrowni wiatrowych na świat zwierząt.

Innym z problemów funkcjonowania elektrowni wiatrowych jest **emisja drgań**, która negatywnie wpływa na zwierzęta mieszkające w ich pobliżu. Powoduje ona dyskomfort, a w rezultacie jest powodem wysiedlenia zwierząt z terenów sąsiadujących z turbinami. Przez wiele lat prac badawczych wytwórcy turbin wiatrowych zredukowali emisję drgań do minimum, w celu zmniejszenia negatywnego wpływu na człowieka i środowisko, i obecnie są one znikome. Dotychczas nie stwierdzono, by siłownie wiatrowe oddziaływały negatywnie na zwierzęta lądowe poruszające się po ziemi. Zmiany liczebności lub składu gatunkowego fauny naziemnej, do jakich dochodzi na terenie lokalizacji elektrowni, są zazwyczaj konsekwencją zmian, do jakich dochodzi w pokrywającej teren roślinności, a więc przede wszystkim są konsekwencją zmian użytkowania terenu. W przypadku analizowanego terenu zmiany sposobu użytkowania terenu odnoszą się będą wyłącznie do terenu samej lokalizacji masztu oraz drogi dojazdowej do obiektu.

Na etapie realizacji elektrowni wiatrowych wystąpią emisje **hałasu** związane z pracami budowlano-montażowymi oraz transportem materiałów. Nie przewiduje się jednak przekroczeń dopuszczalnych norm emisji hałasu. Pracująca elektrownia wiatrowa jest źródłem hałasu pochodzenia aerodynamicznego (wynikającego z ruchu skrzydeł wirnika) oraz mechanicznego (powodowanego pracą generatora i przekładni). Poziom uciążliwego, akustycznego oddziaływania funkcjonowania elektrowni wiatrowej uzależniony jest od czynników takich jak: ukształtowanie terenu wokół elektrowni, pokrycia terenu, sąsiadującej zabudowy, warunków pogodowych, prędkości wiatru, wilgotność powietrza, pory dnia, występowania innych źródeł emisji hałasu oraz indywidualnej wrażliwości odbiorców.

Na etapie eksploatacji ze strony elektrowni wiatrowych wystąpi emisja hałasu. Ponadnormatywny poziom dźwięku nie może obejmować wrażliwych receptorów, tj. terenów, dla których hałas jest normowany. Zabudowa mieszkaniowa i inna związana z pobytem ludzi znajdować się będzie poza zasięgiem ponadnormatywnego hałasu. Zachowanie właściwej odległości obiektów elektrowni wiatrowych od siedzib ludzkich wyeliminuje jednak negatywny wpływ hałasu. Jak wynika z dotychczasowych doświadczeń, izofona o wartości 40 db (norma nocna dla jednorodzinnej zabudowy mieszkaniowej) przebiega w odległości 450 - 500 m od źródła dźwięku (generator elektrowni wiatrowej). 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. Pozostałe postanowienia dokumentu studium nie będą miały znaczącego wpływu na **zdrowie i życie ludzi** oraz na warunki zamieszkania.

W Polsce nie ma odrębnych wymagań określających dopuszczalny poziom hałasu powodowanego działaniem turbin wiatrowych, należy w tym zakresie stosować ogólne przepisy dotyczące emisji hałasu do środowiska. W ocenie oddziaływania na klimat akustyczny turbiny wiatrowe należy traktować tak, jak stacjonarne źródła hałasu o charakterze przemysłowym.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, zostały określone w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 14 czerwca 2007 r.*³⁹ Wartości dopuszczalne są wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} oraz L_{AeqN} odpowiednio dla pory dziennej i pory nocnej. Wartości dopuszczalne zależą od rodzaju źródła hałasu, charakteru terenów narażonych na jego oddziaływanie oraz od pory doby. W rozpatrywanym

³⁹ tj. Dz. U. z 2014 r., poz. 112

przypadku turbiny wiatrowe należy zaliczyć do grupy obejmującej pozostałe obiekty i działalność będącą źródłem hałasu.

TABELA 8. DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU INSTALACYJNEGO W ŚRODOWISKU.

LP.	PRZEZNACZENIE TERENU	dzień	noc
		LAeq D	LAeq N
1.	Strefa ochronna „A” uzdrowiska Tereny szpitali poza miastem	45 dB	40 dB
2.	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży 1) Tereny domów opieki społecznej Tereny szpitali w miastach	50 dB	40 dB
3.	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy zagrodowej Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe1) Tereny mieszkaniowo usługowe	55 dB	45 dB
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców2)	55 dB	45 dB
1) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy. 2) Strefa śródmiejska miast powyżej 100tys. Mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys. Można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.			

Producenci elektrowni podają dla każdego typu urządzenia informację o poziomie dźwięku emitowanego u źródła, podając wartości gwarantowane przy prędkościach, dla której elektrownia osiąga moc nominalną. Przeważnie są to wielkości od 98 do 106 dB. W miarę oddalania się od elektrowni (źródła dźwięku) emisja słabnie i zwykle w odległości 300 m nie przekracza 45 dB. Pomiar wykazały, że w bezpośrednim sąsiedztwie masztu elektrowni możliwa jest normalna rozmowa bez zbytniego podnoszenia głosu. Poziom hałasu w odległości 300 m od elektrowni porównywalny jest z pomieszczeniami biurowymi. 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.

TABELA 9. PRZYKŁADOWE POZIOMY I ROZKŁADY NATĘŻENIA DŹWIĘKÓW.

LP.	Odległość od turbiny[m]	Natężenie hałasu dla turbiny o mocy 600 kW [dBA]	Natężenie hałasu dla turbiny o mocy 1650 kW [dBA]
ROZKŁAD NATĘŻENIA DŹWIĘKÓW ELEKTROWNI WIATROWYCH			
1.	200	46,5	47,0
2.	250	44,4	44,9
3.	300	42,7	43,2
4.	500	37,4	37,9

PRZYKŁADOWE POZIOMY NATĘŻENIA DŹWIĘKÓW		
5.	falujące liście	10 dB
6.	cichy szepot	20 dB
7.	dom (wewnątrz)	50 dB
8.	biuro	60 dB
9.	samochód (wewnątrz)	70 dB
10.	przemysł (średnio)	100 dB
11.	młot pneumatyczny	120 dB

Źródło: Aktualizacja Studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim 2011", Uchwała Nr 2082/1V/12 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 3 kwietnia 2012 r.

Zgodnie z przedstawionymi powyżej poziomami natężenia dźwięków oraz rozkładem ich natężenia, że przyjęta w projekcie studium odległość projektowanej farmy wiatrowej od zabudowań na poziomie 500 m zapewni komfort akustyczny na poziomie zgodnym z przepisami rozporządzenia.

Ważnym efektem funkcjonowania elektrowni wiatrowych odczuwalnym przez człowieka jest także **emisja infradźwięków**, to znaczy dźwięków o niskiej częstotliwości (poniżej 20 Hz). 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.

Energia towarzysząca infradźwiękom może wywoływać zjawisko rezonansu narządów wewnętrznych człowieka, odczuwalne już od 100 dB. Poziom ciśnienia akustycznego 162 dB, przy częstotliwości 2 Hz, wywołuje ból ucha środkowego. Gdy poziom ciśnienia akustycznego przekracza wartość 140 dB, infradźwięki mogą powodować trwałe, szkodliwe zmiany w organizmie. Zjawisko rezonansu struktur i narządów wewnętrznych organizmu, może być subiektywnie odczuwane już od 100 dB jako nieprzyjemne uczucie wewnętrznego wibrowania, które obok ucisku w uszach stanowi jeden z najbardziej typowych objawów stwierdzonych przez osoby narażone na infradźwięki. Jednak dominującym efektem wpływu infradźwięków na organizm w ekspozycji zawodowej, jest ich działanie uciążliwe, występujące już przy niewielkich przekroczeniach progu słyszenia. Działanie to charakteryzuje się subiektywnie określonymi stanami nadmiernego zmęczenia, dyskomfortu, senności, zaburzeniami równowagi, sprawności psychomotorycznej oraz zaburzeniami funkcji fizjologicznych. Obiektywnym potwierdzeniem tych stanów są zmiany w ośrodkowym układzie nerwowym, charakterystyczne dla obniżenia stanu czuwania. Jak wskazują jednak wyniki pomiarów infradźwięków

generowanych przez turbiny wiatrowe, ich poziom nie przekracza wartości, które mogłyby wywoływać tego typu objawy.

Poziom infradźwięków, których źródłem jest farma wiatrowa jest jednak zwykle niższy od tzw. tła, czyli poziomu infradźwięków, których naturalnym źródłem jest wiatr czy fale morskie. Część doświadczeń i badań wykazało, że infradźwięki wytwarzane przez turbiny nie są odbierane przez organizm człowieka. Wibracje ciała człowieka wywołane dźwiękiem o częstotliwości rezonansu (częstotliwość wywołująca wzrost amplitudy drgań układu, na który dany dźwięk oddziałuje) mają miejsce tylko w przypadku bardzo głośnych dźwięków (powyżej 100 dB). Biorąc pod uwagę poziom hałasu emitowanego przez elektrownie wiatrowe, w ich przypadku z takim zjawiskiem nie mamy do czynienia. Hałas emitowany przez elektrownie wiatrowe nie stwarza więc ryzyka pogorszenia ani utraty słuchu. Z ryzykiem takim możemy mieć do czynienia dopiero wtedy, gdy hałas przekracza poziom 85 dB. Hałas emitowany przez elektrownie wiatrowe nie przekracza tej granicy.

Według rozporządzenia ministra pracy i polityki społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, hałas infradźwiękowy na stanowiskach pracy jest charakteryzowany przez równoważny poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką częstotliwościową G odniesiony do 8-godzinnego dobowego lub do przeciętnego tygodniowego, określonego w kodeksie pracy, wymiaru czasu pracy (wyjątkowo w przypadku oddziaływania hałasu infradźwiękowego na organizm człowieka w sposób nierównomierny w poszczególnych dniach w tygodniu), którego wartość dopuszczalna wynosi 102 dB, natomiast dla szczytowego nieskorygowanego poziomu ciśnienia akustycznego 145 dB. W przypadku stanowisk pracy młodocianych i kobiet w ciąży obowiązują inne wartości dopuszczalne. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet, nie wolno zatrudniać kobiet w ciąży w warunkach narażenia na hałas infradźwiękowy, którego równoważny poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką częstotliwościową G, odniesiony do 8-godzinnego dobowego, określonego w kodeksie pracy, wymiaru czasu pracy przekracza wartość 86 dB, a szczytowy nieskorygowany poziom ciśnienia akustycznego przekracza wartość 135 dB. W profilaktyce szkodliwego działania hałasu infradźwiękowego obowiązują takie same wymagania i zasady, jak w przypadku hałasu. Jednakże ochrona przed infradźwiękami jest skomplikowana ze względu na znaczne długości fal infradźwiękowych (20 ÷ 170 m), dla których tradycyjne ściany, przegrody, ekrany i pochłaniacze akustyczne są mało skuteczne. W niektórych przypadkach fale infradźwiękowe są wzmacniane na skutek rezonansu pomieszczeń, elementów konstrukcyjnych budynków lub całych obiektów.

Brak jest również wiarygodnych badań i dowodów na to, by elektrownie wiatrowe wywoływały tzw. chorobę wibroakustyczną (Vibroacoustic Disease, VAD) – jednostkę chorobową powodującą zaburzenia w całym organizmie człowieka. Wykonane pomiary i analiza zjawisk akustycznych z zakresu infradźwięków towarzyszących pracy elektrowni wiatrowych⁴⁰ pozwalają stwierdzić, że praca elektrowni wiatrowych nie stanowi źródła infradźwięków o poziomach mogących zagrozić zdrowiu ludzi. Szczególnie, że elektrownie wiatrowe lokalizowane są w odległościach nie mniejszych niż 400 m od zabudowy mieszkalnej. W odległości 500 m od wieży turbiny zmierzone poziomy infradźwięków zbliżone były praktycznie do poziomów tła i osiągnęły maksymalną wartość 82,7 dB (Lin) i 78,4 dB G. Z powyższych informacji i badań wynika, że w przypadku infradźwięków emitowanych przez siłownie

⁴⁰ Dr inż. Ryszard Ingielewicz i dr inż. Adam Zagubień z Politechniki Koszalińskiej, pomiary wykonane na farmie wiatrowej złożonej z 9 elektrowni typu VESTAS V80 – 2,0 MW OptiSpeed

wiatrowe, jedyną skuteczną ochroną ludzi przed ich niekorzystnym oddziaływaniem jest zachowanie odpowiedniej odległości pomiędzy zabudową mieszkaniową, a farmami wiatrowymi. W projekcie studium zachowana została minimalna odległość 500 m (650 – 950 m) projektowanych siłowni wiatrowych od granic zabudowy mieszkaniowej, tak więc nie należy przewidywać niekorzystnych oddziaływań na ludzi.

Elektrownia wiatrowa jako konstrukcja ruchoma o dużej skali jest również źródłem specyficznych **efektów optycznych**. Są to głównie efekt migotania (przemieszczającego się) cienia i efekt stroboskopowy. Uciążliwości te uzależnione są od lokalnych warunków terenowych i klimatycznych. **Efekt migotania cienia** występuje, gdy poruszające się łopaty wirnika elektrowni wiatrowej oświetlane są promieniami słonecznymi, tworząc migające światło wraz z powstawaniem cyklicznie cieniem. Zasięg rzucanego cienia jest różny w zależności od pory roku i dnia, najdłuższy jest w okresie zimowym oraz po wschodzie i przed zachodem słońca. Efekt migotania cienia odczuwalny jest w odległości do ok. 500 m od elektrowni. Maksymalne częstotliwości migotania wywołanego przez współczesne turbiny wiatrowe nie przekraczają 1 Hz, czyli znajdują się dużo poniżej progowej efektu stroboskopowego (2,5 Hz). Aby efekt migotania cieni wywołany przez elektrownie wiatrowe mógł osiągnąć częstotliwość efektu stroboskopowego, a więc przekroczyć wartość 2,5 Hz, rotor wiatraka musiałby wykonywać 50 obrotów wirnika na minutę. Natomiast **efekt stroboskopowy** to odbijanie się światła od poruszających się śmigieł, co postrzegane jest w formie krótkich błysków. Obecnie brak jest unormowań prawnych odnoszących się do ograniczenia efektu stroboskopowego, sami producenci ograniczają uciążliwość jego stosując odpowiednie matowe powłoki, które zapobiegają odbiciom światła.

Innym efektem optycznym funkcjonowania elektrowni wiatrowych jest również **zacienienie terenów przyległych**. Zjawisko to pojawia się sporadycznie, tylko w określonych porach roku i doby, a sumaryczny czas jego trwania jest krótki. Zacienienie stanowi obszar, do którego nie dociera światło na skutek istnienia przeszkody ustawionej na drodze promieni świetlnych, nie przepuszczającej światła. Mając na uwadze zacienienie powstające od elektrowni wiatrowej uwzględnia się odległość od miejsca planowanej inwestycji do granicy działek przylegających. W prognozie bierze się ten aspekt pod uwagę i wskazuje się negatywny wpływ zacienienia na otoczenie jako optymalny.

Funkcjonująca elektrownia wiatrowa jest także źródłem **oddziaływania elektromagnetycznego**. Generowane jest ono przez urządzenia prądotwórcze, transformatory oraz linie przesyłowe. Jedynym elementem elektrowni emitującym promieniowanie elektromagnetyczne jest generator prądu, zazwyczaj umieszczony w gondoli. Emitowane promieniowanie jest jednak o małym natężeniu, nie groźnym dla człowieka i zanika w miarę oddalania się do źródła. W literaturze przedmiotu mówi się o odległości 40 m, na której nie wykryto promieniowania.

Według Światowej Organizacji Zdrowia, która zajmuje się badaniami nad wpływem promieniowania niejonizującego na zdrowie ludzi, za bezpieczne dla zdrowia ludzi natężenie pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz, uważa się 5 kV/m – w przypadku nieograniczonego czasu narażenia oraz 5 kV–10 kV/m – przy czasie narażenia ograniczonym do kilku godzin dziennie. Podane wielkości dotyczą wyłącznie otwartych przestrzeni. Promieniowanie wewnątrz budynków jest znikome i pomijane. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów dotrzymywania tych poziomów⁴¹, dla pól o częstotliwości 50 Hz określa dopuszczalne poziomy promieniowania elektromagnetycznego wynoszące: składowa elektryczna – 10 kV/m i składowa magnetyczna – 60 A/m. Na terenach

⁴¹ Dz. U. Nr 192, poz. 1883

z zabudową mieszkaniową i w miejscach, gdzie zlokalizowane są żłobki, przedszkola, szpitale, internaty, natężenie pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz, nie może być wyższe niż 1kV/m, natomiast pole magnetyczne może osiągnąć poziom 60 A/m. Zasięg oddziaływania składowych elektrycznej i magnetycznej pola elektromagnetycznego jest zależny od czynników takich jak: napięcia, prądu płynącego w przewodzie, przekroju przewodów fazowych, układu przewodów fazowych, wysokości zawieszenia przewodów nad powierzchnią terenu.

W energetyce wiatrowej rozpatrywanymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego są także stacje transformatorowe WN/SN (wysokie napięcie/średnie napięcie) i linie wysokiego napięcia 110 kV. Generatory prądotwórcze są pomijane w analizach z racji braku oddziaływania, spowodowanego usytuowaniem na wysokości przekraczającej 80 m. Pomijane jest także oddziaływanie linii średniego napięcia. Promieniowanie z podziemnych linii łączących projektowane elektrownie wiatrowe z transformatorem ogranicza się do obwodu kabla, więc jest pomijane z punktu widzenia jego oddziaływania na zdrowie ludzi. Pomijane jest także promieniowanie z generatorów prądotwórczych znajdujących się na wieżach elektrowni. Natomiast generatory prądotwórcze i podziemne linie elektroenergetyczne SN nie oddziałują na zdrowie ludzi w ogóle i nie stanowią żadnego zagrożenia.

Kolejnym niepożądanym skutkiem jest to iż, turbiny wiatrowe, podobnie jak inne wysokie budowle (np. kominy czy różnego rodzaju maszty) mogą **zaburzać sygnały elektromagnetyczne** wykorzystywane w telekomunikacji, nawigacji oraz przez urządzenia radarowe. Mogą też przyczyniać się do zakłóceń w odbiorze telewizji (z nadajników naziemnych) i radia (głównie niskich częstotliwości) w gospodarstwach domowych zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie elektrowni wiatrowych. Wszystkie te zjawiska mogą wynikać z oddziaływania zarówno generatora, obracających się łopat wirnika oraz samej wieży. Interakcjom związanym z generatorem można bardzo łatwo zapobiec poprzez odpowiednią izolację gondoli. Wieża oraz łopaty wirnika mogą blokować fale elektromagnetyczne, odbijać je bądź powodować ich załamanie. Jednakże zastąpienie metalu materiałami syntetycznymi w łopatach nowoczesnych turbin wyraźnie zminimalizuje skalę negatywnych oddziaływań tego typu. W zminimalizowaniu zakłóceń już istniejącej farmy możliwe jest również zainstalowanie tzw. anteny kierunkowej, ustawienie anteny w kierunku innego nadajnika, zainstalowanie wzmacniacza sygnału lub zmiana położenia anteny. Pomimo istniejących sposobów zminimalizowania negatywnych oddziaływań istniejących już farm wiatrowych należy skupić się na eliminowaniu negatywnych skutków już w fazie projektowej przedsięwzięcia. Przewiduje się ponadto, że zastąpienie analogowych naziemnych nadajników telewizyjnych cyfrowymi, które są mniej podatne na tego typu zakłócenia, samoistnie przyczyni się w dużym stopniu do wyeliminowania tego problemu.

Podsumowując zgodnie z opracowaniem Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska pn.: „Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych⁴²”, dla przyjętej odległości powyżej 500 m lokalizacji elektrowni wiatrowych nie występują oddziaływania polegające na emisji hałasu, pól elektromagnetycznych, infradźwięków i efektów migotania cienia.

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.

⁴² M. Stryjecki, K. Mielniczuk, Warszawa 2011

Ewentualne oderwane od śmigieł bryły lodu, mogą spadać do odległości 100-150m od wieży elektrowni. Na obszarze studium, przeznaczonym pod projektowaną lokalizację farmy wiatrowej, w tej odległości nie występują tereny zabudowane, zwłaszcza mieszkalne. Potencjalne zagrożenie dotyczy, wyłącznie w okresie zimowym, terenów rolniczych, leśnych i eksploatacji złóż. 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.

W fazie budowy elektrowni wiatrowych będą powstawały **odpady** z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (grupa 17), które zostały przedstawione w tabeli poniżej.

TABELA 10. RODZAJE ODPADÓW NA ETAPIE BUDOWY I EKSPLOATACJI ELEKTROWNI WIATROWYCH.

LP.	KOD ODPADU	TYP ODPADU
ETAP BUDOWY		
1.	17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
2.	17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)
3.	17 01 01	odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
4.	17 01 03	odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
5.	17 01 07	zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż: wymienione w 17 01 06
6.	17 01 82	inne nie wymienione odpady
7.	17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych
8.	17 02 01	drewno
9.	17 02 03	tworzywa sztuczne
10.	17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych
11.	17 03 80	odpadowa papa
12.	17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali
13.	17 04 05	żelazo i stal
14.	17 04 11	kable inne niż wymienione w 17 04 10
15.	17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)
16.	17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie, inne ni: wymienione w 17 05 03
17.	17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest
18.	17 06 04	materiały izolacyjne inne niż: wymienione w 17 06 01 i 17 06 03
ETAP EKSPLOATACJI		
19.	13 01	olej transformatorowy (w przypadku zastosowania transformatora olejowego)
20.	13 01 10	mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych
21.	13 02	olej przekładniowy

LP.	KOD ODPADU	TYP ODPADU
22.	13 02 08	inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe
23.	13 03	olej hydrauliczny
24.	13 03 07	mineralne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła nie zawierające związków chlorowcoorganicznych
25.	15 01 10	opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone
26.	15 02 02	sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi
27.	16 02 13	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (lampy fluorescencyjne)

Źródło: opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923)

Zaletą pracy siłowni wiatrowych jest to, iż energia elektryczna jest wytwarzana bezemisyjnie i w zasadzie bezodpadowo. Do pracy urządzeń technicznych konieczne jest jednak zastosowanie olejów technicznych, które zostały sklasyfikowane jako odpady niebezpieczne (kod 13) – oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19). W czasie eksploatacji elektrowni ilość odpadów niebezpiecznych przypadająca na jedną elektrownię wiatrową wynosi około: 600 l oleju przekładniowego co 2 lata, 600 l oleju hydraulicznego co 5 lat, 1000 kg oleju transformatorowego co 20 lat (w przypadku zastosowania transformatora olejowego). 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.

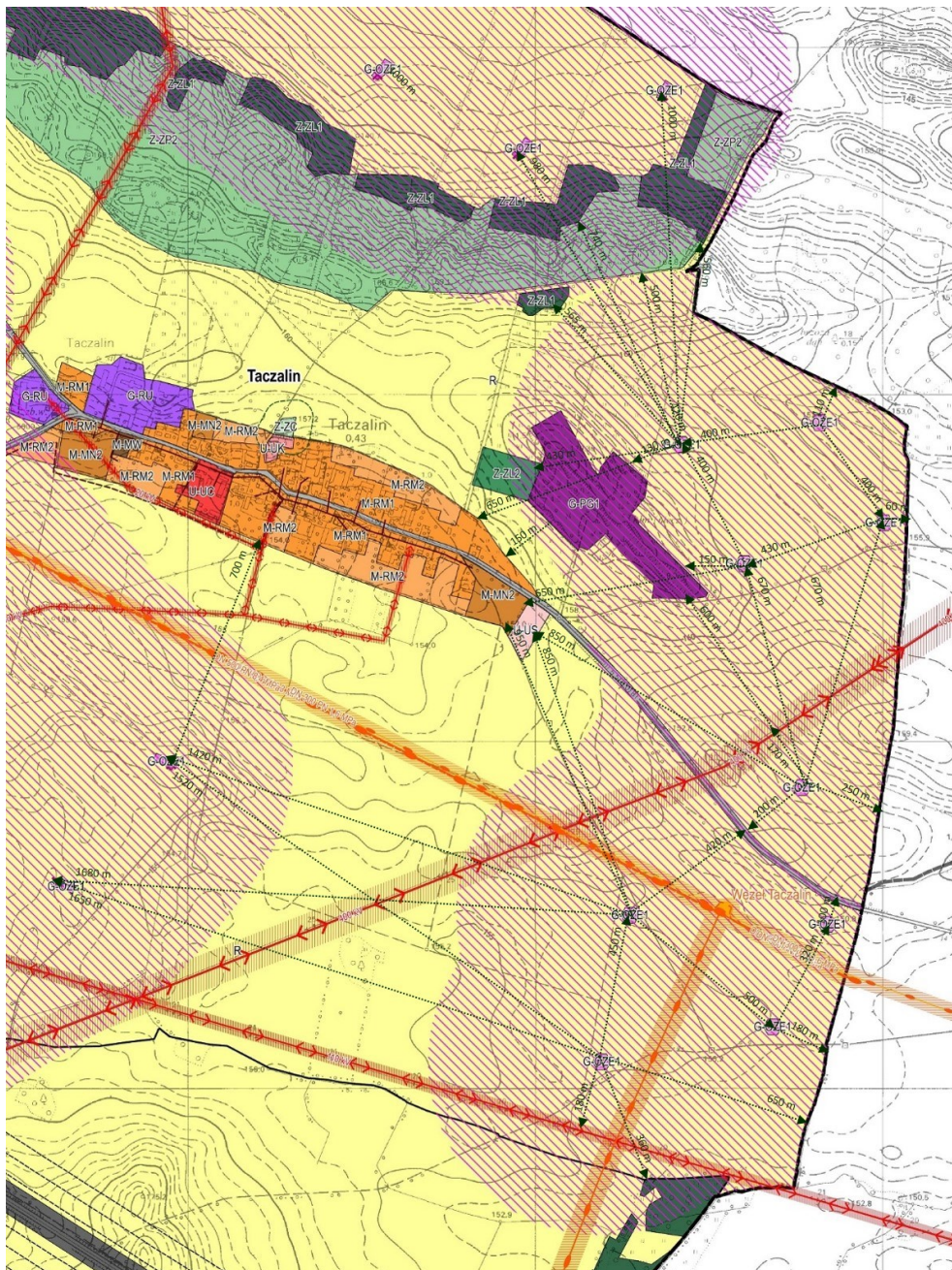
W czasie budowy zespołu elektrowni wiatrowych oraz realizacji inwestycji kubaturowych czy infrastrukturalnych może dojść do **sytuacji awaryjnych** w przypadku niesprawnego funkcjonowania sprzętu mechanicznego używanego w trakcie prac budowlanych. Wadliwe działanie urządzeń może doprowadzić do wycieku substancji ropopochodnych, które stworzą zagrożenie dla środowiska gruntowo – wodnego na terenach budowy. W trakcie prac konserwacyjnych elektrowni wiatrowych, wymieniane będą oleje przekładniowe i hydrauliczne w czasie których może dojść również do drobnych wycieków awaryjnych. Wystąpienie potencjalnej sytuacji awaryjnej w trakcie funkcjonowania siłowni wiatrowych może wiązać się z przewróceniem lub uszkodzeniem konstrukcji wieży elektrowni. Jest to sytuacja mało prawdopodobna, ale brana pod uwagę, jej konsekwencją byłyby straty przyrodnicze wywołane upadkiem konstrukcji.

Na obszarze, gdzie mają być zlokalizowane elektrownie nie występują **zabytki i dobra kultury**, a więc: nieruchomości lub rzeczy ruchome, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową⁴³, wobec czego nie prognozuje się negatywnego oddziaływania na zabytki i dobra kultury. W związku z nieuniknionymi pracami ziemnymi przy budowie planowanych przedsięwzięć istnieje prawdopodobieństwo naruszenia stanowisk archeologicznych. Ustalenia studium określają sposoby postępowania w takich przypadkach (zgodnie z obowiązującymi przepisami).

⁴³ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami tj. Dz. U. z 2014 r. poz. 1446, z 2015 r. poz. 397.

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.

SCHEMAT 19. ORIENTACYJNE ODLEGŁOŚCI OD PROJEKTOWANYCH ELEKTROWNI WIATROWYCH.



Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole, 2014/2015

Zawarte w dokumencie pn.: "Aktualizacja studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w Województwie Dolnośląskim⁴⁴" odległości lokalizacji elektrowni wiatrowych od terenów

⁴⁴ Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne we Wrocławiu, Wrocław 2011

zabudowy (1000 m od zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo-usługowej, 1200 m od domów opieki społecznej i budynków związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, 1600 m od zabudowy przeznaczonej na cele uzdrowiskowe, 850 m od zabudowy przeznaczonej na cele rekreacyjno-wypoczynkowe), jak wskazuje sam ww. dokument stanowią jedynie odległości proponowane i kilkakrotnie przewyższają minimalne wartości dopuszczone w polskim prawie.

Wyżej wymieniony dokument nie określa wprost wytycznych do planów zagospodarowania przestrzennego, zarówno szczebla wojewódzkiego (planu zagospodarowania przestrzennego województwa), jak i szczebla lokalnego (studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin i konsekwentnie: miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego). Zawiera on istotne informacje, które mogą (w różnym stopniu) być wykorzystane przy sporządzaniu wyżej wymienionych dokumentów planistycznych i prawno-planistycznych. Informacje te wskazują bowiem na przestrzenne zróżnicowanie ryzyka lokalizacji zespołów (farm) elektrowni wiatrowych wynikające z różnych uwarunkowań, nie tylko przyrodniczych. Służyć zatem mogą przede wszystkim władzom lokalnym oraz potencjalnym inwestorom w podejmowaniu decyzji o rozwoju energetyki wiatrowej oraz o szczegółowej lokalizacji elektrowni wiatrowych. Studium poprzedzone zostało sporządzeniem specjalistycznych ekspertyz dotyczących uwarunkowań środowiskowych – przede wszystkim klimatycznych (anemometrycznych) oraz ornito- i chiropterologicznych. Dokonano zatem rozpoznania możliwości oraz – z drugiej strony – istotnych ograniczeń w ewentualnym rozwoju energetyki wiatrowej na Dolnym Śląsku, wynikających z przyrodniczych uwarunkowań. Zasadniczą częścią omawianego ww. Studium jest wydzielenie i kategoryzacja obszarów Województwa Dolnośląskiego pod względem stopnia ryzyka wystąpienia potencjalnych konfliktów wynikających z lokalizacji elektrowni wiatrowych (strefowanie, wyróżniono cztery kategorie takich obszarów od I do IV). Przy tej kategoryzacji i wyznaczaniu stref ryzyka uwzględniono przede wszystkim kryterium przyrodnicze, a w przypadku obszarów kategorii I i II (najwyższego ryzyka) – także kryterium wynikające z określonych walorów środowiska kulturowego. Obszary I kategorii, obejmujące swoim zasięgiem „najściślejsze” formy ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego, uznano jako strefę całkowitego zakazu lokalizacji elektrowni wiatrowych. W odniesieniu do obszarów II i III kategorii ryzyka wskazano, jakie rodzaje form ochrony i walorów środowiska zostały uwzględnione jako przestrzenne kryterium ich wydzielenia (np. trasy przelotów gęsi, korytarze ekologiczne itp.). Obszary kategorii IV (najmniejszego ryzyka) tworzą strefy obejmujące pozostałe, nieobjęte żadnymi formami ochrony i pozbawione istotnych walorów przyrodniczych lub kulturowych rejony województwa. Niezależnie od opisanego powyżej strefowania ryzyka lokalizacji elektrowni wiatrowych w skali całego województwa, w ww. studium omówiono wszelkie aspekty oddziaływania na środowisko elektrowni wiatrowych, tj. kategorie tych oddziaływań oraz ich receptory, w tym m.in. wpływ infradźwięków i efektów stroboskopowych (optycznych) na człowieka. Dokonano przy tym zestawienia „bezpiecznych” odległości obiektów elektrowni wiatrowych od określonych form „wrażliwego” zagospodarowania terenów stosowane w różnych regionach, głównie Niemiec. Na tych przykładach zaproponowano dla Dolnego Śląska wymagane odległości (przede wszystkim ze względu na emisję hałasu) lokalizacji elektrowni wiatrowych od czterech kategorii zagospodarowania terenów. I tak w odniesieniu do zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo-usługowej, stanowiącej główny element zagospodarowania terenów/układów osadniczych, odległość ta – zdaniem ww. studium – wynosić ma 1000 m. Tym samym odległości pomiędzy układami osadniczymi wynosić by musiały minimum 3,0 km, tak aby można było znaleźć wystarczających rozmiarów przestrzeń dla realizacji niewielkiej farmy wiatrowej (okrąg o średnicy 1 km). Przy dużej gęstości sieci osadniczej charakteryzującej region dolnośląski (zwłaszcza w zasięgu strefy obszarów IV kategorii – najmniejszego

ryzyka), spełnienie tego kryterium odległościowego byłoby mocno utrudnione, a np. w powiecie wrocławskim – praktycznie niemożliwe. Rzadszą siecią osadniczą charakteryzują się rejony z dużymi kompleksami leśnymi (np. Bory Dolnośląskie) lub obszary o wysokich walorach przyrodniczych, w tym w większości objęte ochroną. W lasach jednak elektrowni wiatrowych się nie buduje, a na innych obszarach cennych przyrodniczo realizacja farmy wiatrowej, jakkolwiek formalnie nie zakazana (poza niektórymi terenami ścisłej ochrony – obszary I kategorii), jest wielce ryzykowna, w szczególności ze względu na ptaki i nietoperze (obszary II i III kategorii).⁴⁵

TABELA 11. WYMAGANE ODLEGŁOŚCI MINIMALNE OD POSZCZEGÓLNYCH TYPÓW ZABUDOWY W REGIONALNYCH PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO KRAJU ZWIĄZKOWEGO SAKSONIA.

Oberlausitz-Niederschlesien / Górne Łużyce-Dolny Śląsk	
zabudowa mieszkaniowa	500 m
zabudowa uzdrowska, kliniki	1600 m
Oberes Elbtal – Osterzgebirge / Górna Dolina Łaby-Rudawy Wschodnie	
zwarta zabudowa mieszkaniowa	1000 m
zabudowa uzdrowska, kliniki, zespoły opieki	1300 m
pojedyncze budynki mieszkalne	300 m
West Sachsen / Zachodnia Saksonia	
zwarta zabudowa mieszkaniowa	1000 m
zabudowa uzdrowska, kliniki, zespoły opieki	1200 m
obszary aktywności gospodarczej	500 m
Südwestsachsen / Południowo - Zachodnia Saksonia	
zabudowa mieszkaniowa wraz z funkcjami wypoczynkowymi	850 m
zabudowa uzdrowska, kliniki, zespoły opieki	ustala się indywidualnie
pojedyncze budynki mieszkalne	ustala się indywidualnie
obszary aktywności gospodarczej	250 m
Chemnitz-Erzgebirge / Chemnitz - Rudawy	
zabudowa mieszkaniowa wraz z funkcjami wypoczynkowymi	750 m
zabudowa uzdrowska, kliniki, zespoły opieki	1200 m
obszary aktywności gospodarczej	250 m

Źródło: Aktualizacja studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w Województwie Dolnośląskim, Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne, Wrocław 2012

Wydaje się, że przyjęcie przez autorów ww. studium dystansu 1000 m od terenów osadniczych jest przesadnie ostrożne. Jak pokazują dotychczas wykonane oceny oddziaływania na środowisko elektrowni wiatrowych, w których przeprowadzono m.in. analizę propagacji hałasu, izofona o wartości 40 dB z reguły nie przekracza 500 m od miejsca lokalizacji elektrowni wiatrowej. Jest to, jak wiadomo, najbardziej rygorystyczna norma poziomu dźwięku ustalona w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 862) – norma hałasu emitowanego przez instalacje w porze nocnej dla terenów z zabudową mieszkaniową jednorodzinną, obiektami szpitali i domów opieki społecznej oraz zabudową związaną ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży. Tak więc, wykorzystując doświadczenia niemieckie można przyjąć izodystansę o wartości 500 m, przewidzianą w rejonie Oberlausitz-Niederschlesien dla

⁴⁵ Dr Zdzisław Cichocki, opinia do Studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim, 2010

terenów zabudowy mieszkaniowej. Warto jednak przypomnieć o problemie rozproszonej zabudowy w zagospodarowaniu polskiej przestrzeni, a czego nie ma w Niemczech.⁴⁶

W odniesieniu do **dóbr materialnych** mogą pojawić się zarówno negatywne jak i pozytywne oddziaływania ustaleń zawartych w ustaleniach dokumentu studium. 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 w znacząco wzrosną wpływy do budżetu gminy z podatku od nieruchomości i budowl.

Realizacja tej inwestycji uwzględni także pozytywne aspekty. Istniejąca i planowana farma wiatrowa może stanowić dodatkową **atrakcję turystyczną** i w taki właśnie sposób powinno się ją wykorzystywać w promocji regionu. W celu uatrakcyjnienia terenu pod względem turystycznym uwzględnić należy działające w sąsiedztwie farmy centra informacji na temat odnawialnych źródeł energii, energetyki wiatrowej i zrównoważonego rozwoju, tablice informacyjne na temat otaczającej farmę przyrody oraz parkingi dla osób, które chciałyby się przyrzeć elektrowniom wiatrowym z bliska.

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 szanse na rozwój lokalnego rynku pracy.

Etap likwidacji elektrowni przewiduje: powrót krajobrazu do stanu wyjściowego, ustanie emisji hałasu, ustanie oddziaływania na ptaki, złomowanie konstrukcji elektrowni, likwidację fundamentów elektrowni i wywiezienie gruzu na składowisko odpadów, odzysk lub unieszkodliwianie oleju przekładniowego i hydraulicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, rekultywację terenów po fundamentach (nawiezenie substratu glebowego, wprowadzenie roślinności). Ewentualna likwidacja poszczególnych elementów zespołu elektrowni wiatrowych nie spowoduje szkód środowiskowych, a tereny proinwestycyjne mogą być w całości przywrócone do stanu pierwotnego. W przypadku wymiany projektowanego zespołu elektrowni na nowe wystąpi: problem złomowania konstrukcji elektrowni dotychczasowych i uciążliwości związane z wykorzystaniem samochodów ciężarowych i sprzętu budowlanego.

Lokalizacja przedsięwzięcia i rodzaje oddziaływania wykluczają **oddziaływanie transgraniczne** planowanego przedsięwzięcia na środowisko. Zagospodarowanie na badanym obszarze będzie powodować **oddziaływanie na środowisko również poza obszarem opracowania**.

Elektrownia wiatrowa, reprezentowana przez wysoki obiekt konstrukcyjny, może stwarzać w okresie funkcjonowania **efekt skumulowany** z innym i farmami wiatrowymi usytuowanymi w pobliżu lub planowanymi w najbliższej przyszłości. Dotyczy to przede wszystkim następujących elementów środowiska:

- krajobrazu – zmiany wizualne w krajobrazie,

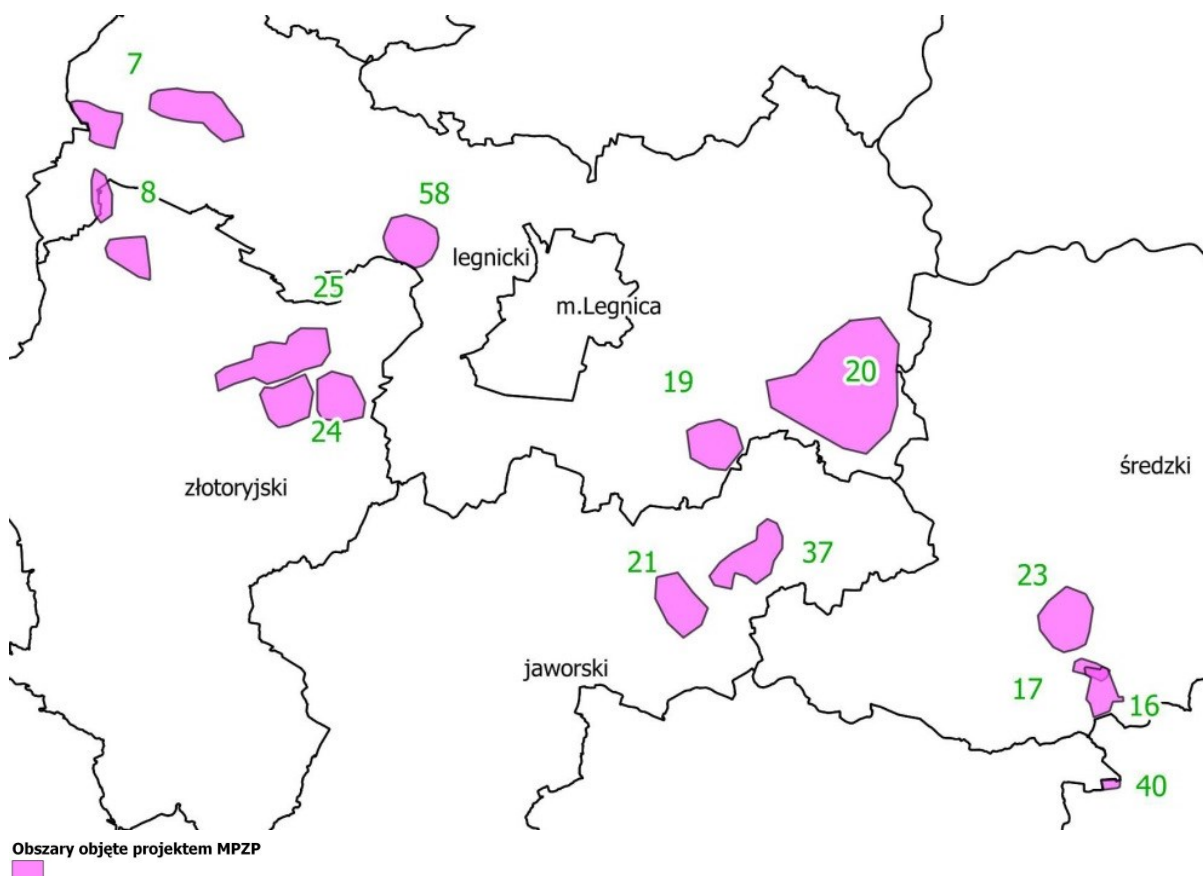
⁴⁶ Dr Zdzisław Cichocki, *opinia do Studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim*, 2010

- zwierząt – wpływ na ptaki oraz nietoperze: śmiertelność w wyniku kolizji, efekt bariery (przeszkoda w przemieszczaniu się ptaków i nietoperzy), zmiany wzorców wykorzystania terenu (np. efekt odstraszający),
- klimatu akustycznego – zmiany w emisji hałasu w skali lokalnej, w przypadku bliskiego sąsiedztwa dwóch lub więcej zespołów elektrowni.

Potencjalne oddziaływanie skumulowane należy rozpatrywać w powiązaniu projektowanej inwestycji z planowanymi i istniejącymi elektrowniami wiatrowymi zlokalizowanymi w promieniu odpowiednio 5 oraz 20 km. Pod uwagę wzięte zostały inwestycje istniejące, posiadające pozwolenie na budowę oraz posiadające decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Ponadto zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumencie pn.: „Aktualizacji studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie Dolnośląskim 2011”, w przypadku planowania kilku farm wiatrowych w zbliżonej lokalizacji (w odległości 5 – 20 km, w zależności od warunków terenowych i środowiskowych), stopień oddziaływania na środowisko farm wiatrowych należy rozpatrywać łącznie.

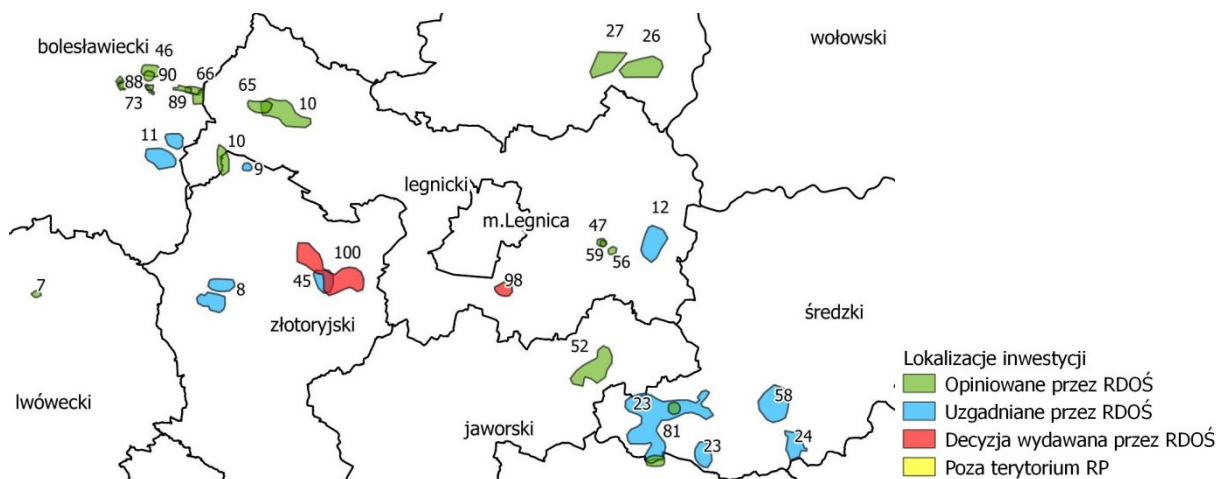
Przedstawione poniżej mapy mają charakter poglądowy, a planowane lokalizacje elektrowni wiatrowych mogą ulec zmianie w trakcie kolejnych etapów procesu inwestycyjnego.

SCHEMAT 20. OBSZARY PRZEWIDZIANE W MIEJSCOWYCH PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO POD REALIZACJĘ FARM WIATROWYCH W WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM (STAN NA SIERPIEŃ 2013).



Źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska we Wrocławiu, <http://bip.wroclaw.rdos.gov.pl>

SCHEMAT 21. MAPA PLANOWANYCH LOKALIZACJI FARM WIATROWYCH W WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM (DECYZJE O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH) (STAN NA SIERPIEŃ 2013)



Źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska we Wrocławiu, <http://bip.wroclaw.rdos.gov.pl>

TABELA 12. WYKAZ PLANOWANYCH INWESTYCJI POLEGAJĄCYCH NA BUDOWIE ELEKTROWNI I FARM WIATROWYCH W GMINACH SĄSIADUJĄCYCH Z GMINĄ LEGNICKIE POLE (STAN NA 14 MARCA 2014 R.)

LP.	GMINA	NAZWA	PROCEDURA	STAN POSTĘPOWANIA	MOC
1.	Kunice	Dwie elektrownie wiatrowe w Kunicach w obrębie Piotrówek	uzgodnienie	zakończone	1,6
2.	Kunice	Budowa 1 elektrowni wiatrowej na dz. 198, 199, 200, obręb Piotrówek	opinia	zakończone	
3.	Kunice	Budowa czterech elektrowni wiatrowych o mocy szacunkowej 0,8 MW każda	opinia	zakończone	
4.	Ruja	Park Wiatrowy Ruja składający się z 38 elektrowni wiatrowych, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	decyzja	w toku	104
5.	Ruja	Zespół Elektrowni Wiatrowych Ruja Pilotaż (na wschód od m. Lasowice)	uzgodnienie	odmowa uzgodnienia	
6.	Wądroże Wielkie	Budowa farmy wiatrowej o mocy do 3 MW w gminie Wądroże Wielkie, dz. 113/2, obr. Skała	opinia	zakończone	
7.	Wądroże Wielkie	Budowa zespołu elektrowni wiatrowych Wądroże Wielkie II	opinia	zakończone	

Źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska we Wrocławiu, <http://bip.wroclaw.rdos.gov.pl>

Analiza rozmieszczenia innych zespołów elektrowni w stosunku do projektowanego w przedmiotowym studium wskazuje, że:

- w odległości do 5 km od lokalizowanej inwestycji w strefie wysokiego ryzyka wystąpienia efektu skumulowanego - farma wiatrowa: *Park wiatrowy Taczalin* (w miejscowości Taczalin, Księginice i Mikołajowice) 22 turbiny wiatrowe;
- w strefie od 5 km do 10 km, gdzie występuje podwyższone ryzyko wystąpienia negatywnych oddziaływań na środowisko znajdują się planowane elektrownie wiatrowe w gminie Wądroże Wielkie i gminie Ruja;
- w strefie od 10 km do 20 km gdzie występuje umiarkowane ryzyko wystąpienia negatywnych oddziaływań znajdują się pozostałe inwestycje.

Ocena problemu skumulowanego oddziaływania farm wiatrowych jest utrudniona, ze względu na brak wykonanego przedrealizacyjnego monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego dla już funkcjonującej farmy wiatrowej na terenie gminy Legnickie Pole. Istniejąca i planowana farma wiatrowa Legnickie Pole położona jest jednak stosunkowo blisko farmy wiatrowej w Wądrożu Wielkim, dlatego też większość wniosków dotyczących ponadlokalnych uwarunkowań chiroptero- i awifaunistycznych wyprowadzonych w opracowaniu pn. „Wstępna ocena lokalizacji planowanej farmy wiatrowej położonej w gminie Wądroże Wielkie⁴⁷” odnosi się także do jej terenu. Dotyczy to zwłaszcza kolizji ze zidentyfikowanymi szlakami migracji nietoperzy i ptaków.

Za pozytywny efekt skumulowany projektowanej inwestycji należy uznać wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie produkcji energii elektrycznej kraju. Elektrownie wykorzystujące energię odnawialną pośrednio przyczynią się jednak do zmniejszenia emisji szkodliwych zanieczyszczeń do atmosfery i będą źródłem produkcji tzw. czystej energii, ograniczając efekt cieplarniany, co może to wpłynąć pozytywnie na wizerunek gminy, jako nowoczesnej i wykorzystującej odnawialne źródła energii.

Projektowane elektrownie wiatrowe, podobnie jak już istniejące, będą powodować oddziaływanie na krajobraz terenów otaczających inwestycję. Wysokie maszty będą widoczne z większych odległości. Jak wspomniano w niniejszym rozdziale, postrzeganie obiektów siłowni wiatrowych w przestrzeni rolniczej zależy od indywidualnych odczuć odbiorców.

Ze względu na kryterium odległości oraz na gatunki chronione w najbliższym obszarze **Natura 2000**, nie przewiduje się wystąpienia skumulowanego negatywnego oddziaływania mogącego mieć znaczący wpływ na integralność obszarów Natura 2000.

Istnieje wiele opinii naukowych oraz wyników badań pokazujących w jakim stopniu elektrownie wiatrowe mogą oddziaływać na ptaki. Analiza oddziaływań skumulowanych, powodowanych przez istniejące inwestycje w sąsiedztwie terenów przeznaczonych pod lokalizację elektrowni wiatrowych, pozwoli przewidzieć łączną ocenę oddziaływania tego typu na ptaki i nietoperze. Do najczęściej przywoływanych oddziaływań na awifaunę i chiropterofaunę, które mogą się kumulować zaliczyć należy efekt bariery, śmiertelność, sumaryczną i utratę siedlisk. Dostępne źródła ornitologiczne nie wykazują na przedmiotowym terenie wyraźnych tras migracyjnych, wzdłuż których odbywałby się szczególnie intensywne i liczne loty ptaków, ponadto projektowane i funkcjonujące elektrownie wiatrowe rozproszone są na dużym obszarze, odległości między nimi (min. 400 m) wydają się wystarczające inwestycje łącznie nie tworzyły bariery migracyjnej dla ptaków. Utrata ewentualnych siedlisk będzie niewielka - ograniczy się ona do rozmiarów placów montażowych, dróg dojazdowych i fundamentów, co stanowi około 5% powierzchni obszaru inwestycyjnego. Spadek powierzchni wykorzystywanych jako legowisko/żerowisko - rozmiary tego zjawiska są trudne do oszacowania. Duże trudności w określaniu tego rodzaju oddziaływania wynikają z braków danych. Dotychczasowe badania nie wykazały istotnej statystycznie zależności między liczbą wiatraków w chodzących w skład farmy, a liczbą ginących ptaków i nietoperzy przypadających na jedną turbinę. Jednak sumaryczna liczba ofiar zależy od liczby elektrowni. Większe zespoły potencjalnie mogą przyczynić się do utraty powierzchni żerowisk i zwiększenia ryzyka śmiertelności w kolizjach z wiatrakami. Funkcjonujące już farmy wiatrowe na terenie gminy Legnickie Pole, w sąsiedztwie planowanej farmy, położone są poza trasami przelotów, dlatego też oddziaływanie skumulowane w stosunku do nich z pewnością nie pojawi się. Wychodząc z takiego założenia, należy przyjąć, iż ewentualne skumulowane oddziaływanie

⁴⁷ Ecoplan, Ryszard Kowalczyk, Opole 2009

omawianych farm wiatrowych może dotyczyć gatunków lokalnie lęgowych o dużych areałach osobniczych. Spośród gatunków dotychczas stwierdzonych na omawianym obszarze, dotyczy to: ptaków szponiastych, krukowatych oraz bociana białego. Granica farmy wiatrowej Wądroże Wielkie oddalona jest od najbliższej elektrowni o ponad 2,5 km co przekracza długość średnicy przeciętnego terytorium każdego ze wspomnianych gatunków. Prawdopodobieństwo, że w granicach jednego terytorium jakiegokolwiek z wymienionych gatunków ptaków znajdą się obydwie farmy wiatrowe należy uznać za niewysokie. Ogranicza to w znacznym stopniu możliwość wystąpienia skumulowanego oddziaływania obydwu farm na pojedyncze areały lęgowe. Zastosowanie wyższych masztów (90 m i wyższe) dodatkowo zminimalizuje zagrożenie. W odniesieniu jednak do całej populacji ptaków lęgowych, a także w odniesieniu do lokalnych populacji nietoperzy, oddziaływanie obydwu farm z pewnością ulegnie zsumowaniu. Ze względu na niewielką powierzchnię farmy wiatrowej Wądroże Wielkie ryzyko wystąpienia istotnego negatywnego oddziaływania o charakterze skumulowanym należy uznać za niskie.⁴⁸

Ryzyko skumulowanego oddziaływania minimalizuje fakt, iż na terenie planowanych elektrowni wiatrowych nie odnotowano ostoi ptaków wędrownych – ważnego żerowiska, noclegowiska lub miejsca odpoczynku. W bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowych pól nie stwierdzono również kolonii lęgowych kluczowych gatunków ptaków. Odnosząc się do wyników nie stwierdza się ryzyka wystąpienia skumulowanych oddziaływań, zarówno w zakresie fizycznej utraty siedlisk, efektywnej utraty siedlisk lęgowych i/lub żerowiskowych lub wypoczynkowych, efektu bariery oraz śmiertelności spowodowanej kolizjami. Według przeprowadzonej analizy w przypadku realizacji inwestycji w rejonie planowanej farmy wiatrowej, wydają się być stabilne i niezagrażone.

Ponadto, zgodnie z wytycznymi w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki⁴⁹, rekomendowanymi m.in. przez Greenpeace, Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej i Instytut na rzecz rozwoju, przy lokalizacji farmy wiatrowej zachowane zostały podstawowe wymagania mające znaczenie dla minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań elektrowni wiatrowych na ptaki, takie jak właściwy wybór lokalizacji, w szczególności unikanie lokalizowania elektrowni wiatrowych:

- na obszarach użytkowanych intensywnie przez ptaki,
- w miejscach koncentracji występowania gatunków znanych ze swej kolizyjności, takich jak np.: ptaki drapieżne (szponiaste), mewy i rybitwy, ptaki migrujące nocą, sowy,
- w miejscach koncentracji ptaków blaskodziobych oraz siewkowych, w odniesieniu do których stwierdzono silne reakcje unikania elektrowni wiatrowych, prowadzące do utraty siedlisk tych ptaków,
- na obszarach wyjątkowo cennych dla awifauny lęgowej.

Ocena skumulowanego efektu odstraszenia. Z uwagi na znikome ilości kaczek, ptaków siewkowych i gęsi na terenie planowanej farmy wiatrowej i w buforze do dwóch kilometrów, ponadto brak większych zgrupowań ptaków zarówno pospolitych jak i uważanych za kluczowe wg Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej w buforze dwóch kilometrów, przewagę ptaków wróblowatych (uznawanych ogólnie za mniej podatne na wypłaszanie), brak atrakcyjnych miejsc żerowania i odpoczynku zarówno w trakcie migracji jak i zimowania, przeciętne warunki siedliskowe dla ptaków lęgowych oraz liczne tereny alternatywne, które ptaki te mogą zasiedlać, można uznać, że dodatkowy wpływ kumulowania się oddziaływania odstraszonego poprzez budowę planowanej farmy wiatrowej w obrębie Taczalin na awifaunę będzie znikomy.

⁴⁸ opracowanie na podstawie: *Wstępna ocena lokalizacji planowanej farmy wiatrowej położonej w gminie Wądroże Wielkie*, Ecoplan, Ryszard Kowalczyk, Opole 2009

⁴⁹ *Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki*, P. Chyralecki, A. Pasławska, Szczecin 2008

Ocena skumulowanego efektu bariery. Wpływ efektu bariery może być znaczący w przypadku kumulacji kosztów energetycznych wydatkowanych przez ptaki w postaci wielokrotnego w ciągu dnia nadkładania drogi spowodowanego koniecznością omijania farmy. Z sytuacjami takimi mamy do czynienia w przypadku gdy turbina lub farma wiatrowa zlokalizowana jest na trasie regularnych, codziennych przelotów pomiędzy noclegowiskiem a żerowiskiem (dotyczy to zwłaszcza gęsi, łabędzi, żurawi, krukowatych, szpaków, jaskółek) oraz pomiędzy gniazdem a żerowiskiem. Obszar planowanej inwestycji oraz tereny sąsiednie nie stanowią atrakcyjnego miejsca dla odpoczywających i żerujących ptaków tworzących duże koncentracje w trakcie migracji (np. gęsi). Sama przestrzeń powietrzna omawianego obszaru również nie jest intensywnie wykorzystywana przez dalekodystansowych migrantów, ani ptaki pokonujące trasy pomiędzy noclegowiskami a żerowiskami oraz między żerowiskami a miejscami gniazdowania. W związku z tym można stwierdzić, iż realizacja kolejnych elektrowni wiatrowych w obrębie Taczałin 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.

Ocena oddziaływania, przeprowadzona dla planowanej farmy obszaru Taczałin, nie wykazała negatywnego wpływu na nietoperze. Jednak efekt skumulowany może zwiększyć negatywne oddziaływanie na lokalną chiropterofaunę. W sąsiedztwie planowanych elektrowni wiatrowych, po południowej stronie rezerwatu przyrodniczo-krajobrazowego Wysoczyzna Taczałińska, funkcjonuje 8 elektrowni wiatrowych, mogą wpłynąć negatywnie na gatunki migrujące (borowiec wielki, karlik, nocki) poprzez utratę tras przelotu, śmiertelność w wyniku kolizji z pracującym rotorem lub urazu ciśnieniowego. Planowane turbiny zlokalizowane w pobliżu terenów leśnych mogłyby mieć negatywny wpływ na nietoperze tam żerujące (śmiertelność w wyniku kolizji lub barotraumy, utrata miejsc żerowania z powodu opuszczania terenu). W najbliższym sąsiedztwie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego zlokalizowane są 2 elektrownie wiatrowe (około 0,5 km od granic zespołu). Jednak ze względu na znaczne odległości pomiędzy planowaną turbiną a turbinami już funkcjonującymi (ok. 1000 m) ich realizacja nie będzie zwiększać zagrożenia na lokalną chiropterofaunę w połączeniu z sąsiednimi farmami wiatrowymi w stopniu, który należałoby traktować jako istotny. Pod względem skumulowanej utraty kryjówek i żerowisk na obszarze planowanej inwestycji oddziaływanie tego rodzaju określono jako słabe do umiarkowanego. Biorąc pod uwagę otoczenie tzn. funkcjonujące elektrownie ryzyko wystąpienia skumulowanego negatywnego oddziaływania utraty żerowisk jest mało prawdopodobne. Dostępne źródła na terenie planowanej inwestycji wykazały brak istniejących i potencjalnych kryjówek nietoperzy.

Zsumowanie oddziaływań wszystkich planowanych oraz istniejących farm wiatrowych powoduje, że może wystąpić efekt skumulowany szacowany na poziomie średnim. Z uwagi na zalecone działania minimalizujące możliwy negatywny wpływ na lokalną chiropterofaunę (Rozdział 8.2. Ochrona bioróżnorodności, fauny i flory), których uwzględnienie zminimalizuje ewentualne oddziaływania na nietoperze w połączeniu z sąsiednimi farmami wiatrowymi, w stopniu, który należałoby traktować jako istotny:

- 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 porealizacyjnego,
- 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.

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.

Określone wyżej potencjalne oddziaływania planowanej inwestycji, w postaci rozwoju terenów lokalizacji elektrowni wiatrowych na obszarze gminy Legnickie Pole, są adekwatne do posiadanej wiedzy i stopnia szczegółowości dokumentu, jakim jest zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Niezbędne jest przeprowadzenie bardziej szczegółowych analiz, uwzględniających lokalizację elektrowni, ich planowaną wysokość i moc turbin oraz rozmieszczenie w rozpatrywanym obszarze, na dalszych etapach prac planistycznych i projektowych, w tym m.in. w raporcie oddziaływania na środowisko - dokumentu obligatoryjnego do sporządzenia dla przedsięwzięcia farmy wiatrowej. Na obecnym etapie przedmiotowa prognoza wykazała zgodność planowanej inwestycji z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, normami i przepisami technicznymi, dostępną wiedzą na temat funkcjonowania elektrowni wiatrowych i ich oddziaływania. W związku z powyższym, na obecnym etapie należy stwierdzić możliwość realizacji planowanego przeznaczenia terenu pod warunkiem pozytywnych wyników dalszych analiz i monitoringów oraz na warunkach określonych w decyzji środowiskowej dla przedsięwzięcia.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko lokalizacji nowych terenów elektrowni wiatrowych.

6.17 Oddziaływanie farm fotowoltaicznych

Na obszarze gminy zapisy studium 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.

Praca solarów nie zanieczyszcza **powietrza atmosferycznego**. Są one w swej istocie urządzeniami proekologicznymi, które w ogólnym bilansie ograniczają emisje do atmosfery zanieczyszczeń energetycznych. 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.

Farmy solarne 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 zostaną szyny poprzeczne, na których zamontowane zostaną 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 spowoduje jednak istotnych przekształceń **litosfery**. Największe przekształcenia powierzchni ziemi będą związane z pracami budowlano-montażowymi farmy. Na terenach tych kontynuowane będzie rolnicze użytkowanie gruntów. Prawidłowa eksploatacja farmy fotowoltaicznej nie spowoduje również negatywnego oddziaływania na zasoby **glebowe**. Funkcjonowanie, eksploatacja farmy fotowoltaicznej będzie miała natomiast długoterminowe pozytywne oddziaływanie na wielkość zasobów naturalnych, gdyż przyczyni się do ograniczenia zużycia węgla kamiennego.

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).

Farmy fotowoltaiczne należą do urządzeń przyjaznych dla środowiska w sektorze energetycznym. W trakcie realizacji przedsięwzięcia może dojść jedynie do krótko trwającego wzrostu emisji zanieczyszczeń do środowiska w postaci pyłów w wyniku prowadzenia robót oraz emisji **hałasu** związanego z pracą sprzętu budowlanego. Jednak wpływ ten będzie miał charakter krótkotrwały i będzie charakteryzował się niskim poziomem uciążliwości oraz ustąpi po zakończeniu prac. W fazie eksploatacji elektrownia fotowoltaiczna nie będzie źródłem hałasu i zanieczyszczeń emitowanych do środowiska, nie będzie wykorzystywać w znaczących ilościach wody, ani innych surowców oraz materiałów i paliw. Elektrownie będą wykorzystywać wyłącznie energię słoneczną i niewielkie ilości energii elektrycznej dla własnych potrzeb. Eksploatacja farmy, jak wspomniano powyżej, nie wiąże się więc z emisją zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego i emisją hałasu, poza lokalnym oddziaływaniem krajobrazowym nie będą miały również wpływu na warunki życia **ludzi**. Wykorzystywanie energii słonecznej przyczyni się natomiast do zmniejszenia wykorzystania energii ze źródeł opartych na paliwach stałych, emitujących zanieczyszczenia gazowe i pyłowe do atmosfery, co decydując w wymiarze lokalnym poprawi stan jakości powietrza atmosferycznego.

Oddziaływanie elektrowni fotowoltaicznych na **krajobraz** ze względu na małą wysokość konstrukcji (do kilku metrów) będzie małe. Ponieważ konstrukcje na których montowane są panele fotowoltaiczne są stosunkowo niskie, a 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 odbiór 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, oba nowoprojektowane tereny elektrowni fotowoltaicznych zaplanowane zostały 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. Ponadto świadomość funkcjonowania w sąsiedztwie źródła czystej energii elektrycznej – nie powodującej emisji zanieczyszczeń, może być odbierane pozytywnie.

Skutki negatywne ustaleń studium dotyczące obszaru przeznaczanego pod budowę farmy fotowoltaicznej wiążą się głównie ze zmniejszeniem powierzchni biologicznie czynnej zajętej przez instalacje paneli solarnych, 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**. Zaleca się 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 szybiącego. 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 inwestor może poprzez właściwą konfigurację urządzeń w terenie zminimalizować możliwość powstawania nienaturalnej konwekcji termicznej. W związku z tym nie przewiduje się zauważalnego wpływu na klimat po realizacji przedsięwzięcia. 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.

Lokalizacja paneli słonecznych nie wiąże się z utratą siedlisk, czy też z ich fragmentaryzacją ponieważ zlokalizowany jest m.in. na terenach rolnych podlegających uprawie zbóż i corocznemu przeorywaniu oraz stosowaniu na nim herbicydów i pestycydów, stanowiących w obecnym stanie rzeczy zagrożenie dla środowiska. Na powierzchni ziemi zajętej pod instalacje farmy 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 natężania bezpośredniego promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi (zacienienie) 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 parku solarnego) następujące jednak na takiej samej zasadzie jak pokrycie części pól uprawnych folią przyspieszająca rozwój wegetacji,
- 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).

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 oślenia 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, przeszklone 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 nowoprojektowanych obszarów farmy fotowoltaicznej od rezerwatu przyrody Jezioro Koskowickie, na obszarze którego występuje bogata lęgowa populacja ptaków wodno-błotnych, wynosi 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 parku solarne 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 planowanej farmy wskazuje na brak zagrożenia dla poszczególnych grup ptaków. Ewentualny negatywny wpływ w zakresie oślepiania migrującego, czy też żerującego ptactwa zostanie wyeliminowany poprzez zastosowanie antyrefleksyjnych powłok pokrywających panele fotowoltaiczne. Jak wspomniano wcześniej, funkcjonowanie elektrowni słonecznych nie musi powodować negatywnego wpływu na populacje ptaków, a nawet, przy sprawnym zarządzaniu elektrownią jej lokalizacja w zubożonym krajobrazie rolniczym może być korzystna dla ptaków, stanowiąc urozmaicenie krajobrazu. W celu utrzymania jak najkorzystniejszego bilansu strat i zysków dla populacji ptaków, niezbędne jest przestrzeganie dodatkowo następujących zasad, mogących zminimalizować wpływ inwestycji, przede wszystkim tych zajmujących większe obszary krajobrazu, a które zostały uwzględnione w projekcie studium:

- wybór lokalizacji farmy poza obszarami stanowiącymi miejsce rozrodu lub intensywnego wykorzystania przez gatunki rzadkie i średnioliczne,

- nasadzenie niskopiennych żywopłotów pomiędzy sektorami paneli, zmniejszających ryzyko kolizji ptactwa wodnego,
- umieszczanie pod ziemią przewodów elektrycznych odprowadzających energię z farmy,
- budowa farmy i naprawy eksploatacyjne o większej skali powinny następować poza okresem lęgowym,
- fragmenty trawiaste pomiędzy ogniwami nie powinny być uprawiane z wykorzystaniem sztucznego nawożenia, herbicydów i pestycydów, zaleca się wykaszanie ręcznie lub poprzez wypas np. owiec,
- należy zezwolić na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów.

Dodatkowo zaleca się:

- nieumieszczanie na konstrukcji elektrowni reklam, w celu ograniczenia jej oddziaływania na krajobraz.
- ograniczenie oddziaływania na środowisko elektrowni fotowoltaicznej w trakcie eksploatacji na terenie jej lokalizacji, przez dobór technologii oraz parametrów technicznych planowanych elektrowni,
- zastosowanie pasywnych elementów chłodzących panele (radiatorów), dzięki czemu nie wystąpi efekt oddziaływania akustycznego na otoczenie,
- zastosowanie powłok antyrefleksyjnych również o właściwościach antyelektrostatycznych co zminimalizuje konieczność czyszczenia powierzchni paneli

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 Taczalin i nowoprojektowanymi elektrowniami wiatrowymi w jego sąsiedztwie.

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 obszaru studium 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 są 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 ogrodzenia 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 cieki 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 areał siedlisk, który może być wykorzystywany przez zwierzęta. Wysoka dostępność siedlisk w sąsiedztwie terenu studium sprawia, że zmniejszenie powierzchni tych terenów nie powinno wpłynąć negatywnie na stan populacji zwierząt. 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.

Potencjalny negatywny wpływ paneli na otoczenie to niepokój optyczny wywoływany refleksami świetlnymi, co powoduje, że elektrownie słoneczne 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.

Opierając się na obecnym stanie wiedzy wynikającym ze zrealizowanych i pracujących elektrowni fotowoltaicznych przewiduje się, że przedsięwzięcie potencjalnie może być również źródłem emisji akustycznej w zakresie słyszalnym - standardowe rozwiązania przewidują aktywne chłodzenie (wentylatory), jednak zastosowanie chłodzenia pasywnego (radiatorów), zaleconych powyżej, wyeliminuje tego typu oddziaływanie. Farma fotowoltaiczna będzie więc urządzeniem neutralnym dla **ludzi**. Nie emituje hałasu, promieniowania, ani żadnych innych szkodliwych dla zdrowia ludzi substancji. Instalacje fotowoltaiczne ze względu na ich pasywność nie stanowią bowiem zagrożenia dla ludzi. Brak jest danych na temat negatywnego wpływu na środowisko i ludzi, jaki może być wywołany pracą elektrowni wykorzystującej panele fotowoltaiczne. Instalowane są one ponadto na dachach budynków użyteczności publicznej i domach mieszkalnych.

Planowana 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** oraz gospodarki odpadami. 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 poziomów⁵⁰. Wartości indukcji (natężenia pola magnetycznego w powietrzu) dla instalacji modułów fotowoltaicznych, której wartość 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 farmy fotowoltaicznej.

Planowane obiekty będą bezobsługowe, nie będą wymagały budowy zaplecza socjalnego, ani infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. W trakcie prac budowlanych mogą powstawać w bardzo niewielkich ilościach **odpady**, które powinny być segregowane i zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wytwórca odpadów jest obowiązany do stosowania takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi.

TABELA 13. ODPADY POWSTAŁE NA ETAPIE BUDOWY FARMY FOTOWOLTAICZNEJ.

LP.	KOD ODPADU	RODZAJ ODPADU
1.	17 04 05	żelazo i stal
2.	17 05 04	gleba i ziemia
3.	17 02 02	szkło
4.	17 04 11	kable inne niż wymienione w 17 04 10
5.	17 04 10	kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne

⁵⁰ Dz. U. 2003 nr 192 poz. 1883

LP.	KOD ODPADU	RODZAJ ODPADU
6.	20 03 01	nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne

Źródło: opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923)

Wszystkie wytwarzane odpady będą przekazywane uprawnionym odbiorcom do odzysku lub unieszkodliwienia niezwłocznie po zakończeniu prac. Odpady będą magazynowane w sposób selektywny, w pojemnikach, kontenerach lub uporządkowanych stosach, ustawianych w wyznaczonych miejscach o utwardzonych nawierzchniach i będą zabezpieczone przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych, wymywaniem i rozwiewaniem. Nie będą one już powstawać w trakcie funkcjonowania farmy, z wyjątkiem niewielkich ich ilości związanych z pracami konserwacyjnymi urządzeń technicznych.

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). W projekcie studium nie określa się, na czym te ograniczenia polegają. Można jednak spodziewać się, że 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. Realizacja ustaleń studium nie powinna mieć negatywnego oddziaływania na **obiekty zabytkowe** na obszarze gminy Legnickie Pole. Nie przewiduje się również negatywnego oddziaływania realizacji ustaleń studium na **dobra materialne**. Planowane inwestycje solarne 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.

Określone wyżej potencjalne oddziaływania planowanej inwestycji, w postaci rozwoju terenów lokalizacji farm fotowoltaicznych na obszarze gminy Legnickie Pole, są adekwatne do posiadanej wiedzy i stopnia szczegółowości dokumentu, jakim jest studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Niezbędne jest przeprowadzenie bardziej szczegółowych analiz, na dalszych etapach prac planistycznych i projektowych. Na obecnym etapie przedmiotowa prognoza wykazała zgodność planowanego przeznaczenia terenu z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, normami i przepisami technicznymi, dostępną wiedzą na temat funkcjonowania farm fotowoltaicznych i ich oddziaływania. W związku z powyższym, na obecnym etapie należy stwierdzić możliwość realizacji inwestycji pod warunkiem pozytywnych wyników dalszych analiz i monitoringów oraz na warunkach określonych w decyzji środowiskowej dla przedsięwzięcia.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania realizacji farm fotowoltaicznych.

6.18 Oddziaływanie gazociągu wysokiego ciśnienia

Przez teren gminy Legnickie Pole przebiega istniejący gazociąg wysokiego ciśnienia 8,4 MPa Taczałin - Gałów oraz planowany gazociąg wysokiego ciśnienia 8,4 MPa relacji granica Rzeczypospolitej Polskiej (Lasów)-Taczałin-Radakowice-Gałów- Wierzchowice (powiat milicki) wraz z infrastrukturą niezbędną do jego obsługi na terenie województwa dolnośląskiego⁵¹.

Faza realizacji gazociągu wysokiego ciśnienia będzie obejmowała przeprowadzenie prac ziemnych i budowlanych. Na szerokości wyznaczonego pasa montażowego dojdzie do naruszenia **pokrywy glebowej**. Realizacja gazociągu związana będzie również z usunięciem drzew, krzewów i wykarczowaniem pni. W miejscu prowadzenia wykopu oraz w miejscu odkładania gruntu z wykopu nastąpi zmiana składu poziomego próchniczego gleby na skutek zwiększenia udziału materiału skalnego w jej strukturze. Nie bez znaczenia pozostanie również możliwość czasowego przesuszenia odkładu, w tym zebranego selektywnie humusu. Czynniki te będą miały wpływ na czasowe obniżenie aktywności biologicznej gleby, a co za tym idzie czasowe zmniejszenie plonowania na terenach rolniczych. W wyniku prowadzenia prac możliwe jest również wymieszanie poszczególnych warstw profilu glebowego, niszczenie poziomów glebowych oraz zmiana stosunków wodno-powietrznych powstałych na skutek przemieszczania warstwy próchniczej w wyniku wykonania wykopu. Ciężar poruszającego się po pasie montażowym sprzętu budowlanego, transportowego oraz materiałów używanych do budowy gazociągu (głównie rur) prowadzić może do zagęszczania gleby, czego skutkiem jest niszczenie jej struktury. Na obszarach gruntów ornych również może to prowadzić do pogorszenia struktury gleby i zmniejszenia jej aktywności biologicznej. Kompakcja gleb i podglebia prowadzi do zmniejszenia ich wodnej retencji, co sprzyja powstawaniu zastoisk wodnych oraz zmniejszenia poboru składników pokarmowych przez rośliny raz system korzeniowy. Prace prowadzone na realizowanym odcinku gazociągu prowadzone będą w krótkim okresie czasu, w związku z tym zagęszczenie gruntów nie powinno być jednak znaczące. Potencjalnym zagrożeniem dla gleb może być zanieczyszczenie gruntu substancjami pochodzącymi z ewentualnego wycieku z maszyn i środków transportu. Do zdarzenia takiego może dojść na szerokości wyznaczonego pasa montażowego bądź w wyznaczonych miejscach stacjonowania maszyn i środków transportu.

Na etapie budowy dojdzie również do czasowej emisji niezorganizowanej, związanej z pracami: spawalniczymi (procesy spawania elektrycznego związane z łączeniem odcinków gazociągu przy użyciu zespołu spawalnic stanowiskowych powodujących emisję pyłu spawalniczego i gazów, których skład chemiczny uzależniony od rodzaju spawanych materiałów, metody spawania i jej parametrów technicznych), pracami sprzętu montażowego i środków transportu (spalanie oleju napędowego) oraz pracami ziemnymi (emisja pyłu o charakterze niezorganizowanym). Ze względu na charakter prac (prace w wykopie) oraz krótki czas ich przebiegu, wpływ na stan higieny **atmosfery** będzie ograniczony do bezpośredniego sąsiedztwa gazociągu, nie stanowiąc odczuwalnego zagrożenia dla środowiska i okolicznych mieszkańców. Przejściowy charakter prac i związana z nimi emisja zanieczyszczeń do **powietrza** nie będzie powodować trwałych zmian w jakości powietrza.

⁵¹ inwestycja ujęta w Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 oraz w Ustawie z dnia 24 kwietnia 2009 r. 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)-Taczałin-Radakowice-Gałów-Wierzchowice (powiat milicki) wraz z infrastrukturą niezbędną do jego obsługi na terenie województwa dolnośląskiego”

W związku z realizacją inwestycji może wystąpić nietrwałe pogorszenie jakości **wód**, związane z prowadzeniem prac budowlanych (m.in. możliwość krótkotrwałego zamulania cieków wskutek erozji gruntu podczas realizacji gazociągu, wypłukiwania zanieczyszczeń z materiałów budowlanych, przedostania się zanieczyszczeń do cieków wodnych z potencjalnego wycieku substancji z maszyn i środków transportu przy prowadzeniu robót w pobliżu cieków wodnych). Podczas realizacji inwestycji powstawać będą również ścieki sanitarne w związku z pobytem ludzi na terenie budowy. Powinny być one gromadzone w zbiornikach bezodpływowych, które okresowo będą opróżniane przez wyspecjalizowane firmy i unieszkodliwiane poza miejscem powstawania. Faza realizacji inwestycji będzie miała jednak charakter ograniczony czasowo i przestrzennie. Przy zachowaniu zasad prawidłowej organizacji robót nie przewiduje się trwałego wpływu budowy gazociągu na **środowisko wodne**.

Na etapie realizacji projektowanego gazociągu może również dojść do krótkotrwałego pogorszenia walorów **krajobrazowych** na skutek prowadzonych prac budowlanych i montażowych, obecności maszyn, środków transportu i materiałów wykorzystywanych w trakcie budowy. Zmiany w krajobrazie będą miały charakter czasowy, ze względu na fakt, iż po zakończeniu montażu gazociąg zostanie przykryty gruntem, plac budowy uporządkowany, a trasa zrekultywowana. Na terenach otwartych niwelacja terenu przyczyni się do przywrócenia pierwotnej rzeźby terenu, a ponowne wkroczenie roślinności na miejsce pasa montażowego sprawi, że czasowe zmiany w krajobrazie będą mieć charakter odwracalny już w kolejnym okresie wegetacyjnym.

Podczas budowy gazociągu może wzrosnąć śmiertelność drobnych **zwierząt**: między innymi poprzez wzmożony ruch pojazdów na drogach dojazdowych lub zniszczenie miejsc żerowiskowych lub w których gatunki przystępują do rozrodu. Biorąc pod uwagę skalę przedsięwzięcia oraz uwarunkowania przyrodnicze na trasie przebiegu projektowanego gazociągu wpływ ten będzie jednak znikomy. Płoszenie zwierząt występujących na terenach sąsiadujących z miejscem prowadzenia prac budowlanych odbywa się poprzez wzmożoną obecność ludzi, hałas i ruch pojazdów budowlanych. Teren wskazany pod przebieg projektowanego gazociągu położony jest poza systemem przyrodniczym gminy, nie przecina żadnych korytarzy ekologicznych. Przed wykonaniem prac budowlanych, poza okresem lęgowym, należy podjąć działania mające na celu wcześniejsze przygotowanie terenu pod pas montażowy: wczesnowiosenne lub późnojesienne wykoszenie łąk, usunięcie zadrzewień i zakrzewień, w celu ograniczenia w stopniu maksymalnym m.in. możliwości przystąpienia **ptaków** do lęgów.

Odpady powstawać będą głównie w trakcie prowadzenia prac budowlano-montażowych. Powinny być one zbierane i zabezpieczone w sposób selektywny ze wskazaniem ich czasowego magazynowania. Przewiduje się powstawanie następujących odpadów, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów⁵²:

TABELA 14. TYPY ODPADÓW POWSTAJĄCE PODCZAS PRAC BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH PRZY BUDOWIE GAZOCIĄGU WYSOKIEGO CIŚNIENIA.

LP.	KOD ODPADU	TYP ODPADU
1.	08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich
2.	08 01	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów
3.	08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne
4.	08 04	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania klejów oraz szczeliw (w tym środki do

⁵² Dz. U. z 2014 r., poz. 1923

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
DO STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY LEGNICKIE POLE

LP.	KOD ODPADU	TYP ODPADU
		impregnacji wodoszczelnej)
5.	08 04 09*	Odpadowe kleje i szczeliwa zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne
6.	12	Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych
7.	12 01	Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych
8.	12 01 01	Odpady z tłoczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów
9.	12 01 13	Odpady spawalnicze
10.	12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20
11.	15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach
12.	15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)
13.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury
14.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)
15.	15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne
16.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02
17.	16	Odpady nieujęte w innych grupach
18.	16 10	Uwodnione odpady ciekłe przeznaczone do odzysku lub unieszkodliwiania poza miejscami ich powstawania
19.	16 10 02	Uwodnione odpady ciekłe inne niż wymienione w 16 10 01 (płuczka wiertnicza)
20.	17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
21.	17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)
22.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
23.	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
24.	17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych
25.	17 02 03	Tworzywa sztuczne
26.	17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali
27.	17 04 05	Żelazo i stal
28.	17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)
29.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03
30.	17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest
31.	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03
32.	20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie
33.	20 03	Inne odpady komunalne
34.	20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości

Źródło: opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923)

Wszystkie odpady grupy 8, 12 i 15 powinny być magazynowane w pojemnikach pod zadaszeniem, odpady grupy 17 w zasiekach na terenie zaplecza budowy organizowanych przez wykonawcę i przekazywane do odzysku lub unieszkodliwiania przedsiębiorstwom do tego upoważnionym. Wykonawca przestrzegać będzie wszystkich przepisów i zasad obowiązujących przy zagospodarowaniu odpadów. Płuczka wiertnicza pozostała po procesie wiercenia powinna być odebrana przez wyspecjalizowaną firmę i zagospodarowana poza miejscem powstania.

W okresie prowadzenia robót budowlanych występować będzie **emisja drgań** wywołanych przez pracujące maszyny i środki transportu. Drgania wzbudzone przez urządzenia pracujące przy budowie

gazociągu mogą być uciążliwe dla przebywających w budynkach ludzi. Strefa wpływów dynamicznych sięgać będzie do 30 m od miejsca aktualnie prowadzonych prac. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa oddalona jest w większej odległości od trasy gazociągu, jedynie w rejonie Gniewomierza przebiega w ich sąsiedztwie. Z uwagi na krótki okres prowadzenia prac i odpowiedni dobór sprzętu w miejscach bliskiego występowania zabudowy mieszkaniowej nie przewiduje się negatywnego wpływu drgań na ludzi i obiekty mieszkalne.

Z realizacją projektowanej inwestycji związana będzie emisja **hałasu**, która powodowana będzie pracą wykorzystywanych urządzeń i maszyn oraz ruchem pojazdów. Uciążliwości akustyczne będą jednak krótkotrwałe i ograniczać się będą do terenu bezpośrednio przylegającego do miejsca wykonywania robót bądź zaplecza budowy. Na etapie realizacji inwestycji uciążliwością dla ludzi mieszkających w pobliżu planowanego przebiegu gazociągu będzie emisja zanieczyszczeń do atmosfery i emisja hałasu. Wpływać ona będzie na czasowe pogorszenie komfortu życia okolicznych mieszkańców. Emisje te w przypadku budowy odcinka liniowego mają charakter krótkotrwały, przejściowy (zmniejszać się będą wraz z postępem robót) i całkowicie ustąpią z chwilą zakończenia budowy danego odcinka.

Realizacja odcinka gazociągu wysokiego ciśnienia na terenie gminy Legnickie Pole nie spowoduje oddziaływań na **obiekty i obszary prawnie chronione**. Nie przewiduje się również oddziaływań na **zabytki i dobra kultury**. W zakresie oddziaływania na **dobra materialne**, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę inwestor zawrze umowy z właścicielami i użytkownikami gruntów o udostępnienie terenu pod realizację inwestycji. Dla określenia wysokości szkód (odszkodowanie) i wynagrodzeń (z tytułu ustanowienia służebności przesyłu) powołany zostanie rzeczoznawca majątkowy, który dokona zgodnie z przepisami prawa i standardami zawodowymi wyceny wartości szkód, w tym m. in. w obszarze:

- pasa montażowego - szkody związane z utratą pożytków, rekultywacją gruntów w związku ze zniszczeniem gleby, obniżeniem wysokości plonów w okresie po zakończeniu inwestycji (okres dochodzenia gleby do pełnego plonowania),
- strefy kontrolowanej nowego gazociągu określi wartość służebności przesyłu,
- istniejącego gazociągu określi wartość służebności przesyłu.

W fazie eksploatacji gazociągu, która nastąpi po ułożeniu gazociągu i zasypaniu wykopów, oraz połączeniu wybudowanego odcinka poprzez układy włączeniowe z istniejącym systemem gazociągów, nie będzie powodować emisji zanieczyszczeń do **atmosfery**. Tłoczenie gazu gazociągiem jest procesem całkowicie hermetycznym, nie występuje zatem kontakt medium z otoczeniem. Niewielka emisja do **powietrza** będzie występowała wyłącznie podczas procesu napełniania gazociągu gazem oraz podczas okresowych przeglądów. Podczas procesu napełniania gazociągów gazem w ramach instalacji technologicznych i urządzeń technologicznych tzw. „metodą pośrednią” (wypieranie powietrza przez medium robocze – gaz ziemny) do powietrza emitowana jest pewna ilość azotu oraz gazu ziemnego. Na etapie eksploatacji gazociągu może dochodzić również do sporadycznych, kontrolowanych upustów gazu do atmosfery w zespołach zaporowo–upustowych, które mają na celu utrzymanie bezpieczeństwa przesyłu bądź umożliwienie prowadzenia prac konserwacyjno–remontowych. Zastosowane rozwiązania techniczne powinny ograniczyć emisję do niezbędnego minimum. Zasięg oddziaływania na powietrze atmosferyczne w wyniku kontrolowanej emisji gazu pokrywał się będzie z wyznaczonymi strefami zagrożenia wybuchem wokół wylotu rury wydmuchowej.

W **sytuacjach awaryjnych** wielkość emisji gazu jest trudna do oszacowania. Niekontrolowana emisja gazu do powietrza w wyniku rozszczelnienia gazociągu jest natomiast bardzo mało prawdopodobna. Próby szczelności i wytrzymałości gazociągu przed oddaniem go do eksploatacji, prawidłowo

funkcjonujący system przesyłu gazu i prowadzenie systematycznych, okresowych przeglądów zapewniających dobry stan techniczny eliminują możliwość pęknięcia gazociągu i wystąpienie emisji awaryjnej. Gazociąg na etapie eksploatacji posiadać będzie zabezpieczenie antykorozyjne. Wczesne wykrywanie ewentualnych korozji umożliwi badanie szczelności tłokiem inspekcyjnym. W związku z powyższym, zastosowane działania i środki zapobiegawcze pozwalają ograniczyć sytuacje awaryjne do minimum.

Tłoczenie gazu gazociągiem jest procesem cichym. Występują tzw. szумы przepływu, które z uwagi na ułożenie zarówno gazociągu jak i zespołów zaporowo – upustowych pod powierzchnią ziemi nie będą powodować pogorszenia **klimatu akustycznego**. W przypadku zespołów zaporowo–upustowych elementem wyniesionym nad powierzchnię ziemi będzie kolumna upustowa, która służy do awaryjnego upustu gazu. Na etapie normalnej eksploatacji emisja hałasu praktycznie nie wystąpi.

Okresowym źródłem **hałasu** mogą być prace konserwacyjne i eksploatacyjne. Czynności te (np. wymiana wkładów w filtrach, sprawdzanie szczelności zaworów) nie stanowią istotnego zagrożenia dla środowiska. Odczuwalnym źródłem emisji hałasu mogą być natomiast krótkotrwałe i sporadyczne uwolnienia gazu do atmosfery w zespołach zaporowo–upustowych, które wiążą się z pracami konserwacyjnymi lub ewentualną awarią gazociągu. Podczas upustu poziom hałasu kształtował będzie na poziomie około 120 dB. Etap eksploatacji wymaga również okresowej kontroli trasy za pomocą przelotu śmigłowca (cztery razy do roku, w porze dziennej).

Projektowany gazociąg, po ułożeniu i zasypaniu warstwą gruntu nie będzie oddziałował na **powierzchnię ziemi** na etapie eksploatacji. Oddziaływanie takie może nastąpić jedynie w przypadku wystąpienia awarii i związanej z nią nieszczelności gazociągu. W sytuacji takiej może dojść do powolnego wypływu gazu do gruntu, powodując niekorzystny wpływ na procesy mikrobiologiczne i fizyko-chemiczne w glebie. Gaz ziemny przedostający się do środowiska glebowego może powodować: wypieranie powietrza z porowatej struktury gleby, wysuszenie gleby, obniżenie zawartości tlenu będącym efektem rozkładu metanu w glebie przy udziale bakterii (zmiana stosunku CO_2/O_2 w glebie), wzrost zawartości azotu i ilości mikroorganizmów wiążących azot, powodując u roślin usychanie liści i uszkodzenie młodych pędów.

Eksploatacja gazociągu nie będzie powodować również zagrożenia dla **wód powierzchniowych i podziemnych**. Właściwie dobrana technologia oraz zastosowany system antykorozyjny będzie stanowił zabezpieczenie gazociągu przed korozją i ewentualnym rozszczelnieniem. Prawdopodobieństwo przedostania się gazu poprzez środowisko glebowe do wód gruntowych jest zatem bardzo małe.

Planowany gazociąg ułożony zostanie pod powierzchnią ziemi. Na etapie eksploatacji elementami świadczącymi o obecności gazociągu będą słupki znacznikowe. Po ułożeniu gazociągu, w kolejnym okresie wegetacyjnym roślinność trawiasta, zniszczona na potrzeby pasa montażowego w znacznym stopniu się zregeneruje, przez co ślad realizacji inwestycji praktycznie zniknie w **krajobrazie**.

W normalnych warunkach eksploatacja części liniowej gazociągu jest procesem bezodpadowym. Rodzaje **odpadów** mogących powstać w wyniku eksploatacji śluz nadawczo-odbiorczych tłoka oraz w trakcie konserwacji powłok malarskich elementów naziemnych gazociągu przedstawione zostały w tabeli poniżej:

TABELA 15. TYPY ODPADÓW POWSTAJĄCE PODCZAS EKSPLOATACJI GAZOCIĄGU WYSOKIEGO CIŚNIENIA.

LP.	KOD ODPADU	TYP ODPADU
1.	05	Odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla
2.	05 07	Odpady z oczyszczania i transportu gazu ziemnego
3.	05 07 99	Inne niewymienione odpady (kondensat z czyszczenia gazociągu)
4.	08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich
5.	08 01	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów
6.	08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne
7.	12	Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych
8.	12 01	Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych
9.	12 01 01	Odpady z tłoczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów
10.	12 01 13	Odpady spawalnicze
11.	12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20
12.	15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach
13.	15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)
14.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury
15.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)
16.	15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne
17.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02
18.	16	Odpady nieujęte w innych grupach
19.	16 10	Uwodnione odpady ciekłe przeznaczone do odzysku lub unieszkodliwiania poza miejscami ich powstawania
20.	16 10 02	Uwodnione odpady ciekłe inne niż wymienione w 16 10 01 (płuczka wiertnicza)
21.	17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
22.	17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali
23.	17 04 05	Żelazo i stal
24.	17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)
25.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03

Źródło: opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923)

Na etapie eksploatacji gazociągu dochodzić będzie również do powstawania kondensatu (odpad 05 07 99 - inne niewymienione odpady), będący efektem wykraplania się wody lub węglowodorów z gazu ziemnego. Kondensat zbierany będzie w szczelnych podziemnych zbiornikach kondensatu.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami dla gazociągów układanych w ziemi powinny być wyznaczone, na okres eksploatacji gazociągu, strefy kontrolowane, których linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu. W strefach kontrolowanych nie należy wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji. Dopuszcza się za zgodą operatora sieci gazowej, urządzenie

parkingów nad gazociągiem. Eksploatacja planowanej inwestycji nie będzie stanowić zagrożenia dla **ludzi**. Eksploatacja gazociągu nie będzie oddziaływać również na **dobrą materialne**. Po zakończeniu budowy tereny otwarte zostaną przywrócone do stanu jak najbardziej przypominającego stan sprzed rozpoczęcia prac. Tereny te w całości będą mogły być wykorzystywane tak jak do tej pory do produkcji rolnej.

Do sytuacji takiej mogłoby dojść jedynie w przypadku sytuacji awaryjnej gazociągu. Zastosowanie rozwiązań o możliwie maksymalnej niezawodności przesyłu gazu, wykonanie gazociągu z zastosowaniem bardzo dobrej jakości materiałów, terminowe przeglądy stanu technicznego i prowadzenie prac remontowo- konserwacyjnych, zastosowanie systemu monitoringu gazociągu i ochrony antykorozyjnej pozwalają obniżyć prawdopodobieństwo wystąpienia awarii praktycznie do zera. Osoby pracujące przy obsłudze gazociągu powinny posiadać również stosowne kwalifikacje oraz przestrzegać będą przepisów BHP i przeciwpożarowych. Podczas eksploatacji gazociągu (poza sytuacjami awaryjnymi) nie przewiduje się również oddziaływań na **zwierzęta i szatę roślinną**. Nie prognozuje się oddziaływań na **zabytki i dobrą kulturę** oraz **obiekty i obszary prawnie chronione**.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania realizacji gazociągu wysokiego ciśnienia.

6.19 Oddziaływanie budowy obwodnicy drogowej

W przypadku przedmiotowej inwestycji – budowy planowanej południowo-wschodniej obwodnicy miasta Legnica – wyróżnić należy dwie podstawowe fazy przedsięwzięcia: fazę realizacji i fazę eksploatacji. Oddziaływanie na etapie realizacji będzie miało charakter okresowy i ograniczone będzie do prac budowlanych. Wyróżnić należy następujące typy przekształceń środowiska:

- zmiana właściwości fizyko-chemicznych **podłoża i gleby** (miejscowa likwidacja podłoża glebowego) w obrębie projektowanej drogi i poboczy,
- częściowa przebudowa lokalnego systemu odwodnienia terenu związana z rowami melioracyjnymi i wymianą istniejących przepustów,
- przekształcenia szaty **roślinnej** znajdującej się w pasie projektowanym pod nowe zainwestowanie, wycinka drzew i likwidacja roślinności trawiasto-zielnej,
- produkowane **odpady** pochodzące z budowy nawierzchni drogi oraz z pozostałych prac budowlanych,
- zanieczyszczeń **atmosfery** pochodzących z placu budowy, związane z pracą maszyn i ciężkiego sprzętu oraz zwiększonego ruchu pojazdów obsługujących plac budowy,
- uciążliwości **akustyczne** z placu budowy, związane z pracą maszyn i ciężkiego sprzętu oraz zwiększonego ruchu pojazdów obsługujących plac budowy.

Realizacja inwestycji drogowej, w postaci budowy południowo-wschodniej obwodnicy miasta Legnica wraz z towarzyszącymi obiektami, powodować będzie znaczne przekształcenia środowiska abiotycznego dotyczące **budowy geologicznej i ukształtowania**. Oddziaływania te związane będą jednak jedynie z fazą realizacji projektowanego przedsięwzięcia. Z fazą funkcjonowania nie wiąże się ten typ oddziaływania przekształcenia. Przekształcenia w przypowierzchniowych strukturach geologicznych związane będą z pracami ziemnymi prowadzonymi na etapie realizacji nowych odcinków drogi i są na etapie prac ziemnych są nieuniknione i konieczne do realizacji inwestycji. Przekształcenia o największej skali w ukształtowaniu i w powierzchniowej budowie geologicznej dotyczyć będą realizacji drogi zarówno przez tereny dotychczas już przekształcone, jak i tereny zieleni. Podczas

budowy drogi powstaną między innymi nadmiary mas ziemnych, w tym z wykopów, które nie będą nadawały się do wbudowania w nasyp z powodu braku właściwości nośnych. Będą one wymagały przygotowania odpowiednich terenów do ich czasowego gromadzenia przed ostatecznym zagospodarowaniem, zgodnie z ustawą o odpadach i towarzyszącymi jej rozporządzeniami wykonawczymi. Projektowany przebieg obwodnicy nie jest konfliktowy z rejonami eksploatacji **złóż kopalin**.

W zakresie ochrony **powietrza** przed zanieczyszczeniami obowiązują dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń określone w rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu. Spośród składników emisji zanieczyszczeń od pojazdów samochodowych poruszających się po drodze najistotniejsze są: tlenki azotu (NO_x), tlenek węgla (CO), związki ołowiu (Pb) oraz węglowodory lifatyczne (HC) i aromatyczne (WWA).

W związku z przebiegiem przedmiotowej obwodnicy przez tereny zieleni prognozuje się wycinki drzewostanu i towarzyszącej **roślinności**. Wycince ulegną zróżnicowane zbiorowiska o różnym wieku i stanie. Należy zaznaczyć, że wycinka ta jest nieunikniona i jest podstawowym warunkiem realizacji projektowanej drogi. Pozostałe elementy szaty roślinnej i zbiorowiska roślinne związane są z działalnością rolną lub z jej zaniechaniem (agrocenozy - łąki i pastwiska), oraz z terenami antropogenicznymi, przekształconymi przez istniejącą już zabudowę. Występujące zbiorowiska roślinne reprezentowane są przede wszystkim przez trawy. W trakcie trwania prac, wjazdu ciężkiego sprzętu roślinność ta może ulec zniszczeniu jednak w kolejnych okresach wegetacyjnych, po zakończeniu budowy, powinna bardzo szybko się odnowić.

Przebieg obwodnicy miasta Legnica przez tereny podmiejskie, od południowego-wschodu otaczające zwarty układ miejski, oraz specyficzny układ terenów zabudowanych wsi Bartoszków powodują, że wieś (tereny zwartej zabudowy o zróżnicowanych funkcjach: mieszkaniowej, usługowej, produkcyjno-usługowej, składów i magazynów – tereny Legnickiej Strefy Ekonomicznej) stanowi istotną barierę w migracji zwierząt, w stosunku do terenów zieleni nieurządzonej (użytki zielone, zieleń izolacyjna). W obecnym stanie tereny zieleni są miejscem okresowego żerowania drobnych **zwierząt** oraz miejscem ich okresowego bytowania. Występowanie bieżącego zainwestowania powoduje, że zwierzęta nie wchodzi na tereny zabudowy, jedynie w specyficznych sytuacjach mogą penetrować tereny zielone związane z istniejącymi obiektami i terenami komunikacyjnymi.

Zjawisko to zwane synantropizacją gatunków dzikich, jest niepożądane ponieważ powoduje zagrożenie zarówno dla ludzi i zwierząt. Te mimowolne migracje mogą powodować zagrożenia związane z wtargnięciami zwierząt na drogi. Analiza relacji przestrzennych i przyrodniczych rejonu opracowania wskazała, że dla planowanej obwodnicy miasta Legnica nie proponuje się stosowania przepustów ekologicznych, małych i średnich przejść dla zwierząt, czy też innej infrastruktury ułatwiającej swobodną migrację dzikich zwierząt.

W rejonie obszaru opracowania nie przeprowadzono dotychczas pomiarów akustycznych w środowisku w stosunku do oddziaływania akustycznego dróg. Projektowana obwodnica Legnicy stanowić będzie odcinek o jednorodnym natężeniu ruchu pojazdów. W fazie realizacji, podczas prowadzenia robót budowlanych wokół projektowanej obwodnicy Legnicy, wystąpią niekorzystne zjawiska **akustyczne**. Podobny efekt wystąpi podczas eksploatacji sprzętu do prac drogowych. Analiza terenu, przez który będzie przebiegać projektowana obwodnica wykazała występowanie wokół niej budynków związanych ze stałym pobytem osób. Mając na uwadze minimalizację uciążliwości akustycznej na terenach zabudowanych winien być opracowany właściwy harmonogram robót. Same

prace winny być prowadzone na tych odcinkach wyłącznie w porze dziennej. Uciążliwości akustyczne podczas fazy budowy będą miały jednak ograniczony zasięg oraz czas trwania. Podczas fazy funkcjonowania, stopień uciążliwości **hałasu** drogowego jest przed wszystkim funkcją natężenia strumienia ruchu pojazdów samochodowych, średniej prędkości, potoku ruchu oraz procentowego udziału pojazdów ciężkich w potoku ruchu. W związku z uciążliwościami akustycznymi występującymi w związku z funkcjonowaniem planowanej obwodnicy proponuje się zastosować jako najbardziej skuteczne środki ochrony przed hałasem budowę ekranów akustycznych lub zieleni izolacyjnej.

W czasie realizacji **drgania** będą spowodowane: pracą maszyn i pojazdów drogowych oraz robotami nawierzchniowymi. Wszystkie te drgania mogą przenosić się na tereny oddalone od trasy drogowej w zależności od typu podłoża i zastosowanej techniki budowy nie do określenia na obecnym etapie prac. Będą mieć one charakter czasowy, co ogranicza negatywne znaczenie tego rodzaju wpływów. Wpływowi drgań podlegają zarówno budynki, usytuowane w nich urządzenia, jak i przebywający w nich ludzie. Dobór technologii i sposobu przeciwdziałania drganiom należy do wykonawcy prac budowlanych, który jest zobowiązany do ich stosowania. Oddziaływanie w okresie eksploatacji drogi w zakresie drgań mechanicznych powstają na styku kół poruszających się o drodze pojazdów z nawierzchnią trasy, a następnie przenoszą się przez podłoże gruntowe do otoczenia budynków, ich wyposażenia i użytkowników. Powstawanie drgań istotnie zależy od rodzaju nawierzchni (nierówności w nawierzchni wzbudzają drgania kilkakrotnie wyższe od drgań powodowanych przy nawierzchni równej). Drgania w czasie eksploatacji dróg są powodowane jedynie ruchem pojazdów ciężkich (autobusy, samochody ciężarowe). Projektowane rozwiązanie drogowe będzie miało równą nawierzchnię jezdni, co znacznie ograniczy generowanie drgań. Nie przewiduje się, więc znaczącego oddziaływania w tym zakresie.

W trakcie eksploatacji przedmiotowego odcinka obwodnicy Legnicy jedynymi odpadami możliwymi do zewidencjonowania będą **odpady** związane z gospodarką wodno-ściekową i to jedynie w przypadku lokalizacji urządzeń zbierających i oczyszczających z drogi wody opadowe oraz odpady związane z oświetleniem drogi. Podczas eksploatacji drogi przewiduje się występowanie szlamów powstających podczas czyszczenia urządzeń podczyszczających wody opadowe. W przypadku odpadów z oświetlenia należy w zależności od zastosowanych źródeł światła traktować je jako odpady potencjalnie niebezpieczne i prowadzić dla tej grupy odpadów przewidzianą dla nich gospodarkę odpadami.

Realizacja i funkcjonowanie obwodnicy miasta Legnica spowoduje znaczącą poprawę warunków życia znacznej części mieszkańców Legnicy. Wyeliminowanie ruchu tranzytowego z rejonów śródmiejskich oprócz znaczącej poprawy warunków ruchu drogowego i jego bezpieczeństwa wpłynie na warunki aerosanitarnie i akustyczne w stosunku dla mieszkańców budynków i terenów wzdłuż aktualnego przebiegu drogi krajowej nr 94 na odcinku miejskim. Dla mieszkańców budynków położonych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej drogi skutki realizacji nowej inwestycji będą odczuwalne od momentu oddania do użytku nowo zbudowanej drogi. Wyeliminowanie i wyprowadzenie ruchu tranzytowego z terenów miasta na obwodnicę ograniczy w sposób znaczący aktualne negatywne oddziaływanie ruchu pojazdów przez tereny zwartej zabudowy. W zakresie uciążliwości aerosanitarnych i akustycznych, głównie ze względu na skalę zjawisk i proponowanych do zastosowania rozwiązań technicznych nie będą powodować znaczących zagrożeń dla **zdrowia i życia ludzi** w otoczeniu nowoprojektowanej drogi.

Poza możliwymi wyburzeniami budynków oraz innych wartości materialnych z nimi związanymi, planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować negatywnych oddziaływań na inne **dobra materialne**. W związku z ewentualną rozbiórką obiektów budowlanych budynków nie prognozuje się

wystąpienia odpadów niebezpiecznych. W przypadkach stwierdzenia zagrożenia wystąpienia azbestu w obiektach budowlanych poddawanych rozbiórce należy postępować z nimi zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pomimo, iż planowane przedsięwzięcie – budowa południowo-wschodniej obwodnicy Legnicy – w głównej mierze polega na budowie nowego odcinka drogi nie przewiduje się znaczących zmian charakteru oddziaływania na istniejące w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanej drogi **dobra kultury**.

Możliwość wystąpienia **sytuacji awaryjnych** związana jest z wystąpieniem rozlewów dużej ilości paliwa czy innych substancji szkodliwych w trakcie transportu (np. autocysterny) na skutek kolizji i wypadków drogowych. Należy podkreślić, że budowa południowo-wschodniej obwodnicy Legnicy spowoduje znaczącą poprawę bezpieczeństwa ruchu pojazdów na dotychczas wykorzystywanych odcinkach drogi, co w istotny sposób zminimalizuje możliwość potencjalnych sytuacji awaryjnych i związanych z tym poważnych awarii. Sytuacje awaryjne związane z eksploatacją drogi dotyczą głównie zdarzeń, które mogą wystąpić w wyniku kolizji i wypadków drogowych z udziałem środków transportu przewożących substancje niebezpieczne (towary niebezpieczne). Zagrożenie przedostawania się substancji niebezpiecznych do środowiska wodnego może wystąpić w razie wypadków transportujących je samochodów. Wypadki drogowe zaliczane do poważnych awarii zalicza się do tzw. zdarzeń przypadkowych. Ocenia się, że prawdopodobieństwo ich wystąpienia jest rzędu raz na kilkanaście lat lub też rzadziej. Niski poziom takiego zagrożenia w żadnym wypadku nie stanowi uzasadnionej podstawy do odstąpienia od zabezpieczenia środowiska prze ich potencjalnymi skutkami.

W celu zminimalizowania zidentyfikowanych potencjalnych uciążliwości proponuje się podjęcie następujących działań projektowo-organizacyjnych, uwzględniając podział na poszczególne rodzaje oddziaływań i etapy inwestycji (budowy i eksploatacji) w zakresie ochrony:

- rzeźby terenu i budowy geologicznej:
 - ograniczenie zakresu prac ziemnych do terenów projektowanego pasa drogowego,
 - ograniczenie składowania materiału piaszczystego pochodzącego z wykopów w obrębie nieprzekształconych mechanicznie gleb z wykształconymi zbiorowiskami roślinnymi,
 - usuwanie i składowanie z terenów wykopów warstwy gleby do wykorzystania, w celu rekultywacji terenów przekształconych w trakcie prac ziemno-budowlanych i do kształtowania przydrogowych terenów zieleni,
 - w trakcie prac budowlanych związanych z realizacją projektowanego przedsięwzięcia należy chronić otwarte wykopy przed ich zalaniem, które może spowodować znaczne pogorszenie ich właściwości geotechnicznych i warunków prowadzenia prac budowlanych,
- przydrożnej szaty roślinnej:
 - na podstawie przygotowanego w trakcie późniejszych prac projektowych (projekt zieleni) należy ograniczyć zakres wycinki drzew w obrębie pasów drogowych,
 - na etapie budowy należy objąć szczególną ochroną pojedyncze drzewa i szpalery drzew poza pasem drogowym, które mogą być narażone na dewastacje w trakcie realizacji przedsięwzięcia,
 - w odniesieniu do konieczności przeprowadzenia wycinki drzew i krzewów proponowane jest wzmocnienie struktury przyrodniczej w granicy odcinka przebiegającego w sąsiedztwie i przez tereny zainwestowane
- wód powierzchniowych:
 - wody podziemne i gleby: na etapie projektowym, należy uwzględnić potrzebę zbierania i odprowadzania wód opadowych z terenu nawierzchni projektowanej drogi, sposób odwodnienia i odprowadzania wód opadowych należy dostosować do wymogów ochrony

środowiska, w tym do wymaganego poziomu redukcji zanieczyszczeń, wody opadowe i roztopowe przed zrzutem do zbiorników należy oczyścić w urządzeniach do separacji substancji ropopochodnych oraz eliminacji zawiesin

- klimatu akustycznego:
 - w miejscach określonych na podstawie szczegółowej analizy oddziaływania na walory akustyczne należy zastosować ekrany akustyczne lub zieleni izolacyjną,
 - sytuacji awaryjnych i poważnych awarii: konieczność wyposażenie kanałów w urządzenia do podczyszczania wód.

6.20 Oddziaływania skumulowane

Oddziaływanie skumulowane może mieć miejsce w wyniku nakładania się na siebie szeregu oddziaływań emitowanych przez poszczególne obiekty leżące w granicach gminy lub poza jej granicami. Oceniając zapisy studium, należy mieć na uwadze kwestie oddziaływania skumulowanego w zakresie:

- hałasu,
- emisji gazów, w tym NO_x i SO_x,
- emisji promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego,
- oddziaływania na wody podziemne i powierzchniowe,
- działania w zakresie ograniczenia siedlisk bytowania zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych,
- walorów krajobrazowych.

Oddziaływanie skumulowane w zakresie emisji gazów dotyczyć będzie przede wszystkim spalin emitowanych w obrębie tras komunikacyjnych. Emisja tych gazów w obrębie intensywnie wykorzystywanej autostrady A4 i drogi krajowej stanowi jedną z największych uciążliwości tego rodzaju obiektów. Z uwagi na dobre przewietrzanie na obszarze gminy oraz przebieg tras komunikacyjnych poza obszarami inwersyjnymi można prognozować że nie będzie dochodzić do przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu na większych obszarach.

Skumulowana emisji promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego będzie miała miejsce praktycznie w bardzo ograniczonym zasięgu, a będzie emitowana przez linie wysokiego i średniego napięcia. Wzdłuż linii energetycznych wysokiego napięcia wyznaczono strefy ograniczonego zagospodarowania.

Prognoza oddziaływania na środowisko przyrodnicze wykazała również brak znacząco negatywnego wpływu na środowisko innych przeznaczeń studium. Odnotowane uciążliwości tras komunikacyjnych oraz zabudowy określono jako niezbyt znaczące i możliwe do ograniczenia lub wyeliminowania na etapie szczegółowego projektowania i zagospodarowania. Zebrane dane pozwalają na stwierdzenie braku negatywnego wpływu ustaleń studium na cele ochrony istniejących i projektowanych obszarów chronionych w tym na cele, przedmiot i integralność obszarów Natura 2000. Planowane zagospodarowanie na obszarze całej gminy nie spowoduje znaczącego negatywnego zagrożenia dla skuteczności ochrony różnorodności biologicznej obszaru objętego studium. Realizacja przewidzianego zagospodarowania przestrzennego odbywa się kosztem przekształcenia głównie gruntów rolnych. Ponadto budowa obiektów powierzchniowych powoduje fragmentację i przekształcenie dotychczasowego ekosystemu, co powoduje, że szereg gatunków zwierząt traci możliwość bytowania. Jak starano się wykazać w przedmiotowej prognozie większość lokalizacji inwestycji na terenie gminy

znajdzie się poza terenami o wysokich walorach przyrodniczych i nie będzie mieć na nie bezpośredniego wpływu.

Pewne ujemne skutki mogą wystąpić w zakresie oddziaływania przedsięwzięcia na faunę i florę, w trakcie eksploatacji złóż (zniszczenie pewnej ilości miejsc gniazdowania ptaków na skutek wycinki na terenie przewidzianym do eksploatacji oraz wypłoszenie ptaków z tego terenu na skutek hałasu emitowanego przez pracujące maszyny górnicze) oraz budowy drogowej obwodnicy miast Legnica. Będą one jednak krótkotrwałe (kilka lat) i ustąpią z chwilą zakończenia wydobywania. Po tym okresie nastąpi rekultywacja terenu w kierunku rolno-przyrodniczym z dopuszczeniem dolesień lub rolno-wodnym z dopuszczeniem rekreacyjnego wykorzystania, a ekosystem ulegnie z czasem odbudowie i jego funkcjonalność ulegnie zdecydowanej poprawie. Projektowane ustalenia nie będą miały ponadnormatywnego wpływu na ludzi, wody powierzchniowe i podziemne, klimat, dobra materialne, zabytki, dobra kultury, krajobraz oraz wzajemne oddziaływania między tymi elementami. Szczegółowa ocena oddziaływań skumulowanych planowanych terenów farm wiatrowych i fotowoltaicznych przedstawiona została w Rozdziałach 6.16 i 6.17.

Prognozuje się, że skumulowane oddziaływanie na środowisko, wynikające z realizacji ustaleń studium, będzie akceptowalne i nie będzie generowało znaczących negatywnych zagrożeń środowiskowych.

6.21 Oddziaływanie ustaleń studium na elementy środowiska we wzajemnym powiązaniu

Przeznaczenie i sposób zagospodarowania terenu musi uwzględniać uwarunkowania wynikające ze stanu dotychczasowego użytkowania, stanu środowiska i krajobrazu. Odporność środowiska na degradację i jego zdolność do regeneracji związana jest z jakością komponentów środowiska. Zależy także, w dużym stopniu, od działań człowieka, które winny zmierzać do kształtowania właściwych procesów ekologicznych i zwiększania walorów przyrodniczych i krajobrazowych miejsca. Dobrze ukierunkowane działania antropogeniczne winny wzbogacać i porządkować powstałe już struktury.

Studium, którego dotyczy niniejsza prognoza, utrzymuje wprowadzone we wcześniejszych dokumentach kierunki zagospodarowania terenu. Projektowane inwestycje, mogą oddziaływać na środowisko na etapie budowy oraz eksploatacji. Poniższa tabela zawiera podsumowanie oceny oddziaływania studium na elementy środowiska opisane w podrozdziałach Rozdziału 6.

TABELA 16. MACIERZ PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ DOKUMENTU STUDIU UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY LEGNICKIE POLE.

LP.	ELEMENTY ŚRODOWISKA	RODZAJE PLANOWANYCH ZMIAN PRZEZNACZENIA GRUNTÓW ORAZ ICH PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ELEMENTY ŚRODOWISKA				łączna ocena oddziaływania studium na środowisko
		grunt rolny → zabudowa mieszkaniowa	grunt rolny → zabudowa przemysłowa	grunt rolny → tereny eksploatacji złóż	grunt rolny → tereny farm wiatrowych i fotowoltaicznych	
1.	Różnorodność biologiczna	0	-/0	-/0	0/-	0
2.	Ludzie	+	0	0	-/0	+
3.	Zwierzęta	0	-	-	-	0
4.	Rośliny	0	-	-	0/-	0
5.	Grzyby	0	0	0	0	0
6.	Woda	-	-	0	0	0

LP.	ELEMENTY ŚRODOWISKA	RODZAJE PLANOWANYCH ZMIAN PRZEZNACZENIA GRUNTÓW ORAZ ICH PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ELEMENTY ŚRODOWISKA				łączna ocena oddziaływania studium na środowisko
		grunt rolny → zabudowa mieszkaniowa	grunt rolny → zabudowa przemysłowa	grunt rolny → tereny eksploatacji złóż	grunt rolny → tereny farm wiatrowych i fotowoltaicznych	
7.	Powietrze	-	-	0	+	+
8.	Powierzchnia ziemi	0	0	-	0	0
9.	Krajobraz	0	0	0	-/0	0
10.	Klimat	0	0	0	+	0
11.	Zasoby naturalne	0	0	0	+	0
12.	Zabytki	0	0	0	0	+
13.	łączna ocena oddziaływania studium	0	0	0	0	0

Symbole przewidywanego znaczącego oddziaływania planowanych zmian przeznaczenia gruntów na przedmioty ochrony oraz dotyczące okresu tego oddziaływania: + – wpływ dodatni, pozytywny; 0 – brak znaczącego wpływu, - – wpływ ujemny, negatywny. Łączna ocena nie wynika ze średniej arytmetycznej poszczególnych ocen, lecz stanowi indywidualne podsumowanie zagadnienia i uwzględnia ustalenia studium nie opisane w powyższej tabeli, jak również wszelkie działania minimalizujące.

Mając na uwadze stan środowiska, położenie terenu i obecny sposób użytkowania terenów, optymalny sposób zagospodarowania obszaru, zgodny z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi stwierdza się, że realizacja ustaleń studium nie jest sprzeczna z uwarunkowaniami środowiska i nie spowoduje znaczącego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska.

7. PROGNOZA ZMIAN ŚRODOWISKA W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM

W niniejszym rozdziale prognozy przedstawiona została analiza przewidywanych znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na cele i przedmiot obszaru natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko.

Przyjęte założenia:

Przy sporządzaniu przedmiotowej **Prognozy oddziaływania na środowisko do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole** przyjęte zostało podstawowe założenie, że autorzy studium uwzględnili wszystkie znane lub możliwe i niezbędne do uwzględnienia aspekty ochrony środowiska. Zapisy ustaleń studium przygotowane zostały tak, by w możliwie maksymalnym stopniu ograniczyć negatywne oddziaływanie przyszłych aktywności na stan środowiska naturalnego i zdrowie mieszkańców. Należy jednak mieć na względzie, że identyfikacja źródeł zagrożeń jest utrudniona z powodu bardzo elastycznych zapisów ustaleń dokumentu studium. Dlatego szczegółowe lokalizacje nowych inwestycji muszą być ustalane z uwzględnieniem przepisów szczególnych, dotyczących m.in. ochrony środowiska, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie przed potencjalną degradacją środowiska.

W celu otrzymania metodologicznej przejrzystości prognozy oddziaływania ustaleń analizowanego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole na

środowisko przyrodnicze dokonano klasyfikacji poszczególnych terenów pod kątem potencjalnych zagrożeń stanu środowiska, mogących wystąpić w wyniku realizacji studium. Określono również przewidywany zasięg oddziaływania, jego rodzaj oraz trwałość i odwracalność. W ramach powyższej klasyfikacji wydzielone zostały cztery grupy, które przedstawiono na załączonej mapie w skali 1:10 000 oraz opisano w niniejszym tekście.

A	<p>Z – tereny zieleni</p> <p>Z-ZL1 – tereny leśne,</p> <p>Z-ZL2 – tereny przeznaczone do zalesienia,</p> <p>Z-ZP1 – tereny zieleni urządzonej (parki i zieleńce, skwery publiczne),</p> <p>Z-ZP2 – tereny zieleni nieurządzonej (użytki zielone, zieleń izolacyjna)</p> <p>Z-ZD – tereny ogrodów działkowych</p> <p>Z-WS – tereny wód śródlądowych</p>
B	<p>R – tereny rolne</p>
C	<p>M-RM – tereny zabudowy zagrodowej (mieszkaniowej i gospodarczej), tereny zabudowy zagrodowej i zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy zagrodowej wraz z funkcją usługową, w tym istniejące tereny oznaczone M-RM1 i tereny planowane M-RM2</p> <p>M-MN – tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy jednorodzinnej wraz z funkcją usługową, w tym istniejące tereny oznaczone M-MN1 i tereny planowane M-MN2</p> <p>M-MW – tereny zabudowy wielorodzinnej, tereny zabudowy wielorodzinnej wraz funkcją usługową</p> <p>U-UP – tereny usług publicznych;</p> <p>U-UK – tereny usług kultu religijnego;</p> <p>U-US – tereny usługi sportu i rekreacji, jak: boiska sportowe, tereny innych obiektów sportowych i rekreacyjnych wraz z obiektami ich obsługi, oraz tereny i obiekty rekreacyjne;</p> <p>U-UC – tereny usług komercyjnych, jak: usługi handlu, gastronomii, biura, usługi turystyki, łączności, usługi finansowe, działalność gospodarcza związana z wykonywaniem wolnych zawodów, hurtownie o powierzchni nie większej niż 150m² powierzchni użytkowej, rzemiosła usługowego – jak (np. szewc, krawiec, fryzjer, zakład naprawy sprzętu RTV, itp.) oraz innej działalności na zasadzie analogii do wymienionych powyżej nie powodującej przekroczeń wartości normatywnych zanieczyszczeń powietrza i poziomu hałasu w środowisku dla zabudowy mieszkaniowej, jak również powstawania odorów i nieorganizowanej emisji zanieczyszczeń.</p> <p>Z-ZC – tereny cmentarzy</p> <p>G-RU – tereny obsługi produkcji rolnej</p> <p>G-OZE – tereny lokalizacji urządzeń i obiektów odnawialnych źródeł energii (elektrowni wiatrowych i farm fotowoltaicznych), w tym G-OZE-1 (elektrowni wiatrowych) i G-OZE-2 (farm fotowoltaicznych)</p> <p>I-K – tereny infrastruktury technicznej</p> <p>K-DZ – tereny dróg zbiorczych</p> <p>K-DL – tereny dróg lokalnych</p>
D	<p>G-PSU – tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów;</p> <p>G-PU – tereny produkcyjno-usługowe;</p> <p>G-KS – tereny obsługi komunikacji samochodowej;</p> <p>G-PG – tereny eksploatacji złóż, w tym istniejące tereny oznaczone G-PG1 i planowane tereny eksploatacji złóż G-PG2;</p> <p>K-DA – tereny autostrad</p> <p>K-DGP – tereny dróg głównych ruchu przyspieszonego</p> <p>K-DG – tereny dróg głównych</p> <p>K-K – tereny kolei</p>

Prognoza skutków oddziaływania na środowisko ustaleń dokumentu studium:

Przewiduje się następujące oddziaływanie ustaleń studium na środowisko przyrodnicze, krajobraz i zdrowie mieszkańców:

A

Tereny, dla których prognozowany wpływ ustaleń dokumentu studium będzie korzystny dla środowiska

Z, Z-ZL, Z-ZP, Z-ZD, Z-WS

Grupa obejmuje przeznaczenia pozwalające zachować tereny zieleni (Z), leśne (Z-ZL1), przeznaczone do zalesienia (Z-ZL2), zieleni urządzonej (Z-ZP1), zieleni nieurządzonej (Z-ZP2), ogrodów działkowych (Z-ZD), wód śródlądowych (Z-WS), wpływając tym samym na zwiększenie bioróżnorodności oraz zachowanie korytarzy ekologicznych. Dzięki temu są to obszary, które zapobiegają izolacji populacji gatunków dziko żyjących w siedliskach, w przestrzeni rolniczej i wypadaniu gatunków wrażliwych. Ponadto tereny te wpływają korzystnie na mikroklimat, przyspieszają oczyszczanie powietrza atmosferycznego oraz zapewniają właściwe przewietrzanie terenów zabudowanych.

Oddziaływania na środowisko:

- zachowanie bioróżnorodności na terenach leśnych, łąkowych i przeznaczonych do dolesień,
- korzystny wpływ na mikroklimat i warunki biometeorologiczne,
- tereny wód będą miały korzystny wpływ na mikroklimat i bioróżnorodność,
- zachowanie i poprawa estetyki terenów zurbanizowanych,
- łagodzenie skutków negatywnych oddziaływań urbanizacji w postaci hałasu, emisji zanieczyszczeń do atmosfery, zmian bilansu wodnego,
- zachowanie powierzchni biologicznie czynnych,
- zachowanie cennych przyrodniczo obszarów i obiektów chronionych.

Oddziaływanie ustaleń studium na środowisko i krajobraz można ocenić:

- pod względem charakteru – jako bardzo korzystne,
- pod względem intensywności przekształceń – jako nieistotne,
- pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i pośrednie,
- pod względem okresu trwania oddziaływania – jako stałe i okresowe,
- pod względem częstotliwości oddziaływania – jako długoterminowe,
- pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe i lokalne,
- pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne.

B

Tereny, dla których prognozowany wpływ ustaleń studium będzie w nieznacznym stopniu niekorzystny dla środowiska

R

Grupa obejmuje tereny rolne, na których zachowana zostanie powierzchnia biologicznie czynna, ale ewentualna zabudowa, nawet ograniczona, spowoduje uszczuplenie zasobów przyrodniczych oraz zwiększenie emisji zanieczyszczeń. Ponadto nie bez znaczenia dla środowiska jest stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin na terenach rolnych, które może powodować wypadanie gatunków towarzyszących uprawom (zarówno roślin np. chwastów, jak i zwierząt).

Oddziaływanie na środowisko:

- zachowanie powierzchni biologicznie czynnych i przestrzeni produkcyjnej gleb,
- zachowanie krajobrazu kulturowego (obszary upraw rolnych z lokalnymi zakrzewieniami i zadrzewieniami),
- w przypadku prowadzenia intensywnej gospodarki rolnej możliwość zagrożenia dla środowiska glebowo-wodnego poprzez nadmierną chemizację wód gruntowych, gleb, a także spływ zanieczyszczonych wód do cieków wodnych.

Oddziaływanie ustaleń Studium na środowisko i krajobraz można ocenić:

- pod względem charakteru – jako obojętne,
- pod względem intensywności przekształceń – jako nieznaczące,
- pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie,

- pod względem okresu trwania oddziaływania – jako średnioterminowe,
- pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe i okresowe,
- pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe,
- pod względem trwałości przekształceń – jako częściowo odwracalne.

C

Tereny, dla których prognozowany wpływ ustaleń studium będzie generował uciążliwości dla środowiska

M-RM, M-MN, M-MW, U-UP, U-UK, U-US, U-UC, Z-ZC, G-RU, I-K, K-DZ, K-DL

Grupa obejmuje tereny: zabudowy zagrodowej (mieszkaniowej i gospodarczej), zabudowy zagrodowej i zabudowy jednorodzinnej, zabudowy zagrodowej wraz z funkcją usługową (M-RM), w tym istniejące (M-RM1) i planowane (M-RM2); zabudowy jednorodzinnej, zabudowy jednorodzinnej wraz z funkcją usługową (M-MN), w tym istniejące (M-MN1) i planowane (M-MN2); zabudowy wielorodzinnej, zabudowy wielorodzinnej wraz z funkcją usługową (M-MW); usług publicznych (U-UP); usług kultu religijnego (U-UK); usług sportu i rekreacji, jak: boiska sportowe, tereny innych obiektów sportowych i rekreacyjnych wraz z obiektami ich obsługi, oraz tereny i obiekty rekreacyjne (U-US); usług komercyjnych, jak: usługi handlu, gastronomii, biura, usługi turystyki, łączności, usługi finansowe, działalność gospodarcza związana z wykonywaniem wolnych zawodów, hurtownie o powierzchni nie większej niż 150m² powierzchni użytkowej, rzemiosła usługowego – jak (np. szewc, krawiec, fryzjer, zakład naprawy sprzętu RTV, itp.) oraz innej działalności na zasadzie analogii do wymienionych powyżej nie powodującej przekroczeń wartości normatywnych zanieczyszczeń powietrza i poziomu hałasu w środowisku dla zabudowy mieszkaniowej, jak również powstawania odorów i niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń (U-UC); cmentarzy (Z-ZC); obsługi produkcji rolnej (G-RU); dróg zbiorczych (K-DZ); dróg lokalnych (K-DL); infrastruktury technicznej (I-K)

Tereny, których sposób zagospodarowania przyczyni się do zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej w obrębie terenów osadniczych i zabudowy zagrodowej, zwiększenie niskiej emisji, produkcji śmieci i ścieków. W ramach kompensacji negatywnych skutków w ramach takiego przeznaczenia ustanowiona została minimalna powierzchnia terenu biologicznie czynnego oraz wprowadzone zostały przepisy dotyczące zaopatrzenia w media oraz odprowadzenia ścieków. Ponadto do kategorii tej zaliczono także drogi niższych klas, które stanowią istotne przekształcenie środowiska oraz są miejscem emisji znacznych zanieczyszczeń.

Oddziaływanie na środowisko:

- ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej pod zabudową i terenami utwardzonymi,
- emisje z systemów grzewczych: indywidualnych i zorganizowanych,
- emisje hałasu z terenów usługowych i mieszkaniowych oraz komunikacji lokalnej i dojazdowej,
- nieznaczny wzrost odpadów i ścieków,
- możliwe zanieczyszczenie wód gruntowych i gruntu wodami opadowymi ze związkami ropopochodnymi, pochodzącymi z terenów komunikacji i terenów utwardzonych.

Oddziaływanie ustaleń studium na środowisko i krajobraz można ocenić:

- pod względem charakteru – jako potencjalnie niekorzystne,
- pod względem intensywności przekształceń – jako zauważalne,
- pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednio i skumulowane,
- pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe,
- pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe i okresowe,
- pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe,
- pod względem trwałości przekształceń – jako nieodwracalne i częściowo odwracalne.

D

Tereny, dla których prognozowany wpływ ustaleń studium będzie generował znaczne uciążliwości dla środowiska

G-PSU, G-PU, G-KS, G-PG, K-DA, K-DGP, K-DG, K-K, G-OZE

Grupa terenów obejmująca tereny: obiektów produkcyjnych, składów i magazynów (G-PSU); produkcyjno-usługowe (G-PU); obsługi komunikacji samochodowej (G-KS); eksploatacji złóż (G-PG), w tym istniejące (G-PG1) i planowane (G-PG2); autostrad (K-DA), dróg głównych ruchu przyspieszonego (K-DGP); dróg głównych (K-DG); lokalizacji urządzeń i obiektów odnawialnych źródeł energii (elektrowni wiatrowych i farm fotowoltaicznych) (G-OZE), w tym elektrowni wiatrowych (G-OZE-1) i farm fotowoltaicznych (G-OZE-2)

Tereny, w ramach których występuje znaczne ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej, znaczna emisja

hałasu i pozostałych zanieczyszczeń, zwłaszcza atmosferycznych, w tym tereny eksploatacji złóż, produkcji składów i magazynów oraz oczyszczalnię ścieków, czy główny punkt zasilania. Ponadto do kategorii tej zaliczono także drogi o klasie technicznej głównych, głównych ruchu przyspieszonego i autostradę, które nie są terenem, ale stanowią najistotniejsze przekształcenie środowiska. Ponadto budowa południowo-wschodniej obwodnicy miasta Legnica spowoduje uszkodzenie pokrywy glebowej, zmniejszenie powierzchni terenu biologicznie czynnego oraz zwiększenie emisji zanieczyszczeń.

Oddziaływania na środowisko:

- ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej pod zabudowę i terenami utwardzonymi,
- emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z systemów grzewczych oraz terenów komunikacji,
- emisja hałasu z terenów produkcyjnych, przemysłowych i działalności górniczej oraz komunikacji lokalnej i ponadlokalnej,
- znaczny wzrost produkcji odpadów i ścieków,
- degradacja rzeźby terenu w miejscach eksploatacji złóż,
- modyfikacja krajobrazu kulturowego i wprowadzenie barier ekologicznych,
- wysokie prawdopodobieństwo zanieczyszczenia wód gruntowych i gruntu wodami opadowymi ze związkami ropopochodnymi, pochodzącymi z terenów komunikacji i terenów utwardzonych.

Oddziaływanie ustaleń studium na środowisko i krajobraz można ocenić:

- pod względem charakteru – jako niekorzystne,
- pod względem intensywności przekształceń – jako duże i zupełne,
- pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i pośrednie,
- pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe,
- pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe i okresowe,
- pod względem zasięgu przestrzennego – jako lokalne,
- pod względem trwałości oddziaływania – jako nieodwracalne.

Mając na uwadze stan środowiska, położenie terenu i obecny sposób użytkowania terenów i optymalny sposób zagospodarowania obszaru, zgodny z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi stwierdza się, że zmiany wprowadzone przez przedmiotowym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego nie spowodują znaczącego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska – przy założeniu, że inwestycje wynikające z ustaleń studium realizowane będą zgodnie z obowiązującymi przepisami.

8. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

W niniejszym rozdziale zostały przedstawione rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji dokumentu studium, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

8.1 Ochrona powierzchni ziemi i gleb

Tereny narażone na degradację powierzchni ziemi wymagają podejmowania między innymi takich działań jak ochrona i zabezpieczenie przed dewastacją istniejących zadrzewień pasmowych i śródpolnych oraz tworzenia nowych pasów zadrzewień wzdłuż dróg, zalesiania gruntów o niskiej przydatności dla rolnictwa poprzez zakładania remiz śródpolnych, tworzenia miedz ze zwartej roślinności trawiastej i drzewiastej, a także prowadzenia właściwych zabiegów agrotechnicznych, w tym między innymi odpowiedniego doboru upraw oraz stosowania międzyplonów. Ochrona

roślinności śródpolnej jest istotna ze względu na jej rolę w strukturze przyrodniczej obszaru (przeciwdziałanie nadmiernemu uproszczeniu agrocenoz, zachowanie bioróżnorodności terenów rolnych) oraz poprawę warunków agroklimatycznych (zmniejszenie erozji wietrznej gleb, dłuższe utrzymywanie pokrywy śnieżnej, zwiększenie wilgotności).

Ustalenia studium wskazują na następujące kierunki działań będące bardzo korzystnymi z punktu widzenia ochrony powierzchni ziemi, w tym m.in.:

- racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych,
- rekultywację terenów poeksploatacyjnych i zdegradowanych,
- ograniczenie degradacji chemicznej i fizycznej gleb i gruntów,
- ochronę gleb przed erozją,
- ochronę gleb przed niewłaściwą agrotechniką i nadmierną intensyfikacją produkcji rolnej oraz nadmiernym stosowaniem środków ochrony roślin i nawozów i wprowadzanie nawozów organicznych,
- dostosowywanie systemu upraw do warunków środowiska przyrodniczego, tj. poprzecznie do dominujących kierunków wiatrów oraz poprzecznie do spływu powierzchniowego,
- zagospodarowanie gleb w sposób adekwatny do ich klasy bonitacyjnej oraz poziomu zanieczyszczenia,
- zmniejszenie intensywności produkcji rolniczej, która prowadzi do degradacji gleby i jej wyjałowienia,
- ograniczenie degradacji gleb spowodowanej ich rolniczym wykorzystaniem bądź wydobywaniem kopalin,
- zagospodarowanie gruntów odłogowanych,
- uaktualnienie informacji o jakości oraz zanieczyszczeniu gleb i gruntów na obszarze gminy,
- inwentaryzację terenów zanieczyszczonych i zdegradowanych.

W studium znalazły się również zapisy minimalizujące ryzyko erozji. W miejscach występowania większych spadków, tj. głównie w obrębie dolin rzecznych studium ustala zastosowanie tzw. środków ekologicznych, czyli umocnienie brzegów roślinnością, lub wyprofilowanie brzegów. Unikanie rozpraszania zabudowy jest również korzystne dla ochrony powierzchni ziemi ze względu na minimalizowanie jej zniszczeń przy budowie niezbędnej infrastruktury. Ze względu na fakt, iż na terenie gminy Legnickie Pole nie występują obszary narażone na niebezpieczeństwo osuwania się mas ziemnych, które mogłyby zagrażać terenom zainwestowanym, w studium nie wyznaczono obszarów, gdzie należałoby podjąć działania zabezpieczające zbocza przed ruchami masowymi.

Ustalenia studium wskazują także na konieczność dążenia do zabezpieczenia gleb przed zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł innych niż rolnicze, w tym wdrażanie programu racjonalnej gospodarki odpadami, zapobieganie powstawania nielegalnych wysypisk i likwidację istniejących oraz uwzględnienie segregacji odpadów. W ustaleniach studium wskazano ponadto na leśny kierunek rekultywacji nieczynnego składowiska odpadów w obrębie Legnickie Pole.

Na terenach prowadzonej eksploatacji złóż surowców mineralnych w Lubieniu, Mikołajowicach, Taczalinie, w Nowej Wsi Legnickiej, po jej zakończeniu studium wskazuje na rekultywację w kierunku rolno-przyrodniczym z dopuszczeniem doleśień lub rolno-wodnym z dopuszczeniem rekreacji. Działania takie należy oczywiście uznać za korzystne, jako przywracające grunty do racjonalnego wykorzystania.

W celu zminimalizowania zidentyfikowanych potencjalnych uciążliwości związanych z budową południowo-wschodniej obwodnicy miasta Legnica, proponuje się podjęcie następujących działań projektowo-organizacyjnych w zakresie ochrony powierzchni ziemi i gleb:

- ograniczenie zakresu prac ziemnych do terenów projektowanego pasa drogowego,
- ograniczenie składowania materiału piaszczystego pochodzącego z wykopów w obrębie nieprzekształconych mechanicznie gleb z wykształconymi zbiorowiskami roślinnymi,
- usuwanie i składowanie warstwy gleby z terenów wykopów do wykorzystania, w celu rekultywacji terenów przekształconych w trakcie prac ziemno-budowlanych i do kształtowania przydrogowych terenów zieleni,
- w trakcie prac budowlanych związanych z realizacją projektowanego przedsięwzięcia należy chronić otwarte wykopki przed ich zalaniem, które może spowodować znaczne pogorszenie ich właściwości geotechnicznych i warunków prowadzenia prac budowlanych,

8.2 Ochrona bioróżnorodności, fauny i flory

W celu ochrony bioróżnorodności w studium zaleca się zachowanie i uzupełnienie ustanowionych korytarzy ekologicznych umożliwiających połączenie zadrzewionych dolin rzecznych, terenów leśnych, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych między sobą oraz z terenami rolniczymi. Pozwoli to na utrzymanie walory krajobrazowych oraz klimatycznych gminy Legnickie Pole. Ponadto ustalenia studium wskazują na następujące działania korzystne z punktu widzenia polityki utrzymania i wzbogacania bioróżnorodności terenów gminy Legnickie Pole:

- utrzymanie istniejących lasów, zadrzewień przydrożnych, wiejskich terenów parkowych, w szczególności ze starodrzewem, zadrzewień zlokalizowanych nad ciekami wodnymi oraz pasm zadrzewień w obrębie użytków zielonych i na obniżeniach terenu, gdzie wspomagają naturalną retencję wody i stanowią naturalne siedliska,
- prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej zgodnie z Planem Urządzania Lasu,
- umożliwienie migracji gatunków pomiędzy obszarami o największej bioróżnorodności poprzez utworzenie ciągłego systemu terenów o znaczeniu ekologicznym,
- utrzymanie naturalnych procesów przyrodniczych na terenach objętych ochroną przyrody,
- zahamowanie zmiany sposobu użytkowania użytków zielonych w grunty orne,
- zachowanie w naturalnym stanie wskazanych w studium terenów podmokłych (łąki bagienne, turzycowiska i trzcinowiska) i ewentualne objęcie ich ochroną w formie użytków ekologicznych⁵³.

Ustalenia studium obejmują także bezwzględną ochronę przed zabudową obszarów o najwyższej i wysokiej wartości przyrodniczej i krajobrazowej, głównie w obszarze rezerwatu przyrody "Jezioro Koskowickie" wraz z jego otuliną⁵⁴ (22,98 ha) utworzoną dla zabezpieczenia wartości przyrodniczych rezerwatu. Na terenie rezerwatu przyrody "Jezioro Koskowickie" zabrania się m.in.:

- polowania, chwytania, płoszenia i zabijania dziko żyjących zwierząt, zbierania poroży zwierzyny płowej, niszczenia nor i legowisk zwierzęcych, gniazd ptasich i wybierania z nich jaj,
- pozyskiwania, niszczenia lub uszkodzania drzew i innych roślin,
- wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości, innego zanieczyszczania wód, gleby oraz powietrza.

⁵³ wskazania zawarte w Inwentaryzacji przyrodniczej gminy Legnickie Pole, Szlachetka, Cieślak, Kryza, Domżański, Szynkiewicz, Legnickie Pole 1998

⁵⁴ zgodnie z Rozporządzeniem Wojewody Dolnośląskiego z dnia 13 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Województwa Dolnośląskiego Nr 77 poz. 1517 z 29 kwietnia 2004 r.)

Pozostałe wyznaczone w studium obszary bez prawa zabudowy podlegające ochronie, położone w granicach gminy Legnickie Pole, to obszary zespołów przyrodniczo-krajobrazowych⁵⁵, o łącznej powierzchni 355,7 ha: "Złoty Las", „Łąki Książęce", „Dolina Uszewicy", „Mokradła Gniewomierskie", „Wysoczyzna Taczańska" i „Dębowa Dolina Kojszkówki". Na ich terenach obowiązują zakazy⁵⁶:

- niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem obiektów związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym,
- uszkodzenia i zanieczyszczania gleby,
- wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości,
- zaśmiecania obiektu i terenu wokół niego,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody i zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz gospodarki rybackiej,
- likwidowania małych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych,
- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych,
- lokalizacji budownictwa lotniskowego poza miejscami wyznaczonymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego,
- budowy budynków budowl, obiektów małej architektury i tymczasowych obiektów budowlanych mogących mieć negatywny wpływ na obiekt chroniony bądź spowodować degradację krajobrazu.

Jednocześnie na obszarach zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, zgodnie w uchwałą⁵⁷, nie ogranicza się prowadzonej działalności rolniczej. Drzewom i krzewom, które zostały uznane za pomniki przyrody⁵⁷ bądź rosną na terenach nieruchomości uznanych za zabytki przysługuje wzmożona ochrona.

W studium wprowadzono również zakaz zabudowy kubaturowej na:

- terenach dolin cieków stanowiących korytarze ekologiczne o znaczeniu lokalnym wraz z przyległymi terenami łąkowymi, trzcinowiskami i turzycowiskami,
- w pasie o szerokości min. 3 m od linii brzegu rzek i cieków wodnych na całej ich długości, w celu skutecznego prowadzenia prac konserwacyjnych,
- na terenach objętych ochroną na podstawie ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, czyli gruntów rolnych wysokich klas bonitacyjnych (I-III) oraz lasów,
- na terenach przeznaczonych w studium pod zalesienie,
- na terenach gruntów rolnych nie objętych ochroną prawną, ale położonych z dala od obecnego i projektowanego zainwestowania, które trudno zaopatrzyć w infrastrukturę; należy unikać zabudowywania otwartych przestrzeni i dążyć do kształtowania zabudowy w obrębie istniejących miejscowości.

W wyniku przeprowadzonej analizy uwarunkowań przyrodniczych na terenie gminy Legnickie Pole wskazano obszary o walorach przyrodniczo-krajobrazowych nazwanych w studium korytarzami ekologicznymi, na terenie których zaleca się opracowanie zasad zagospodarowywania terenów nie objętych prawnymi formami ochrony m.in. dolin rzecznych i naturalnych ekosystemów (łąk, trzcinowisk i turzycowisk) z uwzględnieniem potrzeb prawidłowego ich funkcjonowania oraz

⁵⁵ Uchwała Nr XIII/66/2004 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 25 lutego 2004 r. i Uchwała Nr XII/61/07 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 11 grudnia 2007 r.

⁵⁶ Uchwała Nr XIII/66/2004 Rady Gminy Legnickie Pole z dnia 25 lutego 2004 r.

⁵⁷ ustanowione Uchwałą Nr VII/52/99 Rady Gminy Legnickie Pole z 28 kwietnia 1999 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody pojedyncze drzewa i Uchwałą Nr XII/91/2000 r. Rady Gminy Legnickie Pole zmieniającą uchwałę rady gminy w sprawie uznania za pomniki przyrody pojedyncze drzewa

ograniczenie do minimum lokalizacji zabudowy. Ponadto w studium przewidziano strefę buforową w odległości 10 m od rzek i cieków.

Podstawowym środkiem ochrony obszarów leśnych jest ograniczenie ich przeznaczenia na cele nieleśne. Studium wskazuje na zasadność wprowadzania dystansów przestrzennych między lasem a terenami przeznaczonymi pod zainwestowanie ze względów pożarowych (min. 12 m) i środowiskowych (niekorzystne oddziaływanie terenów zabudowanych). W zakresie gospodarki leśnej studium wskazuje na konieczność prowadzenia jej z uwzględnieniem zasad m.in. takich jak: zwiększenie udziału lasów liściastych i mieszanych poprzez przebudowę sztucznych drzewostanów szpilkowych niezgodnych z siedliskiem, utrzymywanie w obrębie kompleksów leśnych polan, mokradeł, łąk i innych płątów roślinności zielnej oraz zakrzewień oraz utrzymywanie drzewostanów o różnogatunkowym składzie (duża ilość gatunków domieszkowych) oraz dużym zróżnicowaniu wiekowym.

W celu ochrony środowiska i zmniejszenia antropopresji związanej z ruchem turystycznym w studium wskazano również na następujące możliwe działania:

- określenie w lokalnych planach terenów przeznaczonych pod rozwój funkcji turystycznej,
- objęcie ochroną obszarów o wysokich walorach środowiska przyrodniczego,
- właściwe zorganizowanie ruchu turystycznego,
- wytyczenie tras spacerowych, rowerowych, konnych, wodnych,
- zorganizowanie na obrzeżach obszarów najcenniejszych przyrodniczo (rezerwatu przyrody oraz zespołów przyrodniczo-krajobrazowych) stref buforowych zatrzymujących ruch turystyczny przez specjalnie przygotowane atrakcje np. muzea, parki leśne, ścieżki przyrodnicze, mini skanseny, restauracje,
- obsługa ruchu turystycznego poprzez centra, agencje, biura turystyczne,
- rozwój infrastruktury technicznej,
- opracowanie zasad i zakresu rewaloryzacji cennych przyrodniczo obiektów, obszarów, które uległy degradacji,
- edukacja ekologiczna lokalnej społeczności jak również stymulowanie różnych inicjatyw społecznych związanych z ochroną środowiska.

W dokumencie studium zwrócono również uwagę na fakt, iż działania edukacyjne prowadzone w sposób uporządkowany i systematyczny mogą w istotny, pozytywny sposób wpłynąć na rozwój gospodarczy z poszanowaniem konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju. Skuteczność i efektywność działań w tym zakresie wymaga zaangażowania oraz wzajemnej koordynacji i współpracy zarówno instytucji publicznych, organizacji pozarządowych, jak również otoczenia biznesu i środowiska akademickiego. Edukacja ekologiczna na terenie gminy powinna być zatem zgodna z Polityką Ekologiczną Państwa, Narodową Strategią Edukacji Ekologicznej, Wojewódzkimi Programami Ochrony Środowiska, Powiatowymi i Gminnymi Programami Ochrony Środowiska i Planami Gospodarki Odpadami, Podstawą Programową Szkół wszystkich poziomów kształcenia i Programem Edukacji Leśnej Nadleśnictw. Ponadto w ramach tej edukacji należy przyjąć następujące działania:

- zintensyfikowanie działań edukacyjnych poszerzających wiedzę o przyrodzie gminy Legnickie Pole wśród dzieci, młodzieży i mieszkańców gminy,
- podejmowanie działań w celu integracji mieszkańców na rzecz wspólnych działań w ramach programów wynikających z dokumentów gminnych m.in. ze „Strategii Rozwoju Gminy Legnickie Pole na lata 2014-2020” i gminnych programów ochrony środowiska, gospodarki

odpadami, planu urządzeniowo - rolnego oraz Planu Rozwoju Lokalnego Gminy Legnickie Pole na lata 2004-2006 oraz 2007-2013.

W celu zmniejszenia ryzyka potencjalnych kolizji nietoperzy z elektrowniami wiatrowymi, zaleca się:

- 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 otoczenie w stanie bezdrzewnym (nieobsadzanie dróg drzewami i krzewami oraz usuwanie samoistnie pojawiających się zakrzewień), w celu uniknięcia koncentrowania się wokół nich nietoperzy.

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. Ponadto zaleca się zastosowanie właściwej konfiguracji rozstawienia rzędów paneli fotowoltaicznych względem siebie oraz pod kątem ok. 30–40 stopni od powierzchni ziemi, celem ograniczenia możliwości tworzenia się przy równowadze chwiejnej atmosfery konwekcyjnych prądów wznoszących z uwagi na nieznaczny wzrost albedo powierzchni paneli fotowoltaicznych w stosunku do otaczających gruntów. W celu ograniczenia oddziaływania elektrowni fotowoltaicznych pod względem emisji akustycznej zaleca się zastosowanie chłodzenia pasywnego (radiatorów). Nie przewiduje się również grodzenia terenu farmy, jednak gdyby planowano tego typu działanie 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.

W celu zminimalizowania zidentyfikowanych potencjalnych uciążliwości związanych z budową projektowanej południowo-wschodniej obwodnicy Legnicy, proponuje się podjęcie następujących działań projektowo-organizacyjnych w zakresie ochrony przyrodniczej szaty roślinnej:

- na podstawie przygotowanego w trakcie późniejszych prac projektowych projektu zieleni należy ograniczyć zakres wycinki drzew w obrębie pasów drogowych,
- na etapie budowy należy objąć szczególną ochroną pojedyncze drzewa i szpalery drzew poza pasem drogowym, które mogą być narażone na dewastacje w trakcie realizacji przedsięwzięcia,
- w odniesieniu do konieczności przeprowadzenia wycinki drzew i krzewów proponowane jest wzmocnienie struktury przyrodniczej w granicy odcinka przebiegającego w sąsiedztwie i przez tereny zainwestowane.

8.3 Ochrona obszarów Natura 2000

Na terenie gminy Legnickie Pole nie zostały wyznaczone obszary Natura 2000 i nie planuje się również ich utworzenia, w związku z tym nie zachodzi potrzeba przedstawiania rozwiązań mających na celu zapobieganie, zmniejszanie lub kompensowanie negatywnych działań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji ustaleń dokumentu studium. Zapisy studium ustalają, że zanieczyszczenia,

w rozumieniu powszechnie obowiązujących przepisów prawa, spowodowane prowadzoną działalnością, nie mogą wykraczać poza granice działki budowlanej, na której zlokalizowany jest obiekt będący źródłem uciążliwości. Planowane w niniejszym studium zmiany nie będą również znacząco oddziaływać na środowisko w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu, zaburzenia stosunków wodnych, przekształceń funkcjonalnych krajobrazu na znajdujące się w dalekim sąsiedztwie tereny Natura 2000.

8.4 Ochrona hydrosfery

Warunkiem poprawy stanu czystości wód jest konsekwentna realizacja programów oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych, w drodze budowy kanalizacji oraz ograniczania niekontrolowanej chemizacji rolniczej i usuwania większych skupisk istniejących zanieczyszczeń przemysłowych w glebie. Ustalenia zawarte w studium obejmują realizację budowy systemu kanalizacji sanitarnej, likwidację nielegalnych składowisk odpadów, zakaz zrzucania ścieków gospodarczych bezpośrednio do wód powierzchniowych, odpowiednie podczyszczanie i odprowadzanie wód opadowych z głównych dróg, parkingów oraz powierzchni terenów usługowo-produkcyjnych.

W celu osiągnięcia poprawy jakości wód, zarówno powierzchniowych, jak i podziemnych, ustalenia studium wskazują na konieczność ograniczania spływów powierzchniowych z pól uprawnych, które zawierają związki pochodzące ze środków ochrony roślin oraz z nawozów mineralnych oraz ochronę wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, przemysłowych i rolniczych. Przewiduje się również wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych pełniących funkcję bariery biochemicznej oraz przeprowadzenie konserwacji rowów melioracyjnych, a także efektywne gospodarowanie rolniczymi zasobami wodnymi. Studium zachowuje się również naturalne otoczenie cieków wodnych.

W studium wskazano również na konieczność ponadlokalnej współpracy w celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych. Zaplanowane w studium strefy ochrony dla ujęć wód, ochrona zbiorników wód podziemnych oraz intensywna rozbudowa kanalizacji znacznie przyczyni się do poprawy jakościowej i ilościowej zasobów wód słodkich. Ustalenia studium wskazują na konieczność podniesienie klas czystości wód powierzchniowych cieków i zbiorników wodnych stanowiących potencjalne źródła zasilania Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 318 (Zbiornik Słup - Legnica), gromadzącego wodę w czwartorzędowych utworach porowych oraz stosowanie właściwe rozwiązania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz dostosowanie sposobu zagospodarowania do odporności warstw wodonośnych na antropopresję przy jednoczesnym zastosowaniu właściwych rozwiązań technicznych gwarantujących eliminację możliwości jego zanieczyszczenia.

Zagospodarowanie nowych obszarów urbanizowanych wymaga uzbrojenia terenów w sieci infrastruktury technicznej, a zwłaszcza zapewnienia zorganizowanej obsługi wodno-kanalizacyjnej i dostaw energii elektrycznej. Dla nowej zabudowy, w przypadku braku możliwości podłączenia do gminnego systemu oczyszczania ścieków, powinien bezwzględnie obowiązywać nakaz zapewnienia oczyszczania ścieków na własnym terenie lub budowy szczelnych osadników bezodpływowych i zapewnienie wywozu ścieków do najbliższej oczyszczalni lub punktu zlewnego. Docelowo wszystkie obszary zabudowane znajdują się w strefie obsługi systemu wodno-kanalizacyjnego.

Tereny planowanej aktywizacji inwestycyjnej przewidziane są do uzbrojenia w kanalizację deszczową oraz kanalizację sanitarną. Studium przewiduje również modernizację sieci wodociągowych,

kanalizacyjnych, stacji uzdatniania wody oraz prowadzenie oszczędnej gospodarki wodami, zwłaszcza przez zakłady przemysłowe, poprzez wprowadzanie wodooszczędnych technologii produkcji.

W celu zminimalizowania zidentyfikowanych potencjalnych uciążliwości podczas budowy południowo-wschodniej obwodnicy miasta Legnica, proponuje się podjęcie następujących działań projektowo-organizacyjnych w zakresie ochrony wód powierzchniowych:

- wody podziemne i gleby: na etapie projektowym, należy uwzględnić potrzebę zbierania i odprowadzania wód opadowych z terenu nawierzchni projektowanej drogi,
- sposób odwodnienia i odprowadzania wód opadowych należy dostosować do wymogów ochrony środowiska, w tym do wymaganego poziomu redukcji zanieczyszczeń,
- zaleca się zastosowanie następujących metod ochrony wód:
- wody opadowe i roztopowe przed zrzutem do zbiorników należy oczyścić w urządzeniach do separacji substancji ropopochodnych oraz eliminacji zawieszin,
- sytuacji awaryjnych i poważnych awarii: konieczność wyposażenie kanałów w urządzenia do podczyszczania wód.

Natomiast 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. zastosowanie powłok antyrefleksyjnych również o właściwościach antyelektrostatycznych co zminimalizuje konieczność czyszczenia powierzchni paneli.

8.5 Ochrona powietrza

W celu ochrony powietrza na terenie gminy Legnickie Pole w dokumencie studium zaplanowano szereg istotnych działań mających wpływ na jakość powietrza, w tym między innymi zasady użytkowania przestrzeni takie jak utrzymanie wyznaczonych w studium korytarzy ekologicznych gminy Legnickie Pole umożliwiających jej przewietrzanie zapewnienie właściwych warunków sanitarnych oraz otoczenie sanitacyjną zielenią izolacyjną istniejących i planowanych terenów przemysłu i uciążliwych usług (w tym Legnickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej). Zgodnie z ustaleniami studium zakłady produkcyjne i usługowe na terenie gminy powinny stosować nowoczesne technologie minimalizujące wytwarzanie zanieczyszczeń pyłowych, które pozwolą na zachowanie standardów jakości powietrza atmosferycznego. Ograniczenie niskiej emisji nastąpić będzie 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 nastąpi poprzez reorganizację ruchu samochodowego, (budowa południowo-wschodniej obwodnicy miasta Legnica), popularyzację ruchu rowerowego. Studium w kierunkach rozwoju ustala także dalszy wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

8.6 Ochrona klimatu akustycznego

Ustalenia studium wskazują na ograniczenie emisji hałasu do środowiska m.in. poprzez utrzymanie aktualnego poziomu hałasu w obszarach, w których sytuacja akustyczna jest korzystna oraz ograniczenie poziomu hałasu emitowanego przez środki transportu w obszarach wzdłuż głównych dróg. Korzystny wpływ na ograniczenie hałasu będzie miało również wyeliminowanie z użytkowania środków transportu, maszyn i urządzeń, których hałaśliwość nie odpowiada obowiązującym normom.

Dopuszczalny poziom hałasu dla wskaźników długookresowych i krótkookresowych określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (*tj. Dz. U. z 2014 r., poz. 112*).

W celu poprawy warunków klimatu akustycznego omawianego obszaru zaleca się ponadto wprowadzenie zadrzewień o charakterze izolacyjno - alejowym wzdłuż dróg. W przypadku wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu wzdłuż drogi krajowej nr 3 oraz planowanej południowo-wschodniej obwodnicy miasta Legnica, należy podjąć czynne działania ochronne, i zaleca się zieleń izolacyjną, a w razie potrzeby zastosowanie ekranów akustycznych szczególnie tam gdzie przebiega ona w bliskim sąsiedztwie terenów mieszkaniowych.

8.7 Ochrona zasobów naturalnych

W studium na terenie gminy Legnickie Pole zaplanowano nowe tereny pod rozwój zarówno budowy elektrowni wiatrowych jak i elektrowni fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100kW. Określone zostały dla nich strefy ochronne związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu - strefy hałasu o izofonach 40dB i 45 dB dla istniejącej Farmy Wiatrowej Taczałin oraz 500 m strefy ochronne dla pozostałych planowanych lokalizacji.

Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest również 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 ustawionych na drogach przebiegających przez omawiany obszar, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

Ze względu na rolniczy charakter gminy Legnickie Pole w dokumencie studium wskazuje się również na możliwość rozwoju źródeł ciepła bazujących na biomasie. W celu określenia tego potencjału, z wykorzystaniem m. in. z lasów, słomy, siana, drewna odpadowego, itp. należy zaktualizować „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Legnickie Pole”.

8.8 Ochrona zabytków i krajobrazu kulturowego

Dokument studium zawiera szereg zapisów, których celem jest ochrona zabytków. W ustaleniach studium zawarta została polityka zachowania historycznego układu urbanistycznego, a zasady jego ochrony zostały oparte na:

- utrzymaniu istniejącego pierzejowego charakteru historycznej zabudowy oraz utrzymaniu jej w dobrym stanie technicznym i estetycznym,
- zachowaniu historycznego układu ulic i placów, ich nawierzchni, przekrojów oraz historycznej linii zabudowy,
- zachowaniu historycznych osi widokowych i kompozycyjnych,
- dostosowaniu charakteru nowych inwestycji do cech całego układu urbanistycznego, a także zachowaniu istniejących proporcji wysokościowych,
- zachowaniu istniejących oraz uwidocznieniu zakrytych dominant architektonicznych,
- utrzymaniu i podkreśleniu historycznych układów zieleni.

Do działań, zawartych w dokumencie studium, mających na celu ochronę zabytków zaliczyć należy zapisy wskazujące na konieczność zapewnienia właściwej ich ekspozycji i odpowiedniego zagospodarowania ich otoczenia i sąsiedztwa, w którym zakazano lokalizacji zabudowy bądź nasadzeń zakrywających zabytek, a także umieszczania reklam na elewacjach budynków w sposób zmieniający lub zakrywający elementy wystroju architektonicznego.

Ze względu na wysokie walory estetyczne, mikroklimatyczne, a także kulturowo-historyczne zespołów zieleni w studium wskazano na konieczność podjęcia działań ochronnych mających na celu zachowanie ich funkcji. Konserwacja zieleni zgodnie z ustaleniami studium powinna zostać powierzona specjalistom w tej dziedzinie. Należy dążyć do zachowania i uwydatnienia cech tradycyjnego założenia kompozycyjnego oraz w pobliżu obszarów zabytkowej zieleni nie należy lokalizować inwestycji mogących niekorzystnie na nie oddziaływać. Zapisy studium wskazują również na konieczność opracowania specjalistycznych projektów ochrony bądź rekonstrukcji zabytkowych założeń zieleni, które powinny być poprzedzone jej inwentaryzacją.

W studium ustalone zostały zasady ochrony stanowisk archeologicznych, które będą polegały przede wszystkim na zachowaniu nieprzebadanych lub przebadanych częściowo stanowisk. W obrębie lub bezpośrednim sąsiedztwie stanowiska archeologicznego ustalono zasadę zgłaszania służbie archeologiczno-konserwatorskiej zamiarów podejmowania prac ziemnych związanych z wykonywaniem głębokich wykopów, robót melioracyjnych, budową tras komunikacyjnych i instalacji infrastruktury podziemnej oraz zalesianiem użytków rolnych. Zaproponowano również opracowanie i umieszczenie tablic informacyjno-ostrzegawczych na terenach stanowisk archeologicznych wpisanych do rejestru zabytków. W zakresie stanowisk archeologicznych wpisanych do rejestru zabytków zapisy dokumentu studium ustalają m.in.:

- zakaz zabudowy dla stanowisk archeologicznych o zachowanej formie krajobrazowej (np. grodziska) wraz z terenami przyległymi, stanowiącymi otoczenie zabytku, gwarantujący właściwe wyeksponowanie obiektu,
- wprowadzenie strefy ochrony konserwatorskiej dla ochrony ekspozycji układu zabytkowego obejmującą obszar stanowiący zabezpieczenie właściwego wyeksponowania zespołów lub obiektów zabytkowych o szczególnych wartościach krajobrazowych,
- zakaz wszelkiej działalności związanej z pracami ziemnymi, poza badaniami archeologicznymi oraz pracami zabezpieczającymi stanowisko,
- zachowanie istniejącego układu topograficznego (np. grodzisko).

Ponadto na wszelkie działania w obrębie stanowiska wymagane jest pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków. W obrębie stanowisk archeologicznych ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie wprowadzony został wymóg przeprowadzenia badań archeologicznych, zgodnie z przepisami odrębnymi. Dla miejscowości o średniowiecznej metryce oraz obszarów o zachowanych reliktach intensywnego pradziejowego i historycznego osadnictwa przewidzianych pod zainwestowanie wyznaczono w studium także strefę obserwacji archeologicznej.

Ochrona dóbr kultury współczesnej, jako elementu krajobrazu kulturowego, podlega zasadom ochrony na podstawie ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w których określone są zasady ochrony budynków, zespołów budynków, terenów wartościowych krajobrazowo. W związku z powyższym w studium wskazane zostały tereny do opracowania miejscowych planów, dla których wymagane jest sformułowanie powyższych zasad. Tereny te wymienione zostały w Rozdziale 10. studium (część II.) *"Obszary, dla których gmina zamierza sporządzić miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego"*. Ustalenie ochrony dla tych części gminy będzie dotyczyć głównie sposobu

rozplanowania nowej zabudowy w nawiązaniu do istniejących, wartościowych układów urbanistycznych oraz zasad standardów kształtowania zabudowy w harmonii charakterem i stylistyką architektoniczną obiektów. Zasady ochrony krajobrazu kulturowego gminy Legnickie Pole zawarte w studium określają:

- utrzymanie rolniczego użytkowania otwartego krajobrazu rolniczego,
- utrzymanie i rewitalizacja historycznego układu przestrzennego wsi gminnej Legnickie Pole,
- utrzymanie historycznie ukształtowanej struktury osadniczej i sieci dróg,
- wyeksponowanie układów kompozycyjnych parków, cmentarzy, zadrzewień śródpolnych i przydrożnych,
- ograniczanie lokalizacji budowli tymczasowych oraz o niskich walorach architektonicznych, a także agresywnych form reklamy,
- przeciwdziałanie chaotycznej i bezplanowej parcelacji terenu.

W gminie Legnickie Pole nie występują Obszary Natura 2000 oraz uzdrowiska, w związku z czym w studium nie zostały wyznaczone zasady ich ochrony.

8.9 Ochrona krajobrazu

Realizacja ustaleń zawartych w dokumencie studium uporządkuje funkcjonalnie teren, zachowa wartości historyczno-kulturowe, wyeksponuje w krajobrazie wsi wartościowe elementy, wzbogaci tereny zieleni wkomponowując je w strukturę przestrzenną. Szczegółowe wymagania zapisane w ustaleniach studium uwarunkowań przyczynią się do zachowania ładu przestrzennego.

Bardzo istotnym działaniem, które podjęto w celu zminimalizowania negatywnego wpływu przyrostu zabudowy na krajobraz jest jej skupianie, czyli możliwie jak największe zapobieganie jej rozpraszaniu. Korzystne dla kształtowania krajobrazu jest również ograniczanie zabudowy w terenach zalewowych. Standardy, uwzględniające wymagania ładu przestrzennego, odnoszą się do określonych w studium:

- minimalnej powierzchni nowo wydzielanych działek budowlanych,
- powierzchni zabudowy (wskaźnik maksymalny),
- powierzchni biologicznie czynnej (wskaźnik minimalny),
- maksymalnej dopuszczalnej wysokości zabudowy wyrażonej w metrach,
- wskaźników prognozowanych ilości miejsc parkingowych,
- dopuszczalnych powierzchni sprzedaży dla obiektów handlowych,
- szczególnych parametrów dotyczących gabarytów i form zabudowy,
- oraz warunków i ograniczeń wynikających z położenia w „strefach ochronnych” lub wynikających z uwzględnienia przepisów odrębnych.

Za bardzo pozytywny aspekt ustaleń przedmiotowego studium uznaje się również wydzielenie powierzchni terenów pod ewentualne zalesienia, które urozmaicą krajobraz.

- W celu ograniczenia potencjalnego negatywnego wpływu farmy wiatrowej na otaczający ją krajobraz oraz negatywnego odbioru inwestycji ze strony społeczeństwa, zaleca się uwzględnienie poniższych wytycznych: zastosowanie w obrębie jednej farmy wiatrowej lub kilku sąsiadujących ze sobą farm wiatrowych elektrowni wiatrowych o tej samej wielkości,
- zastosowanie jasnych kolorów wież i łopat wirnika (np. szary, beżowy, ewentualnie biały - od płowo-szarego w dolnej części masztów (do wysokości ok. 30 m) poprzez blado-szare w strefie środkowej (ok. 30-70 m) po jasno szaro-białą kolorystykę najwyższej części i łopat śmigieł.) lub kolor elektrowni wiatrowych dopasowany do otoczenia, w celu zapewnienia zrównoważonego

dopasowania 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,

- zastosowanie elektrowni wiatrowych, których wirniki składają się z trzech łopat⁵⁸,
- nieumieszczanie na konstrukcji elektrowni wiatrowych i fotowoltaicznych reklam, w celu ograniczenia ich oddziaływania na krajobraz.

W celu ograniczenia oddziaływania elektrowni fotowoltaicznych na krajobraz zaleca się nieumieszczanie na konstrukcji elektrowni reklam.

8.10 Ochrona ludności

Zapisy zawarte w dokumencie studium zapewniają ochronę i kształtowanie ładu przestrzennego oraz ponadlokalnych i lokalnych interesów publicznych w zakresie komunikacji, inżynierii i ochrony środowiska. Ustalenia z zakresu kształtowania terenów publicznych umożliwią jak najlepszą organizację tych obszarów, co wpłynie pozytywnie na możliwość ich wykorzystania przez ludność.

Dzięki powstaniu nowego budownictwa nastąpi poprawa warunków życia mieszkańców. Do korzystnych oddziaływań należą również działania poprawiające efektywność struktur przestrzennych dla poprawy standardów życia mieszkańców i jakości środowiska. Realizacja zapisów z zakresu ochrony krajobrazu pozytywnie wpłynie na walory estetyczne terenu, co również przyczyni się do poprawy warunków życia ludności. Do pozostałych pozytywnych aspektów realizacji studium, pod względem dobrostanu ludzi, należy zaliczyć przede wszystkim:

- zapewnienie odpowiedniej ilości terenów przeznaczonych pod zabudowę i inną działalność;
- poprawę czystości wód dzięki budowie sieci kanalizacji;
- utrzymanie zaopatrzenia w prąd o wysokim standardzie dzięki utrzymaniu;
- zapewnienia technicznej i przestrzennej dostępności do systemów telekomunikacyjnych i teleinformatycznych, funkcjonujących na rynku usług komunikacji elektronicznej;
- odpowiednio zaplanowane usuwanie odpadów;
- poprawa możliwości komunikacyjnych dzięki rozbudowie sieci dróg publicznych;
- zagwarantowanie ochrony przeciwpowodziowej;
- utrzymanie estetyki otoczenia dzięki zaplanowaniu zwartej zabudowy, zwiększeniu lesistości, urozmaiceniu krajobrazu oraz rekultywacji terenów;
- zachowanie wartości przyrodniczych i kulturowych gminy;
- poprawa jakości powietrza.

Jednocześnie w studium wprowadzono zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w bezpośrednim sąsiedztwie chronionej zabudowy mieszkaniowej, domów opieki społecznej terenów przeznaczonych pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, terenów o funkcji rekreacyjno - wypoczynkowej, terenów przeznaczonych na cele mieszkaniowo - usługowe. Na terenie gminy Legnickie Pole zakazuje się również lokalizacji zakładów i instalacji o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii.

W ustaleniach studium wprowadzono również zakaz zabudowy kubaturowej w strefach ochrony sanitarnej wokół cmentarzy (nakaz utrzymania odległości co najmniej 150 m od zabudowań

⁵⁸ opracowanie na podstawie: Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych, M. Stryjecki, K. Mielniczuk, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011

mieszkalnych, od zakładów produkujących artykuły żywności, od zakładów żywienia zbiorowego bądź zakładów przechowywujących artykuły żywności oraz od studzien, źródeł, strumieni, służących do czerpania wody pitnej lub dla potrzeb gospodarczych; odległość ta może być zmniejszona do 50 m pod warunkiem, że teren w odległości 50 - 150 m od cmentarza posiada sieć wodociągową i wszystkie budynki korzystające z wody są do tej sieci podłączone).

W celu poprawy bezpieczeństwa ludności w ustaleniach studium wprowadzono również zakaz zabudowy kubaturowej w strefie zalewów powodziowych (obszarów szczególnego zagrożenia powodzią - przed nowelizacją ustawy Prawo wodne w 2011r. zwane obszarami bezpośredniego zagrożenia powodzią - część strefy Q1%,) w dolinie rzeki wprowadzić należy zakaz lokalizacji zabudowy kubaturowej, związanej z mieszkalnictwem, działalnością produkcyjno-usługową, zakaz magazynowania i składowania środków chemicznych grożących skażeniem i zanieczyszczeniem środowiska, zakaz lokalizacji cmentarzy; w strefie potencjalnego zagrożenia powodzią oraz w obszarach wymagających ochrony przed zalaniem z uwagi na ich zagospodarowaniem do czasu wybudowania zabezpieczeń przeciwpowodziowych nie powinno się planować nowej zabudowy).

Zakazy zabudowy kubaturowej obowiązują również w strefach oddziaływania obiektów infrastruktury technicznej i komunikacyjnej (szerokość pasa zgodnie z przepisami dotyczącymi odpowiednich sieci):

- strefie linii elektroenergetycznych średnich i wysokich napięć, dla których w zasięgu oddziaływania pola elektromagnetycznego obowiązuje zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych oraz budynków wymagających szczególnej ochrony,
- w strefie przebiegu gazociągu wysokiego i podwyższonego ciśnienia
- w pasach dróg publicznych (autostrady A4, drogi krajowej nr 3 i planowanej drogi nr 94 oraz dróg powiatowych).

Dla terenów obiektów produkcyjnych, składów i magazynów zaleca się wprowadzenie zapisów wskazujących na konieczność dążenia do maksymalnego odizolowania zabudowy produkcyjno-usługowej od terenów mieszkalnictwa, poprzez tworzenie buforów z zieleni izolacyjnej oraz wdrażania nowoczesnych technologii produkcyjnych minimalizujących negatywne oddziaływanie na środowisko oraz na sąsiednie tereny zurbanizowane i zielone - podobnie jak to zostało ustalone dla terenów produkcyjno-usługowych i obsługi komunikacji samochodowej. Dodatkowo dla wszystkich trzech terenów wymienionych powyżej, w studium powinny znaleźć się zapisy wskazujące, że szkodliwe oddziaływanie na środowisko powinno zamykać się na terenie działki budowlanej na jakiej jest wytwarzane. Dodatkowo ustalić należy ograniczenie uciążliwości akustycznych pochodzących ze źródeł hałasu o natężeniu ponadnormatywnym, poprzez zabezpieczenia techniczne lub zmianę technologii i urządzeń.

W celu minimalizowania oddziaływania elektrowni wiatrowych w postaci miotania kawałkami lodu zaleca się zastosowanie środków zapobiegających, w tym między innymi systemów podgrzewania łopat, czujników oblodzenia i czujników drgań, powodujących zatrzymanie turbiny w momencie gdy powstające oblodzenie powoduje brak wyważenia wirnika i wynikające z tego wyczuwalne drgania konstrukcji. W okresach zimowych zaleca się ustawienie na drogach śródpolnych tablic ostrzegających o możliwości odrywania się od śmigieł brył lodu. Ponadto, w celu zapewnienia sprawności technicznej i bezpiecznej pracy elektrowni wiatrowej, należy przestrzegać wykonywania okresowych kontroli konserwacyjnych i serwisowych (identyfikacja ewentualnych uszkodzeń (m.in. po burzach) i ocenę trwałości technicznej elementów wirujących oraz mocowania wieży do fundamentu).

8.11 Ochrona przed nadzwyczajnymi zagrożeniami

W ustaleniach studium określona została również ochrona przed nadzwyczajnymi zagrożeniami i awariami, która powinna sprowadzać się do następujących działań:

- uruchomieniem sprawnego systemu zapobiegawczo - interwencyjno-ratunkowym na wypadek wystąpienia poważnej awarii lub klęski żywiołowej,
- prowadzenie edukacji prowadzącej do wzrostu świadomości społecznej w zakresie zapobiegania awariom i klęskom naturalnym i postępowania w przypadku ich wystąpienia,
- ograniczenie lub całkowite wyeliminowanie lokalizacji zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii, stanowiących zagrożenie dla środowiska, w celu minimalizacja ryzyka wystąpienia poważnej awarii,
- ochrona ludności przed skutkami poważnej awarii lub klęski żywiołowej.

8.12 Podsumowanie

Środowisko przyrodnicze w gminie Legnickie Pole jest już w znacznym stopniu zmienione. Analiza ustaleń dokumentu studium wskazuje, że zastosowano w nim szeroki wachlarz ustaleń mających na celu zapobieganie i ograniczenie negatywnych oddziaływań powstałych w wyniku realizacji ustaleń tego dokumentu. Istnym skutkiem wprowadzenia ustaleń studium będzie zmniejszenie terenów biologicznie czynnych, w szczególności na terenach obecnie funkcjonujących jako tereny otwarte. W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania realizacji ustaleń studium na środowisko podkreśla się znaczenie następujących działań:

- stopniowe przeznaczanie obszarów pod zainwestowanie (w pierwszej kolejności obszary uzbrojone i dostępne komunikacyjne oraz łatwe do wyposażenia w infrastrukturę techniczną i drogową);
- realizacja zabudowy na obszarach wskazanych w studium powinna być poprzedzona wyposażeniem terenów w infrastrukturę techniczną, a przede wszystkim skanalizowaniem terenów oraz zapewnieniem dojazdu;
- zapewnienie odpowiednich standardów akustycznych zgodnie z przepisami odrębnymi na terenach mieszkaniowych sąsiadujących z trasami komunikacyjnymi, przy zastosowaniu wszelkich dostępnych technik - dotyczy to zarówno sytuowania czynnych form ochrony przed hałasem, w postaci ekranów akustycznych, ale także rozwiązań technicznych (materiały budowlane, izolacyjne okna) czy przestrzennych (wprowadzenie zieleni izolacyjnej, odsunięcie linii zabudowy, wprowadzanie usług w rejon o najwyższej uciążliwości akustycznej).

W celu ograniczenia oddziaływań na środowisko przyrodnicze związanych z realizacją ustaleń studium w zakresie kierunków rozwoju osadnictwa, aktywności gospodarczej, infrastruktury technicznej i komunikacyjnej należy:

- maksymalnie ograniczyć rozmiar placów budów w celu ograniczenia przekształceń wierzchniej warstwy powierzchni ziemi;
- zabezpieczyć tereny poddane niwelacjom, wykopom i innym przekształceniom, za pomocą nasadzeń zieleni niskiej i ewentualnych umocnień mechanicznych;
- zdjąć aktywną biologicznie warstwę gleby w miejscach wykopów budowlanych i wykorzystać ją do kształtowania terenów zieleni przydrożnej i przyobiektowej;
- zabezpieczyć grunt i wody w rejonie inwestycji przed zanieczyszczeniami związanymi z pracą sprzętu zmechanizowanego;

- właściwie ukształtować tereny zieleni pełniące funkcje izolacyjno-krajobrazowe (sąsiedztwo terenów komunikacyjnych);
- zrehabilitować tereny zniszczone w procesie budowlanym;
- w obrębie miejscowości nieprzewidywanych w najbliższym czasie do skanalizowania wspierać realizację przydomowych oczyszczalni ścieków;
- kontrolować szczelność funkcjonujących zbiorników bezodpływowych;
- przeciwdziałać powstawaniu nielegalnych wysypisk śmieci;
- zabezpieczyć zieleni wysoką przed uszkodzeniem przy modernizacji i budowie dróg.

9. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE

Przy sporządzaniu przedmiotowej prognozy oddziaływania na środowisko do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole przyjęte zostało podstawowe założenie, że autorzy studium uwzględnili wszystkie znane lub możliwe i niezbędne do uwzględnienia aspekty ochrony środowiska. Zapisy ustaleń studium przygotowane zostały tak, by w możliwie maksymalnym stopniu ograniczyć negatywne oddziaływanie przyszłych aktywności na stan środowiska naturalnego i zdrowie mieszkańców. Ustalenia studium realizowane będą ponadto z uwzględnieniem przepisów szczególnych, dotyczących m.in. ochrony środowiska, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie przed potencjalną degradacją. Nowe funkcje zagospodarowania terenów ustalone w analizowanym dokumencie studium są zdeterminowane stanem istniejącym i kontynuacją wcześniej przyjętych kierunków rozwoju gminy. Na obszarze gminy nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko wynikającego z przyjętych ustaleń. Z uwagi na rosnące zapotrzebowanie na nowe tereny mieszkaniowe i inwestycyjne o charakterze produkcyjnym oraz usługowym, a także nieunikniony proces rozwoju komunikacji sugerowane w studium rozwiązania są korzystne dla poprawy jakości i poziomu życia mieszkańców. Nie naruszają one też zasad ochrony środowiska. Planowane przeznaczenie terenów ma w większości dodatnie lub neutralne oddziaływanie na środowisko. Po przeprowadzeniu inwestycji szkody powstałe w trakcie realizacji zadań w środowisku zostaną usunięte, zminimalizowane lub naprawione.

Rozwiązaniem alternatywnym mogłoby być pozostawienie obszarów niezagospodarowanych w niezmiennym stanie, jako terenów zaniedbanych, nieużytków bądź słabo zagospodarowanych terenów zielonych oraz rozwijająca się w sposób chaotyczny zabudowa mieszkaniowa i produkcyjna. Brak zaplanowanych i zgodnych z wymogami ochrony środowiska działań inwestycyjnych spowodowałoby znaczne pogorszenie i degradację jego poszczególnych elementów oraz niekontrolowane wkraczanie zabudowy mieszkaniowej i produkcyjnej na tereny cenne przyrodniczo. Jednak zapisy studium zawierają wiele rozwiązań korzystnych dla środowiska na obszarach zurbanizowanych, dlatego w tym zakresie prognoza nie prezentuje rozwiązań alternatywnych do proponowanych w ustaleniach studium uznając, że zaproponowane rozwiązania są najkorzystniejsze dla środowiska w kontekście istniejących uwarunkowań i kierunków rozwoju gminy. W związku z powyższym nie zachodzi potrzeba wskazywania kompensacji przyrodniczej. Ponadto dokument posiada znaczny stopień ogólności i generalnych zapisów do uszczegółowienia w ustaleniach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań i inwestycji. Rozwiązania zastosowane w studium zgodne są z zapisami w dokumentach wyższego rzędu oraz są w pełni zasadne z ekologicznego oraz ekonomicznego punktu widzenia.

Przy założeniu, że gmina będzie rozwijać się w takim tempie jak aktualnie (wariant zero – rezygnacja z realizacji ustaleń studium), znacząco nie wzrośnie liczba mieszkańców, należy wskazać, że wpływ na środowisko ze źródeł antropogenicznych będzie na w miarę stałym poziomie. Jednak biorąc pod uwagę, że jednym z najistotniejszych problemów wpływu na środowisko jest tzw. niska emisja, należy stwierdzić iż brak realizacji polityki zawartej w kierunkach studium, w postaci rozwoju odnawialnych źródeł energii, utrwali niekorzystne tendencje emisji zanieczyszczeń atmosfery. Ponadto, realizacja polityki zawartej w studium, a następnie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, przyniesie wpływy do budżetu gminy z tytułu naliczenia jednorazowej opłaty związanej ze wzrostem wartości działek i podatku od nieruchomości. Biorąc pod uwagę wpływ na polepszenie i/lub nie pogarszanie jakości powietrza, wzrost wpływu do budżetu gminy, a także budowanie wizerunku Legnickiego Pola jako gminy ekologicznej, co może stanowić dodatkowy bodziec do rozwoju turystyki, należy przyjąć za korzystniejszy wariant realizacji w postaci rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Niepodejmowanie przedmiotowych inwestycji zmniejszy ilość energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych. Ilość energii, która zostałaby wytworzona dzięki energii wiatru i solarom musiałaby zostać wprowadzona do sieci poprzez spalanie innych paliw kopalnianych. W przypadku energetyki opartej na węglu kamiennym na 1MWh wyprodukowanej energii należy wyemitować do atmosfery około⁵⁹: 897 kg CO₂, 6,4 kg CH₄, 0,2 kg pyłu, 1 kg NO_x, 0,9 kg SO₂. W skali globalnej wpłynie to negatywnie na stan powietrza atmosferycznego oraz warstwy ozonowej Ziemi. Przykładowo wariant oparty o elektrownię fotowoltaiczną o mocy do 2 MW pozwala na oszacowanie następującego efektu ekologicznego: produktywność elektrowni poziomie około 2000 MWh rocznie, co oznacza ograniczenie emisji z elektrowni węglowych na poziomie: 1 794 ton CO₂, 12,8 tony CH₄, 0,4 tony pyłu, 2 ton NO_x, 1,8 ton SO₂.

Odstąpienie od przeznaczenia terenu pod odnawialne źródła energii, analizowane w aspekcie lokalnym, pozwala na uniknięcie ewentualnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze i ludzi. Niepodejmowanie przedsięwzięć nie ma większego znaczenia z punktu widzenia ochrony lokalnego środowiska abiotycznego oraz florystycznego. Z punktu widzenia przekształceń w miejscu lokalizacji elektrowni wiatrowej i fotowoltaicznej, utrzymana zostałaby dotychczasowa funkcja terenu, a więc funkcja rolnicza (grunty orne), których wartość siedliskowa czy też ogólna florystyczna i faunistyczna nie jest duża.

W związku z powyższym, nawet uwzględnienie sceptycznych głosów środowisk kwestionujących globalne ocieplenie, odstąpienie od realizacji przedsięwzięć nie ma uzasadnienia. Argumentem przemawiającym za realizacją jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń, których szkodliwość nie jest podważana (pyły, SO₂, NO_x). Reasumując zaniechanie budowy planowanej elektrowni wiatrowej i fotowoltaicznych byłoby niezgodne z polityką ochrony atmosfery i przeciwdziałania zmianom klimatu w skali globalnej oraz polityką energetyczną Polski, w tym z postulatem dywersyfikacji źródeł zaopatrzenia w energię w Polsce i wzrostem wykorzystania energii odnawialnej.

Wybór wariantu lokalizacji odnawialnych źródeł energii poprzedzony był analizą ekonomiczno-środowiskową, w celu wyeliminowania zagrożenia utraty zdrowia dla ludzi, zwierząt, degradacji bioróżnorodności, ujemnego wpływu na powierzchnię ziemi, wód powierzchniowych i podziemnych, dóbr kulturowych itp. Rozwiązania przyjęte w ocenianym studium pod względem lokalizacji farm wiatrowych zabezpieczają dotychczasowe walory przyrodnicze obszaru, w szczególności wysokie walory rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz zachowują cenniejsze ekosystemy przyrodnicze. Z uwagi

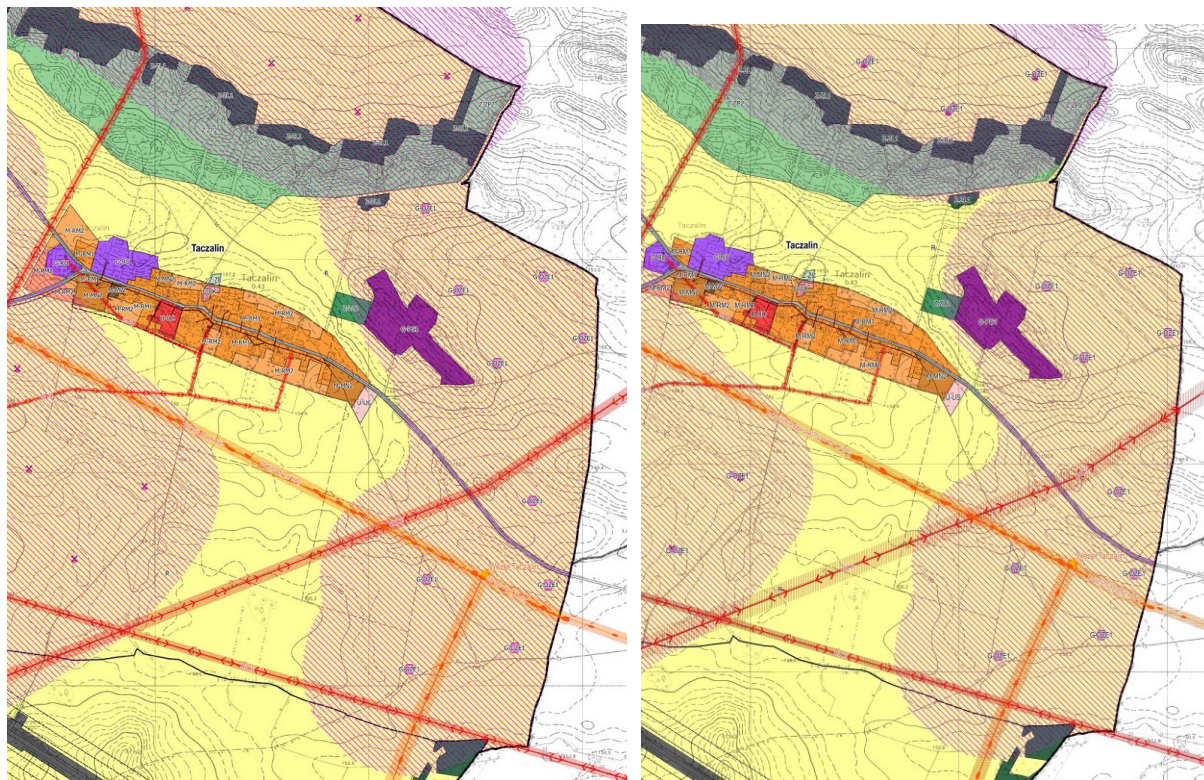
⁵⁹ Marheineke et. al., 2000

na charakter terenu – teren otwarty z procentowo niewielką ilością zadrzewień – ewentualne straty w populacjach ornitofauny i nietoperzy wynikające z lokalizacji kolejnych elektrowni wiatrowych na terenie gminy są znikome.

SCHEMAT 22. WARIANTY LOKALIZACI ELEKTROWNI WIATROWYCH.

WARIANT I – 10 elektrowni wiatrowych

WARIANT II – 9 elektrowni wiatrowych



Źródło: Projekt Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole, 2014

Zagrożenie to można ograniczyć jedynie poprzez przyjęcie wariantu o mniejszej liczbie elektrowni wiatrowych (Wariant II), rezygnując z niektórych wyznaczonych w studium terenów.

Zgodnie z zapisem art. 51 ust. 1 pkt 3 lit. a i b Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r., rozwiązania alternatywne przedstawia się tylko wówczas, gdy wykaże się znaczące oddziaływanie realizacji postanowień dokumentu, ustaleń i rozwiązań studium, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru. W związku z powyższym, na terenie gminy Legnickie Pole z punktu widzenia potrzeb ochrony środowiska nie zachodzi potrzeba wskazania szczególnych rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych innych niż określono w analizowanym studium. Zaleca się jedynie instalowanie elektrowni wiatrowych najnowszej typu, charakteryzujących się m.in. wolniejszym obrotem śmigieł, co zmniejsza emisję hałasu oraz jest bezpieczniejsze dla latającej fauny.

W przypadku przedmiotowego dokumentu studium lokalizacja projektowanych przeznaczeń elektrowni wiatrowych wynika z konkretnych wniosków inwestorów i właścicieli nieruchomości. Determinantami rozmieszczenia tych obszarów są również już istniejące obszary zainwestowania urbanistycznego i uwarunkowań ekofizjograficznych (tereny o odpowiedniej wystawie i warunkach wietrznych) oraz kontynuacja już przyjętych kierunków zagospodarowania przestrzennego. Wpływ na projektowane lokalizacje mają również ograniczenia wynikające m. in. z uwarunkowań przyrodniczych – formy ochrony prawnej, czy elementy systemu przyrodniczego i występowanie ptaków i nietoperzy.

Uwzględniając powyższe uwarunkowania, wyznaczone obszary potencjalnej lokalizacji elektrowni wiatrowych zlokalizowane są na terenach o najmniejszej kolizyjności. W takiej sytuacji planistycznej oraz formalno-prawnej nie zachodzą więc okoliczności i możliwości wyznaczenie innych lokalizacji do rozwoju energetyki wiatrowej w granicach studium. Z tego względu przedstawienie innych rozwiązań potencjalnej lokalizacji elektrowni wiatrowych jest utrudnione.

Stwierdza się ponadto, że planowany zakres działalności polegający na produkcji energii elektrycznej przy wykorzystaniu siły wiatru i słońca nie wyklucza ich realizacji w wybranych lokalizacjach. Funkcjonowanie przedmiotowych inwestycji przy zastosowaniu ustalonych w studium rozwiązań nie będzie w znaczący negatywny sposób naruszać stanu środowiska, jego poszczególnych elementów oraz interesów osób trzecich. Uznano również, że żaden przejaw korzystania ze środowiska przez planowane formy zagospodarowania nie będzie wywierał znaczącego negatywnego oddziaływania, oznaczającego nieodwracalne i długotrwałe skutki w środowisku. Wynika to zarówno z braku bardzo wrażliwych elementów środowiska w rejonie inwestycji, jak ilości planowanych wież oraz projektowanych rozwiązań technicznych zabezpieczających środowisko, jakie narzucają ustalenia studium oraz przepisy odrębne.

10. ODDZIAŁYWANIE USTALEŃ STUDIUM POZA OBSZAREM OPRACOWANIA

Realizacja ustaleń studium będzie miała również pewien wpływ na zmiany środowiska poza obszarem opracowania, głównie w zakresie kształtowania klimatu akustycznego, jakości środowiska gruntowo-wodnego oraz stanu atmosfery. Rozwój zabudowy mieszkaniowo-usługowej i przemysłowej może przyczynić się do wzrostu natężenia ruchu samochodowego, a w konsekwencji do wzrostu hałasu oraz zanieczyszczenia powietrza wzdłuż tras prowadzących do obszaru gminy. Spowoduje to wzrost uciążliwości bytowych tych terenów proporcjonalny do liczby mieszkańców (zanieczyszczeń powietrza, wzrostu ilości ścieków i odpadów komunalnych, zanieczyszczonych wód opadowych, emisji hałasu, wzrost zużycia wody, energii elektrycznej, ciepła i gazu). Uciążliwości z tym związane zaznaczają się w miejscach obioru ścieków komunalnych oraz rejonach „produkcji” mediów i utylizacji odpadów. Realizacja ustaleń studium może mieć wpływ na zwiększenie obciążenia środowiska ilością ścieków i odpadów odprowadzanych z obszaru gminy, zwiększonym zapotrzebowaniem na media (woda, energia elektryczna, gaz) oraz oddziaływaniem na środowisko w miejscu ich utylizacji lub „produkcji”. Planowany na terenie gminy Legnickie Pole rozwój przestrzenny jednostek urbanistycznych oraz elementów infrastruktury technicznej i komunikacyjnej nie powinien jednak wpływać znacząco na pogorszenie jakości środowiska na terenach sąsiadujących gmin.

11. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Analiza ustaleń projektu studium wykazała, iż projekt dokumentu nie przewiduje dalekosiężnych, wykraczających poza granice Polski oddziaływań na środowisko. Zgodnie z Konwencją o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym oraz art. 104-117 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 nie zachodzą przesłanki do przeprowadzenia transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Opracowane dokumentu studium obejmuje obszar gminy Legnickie Pole w granicach administracyjnych. Ze względu na zasięg terytorialny, lokalny charakter oddziaływania, dotyczący tylko terenu objętego studium i jego najbliższej okolicy, oraz planowane funkcje nie przewiduje się występowania transgranicznego oddziaływania na środowisko. W związku z powyższym:

Ze względu na zasięg terytorialny oraz planowane funkcje nie przewiduje się występowania transgranicznego oddziaływania na środowisko wskutek realizacji ustaleń studium.

12. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 23 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym⁶⁰ organ sporządzający dokument studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego zobowiązany jest przynajmniej raz w czasie kadencji Rady na przeprowadzenie analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, w tym skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu. W ramach tej analizy przeprowadzona powinna być ocena wpływu zagospodarowania przestrzennego na środowisko, według kryteriów zawartych w rozdziale opisującym potencjalny wpływ realizacji ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego na środowisko (oddziaływanie na powietrze, rzeźbę terenu, wody powierzchniowe i podziemne, gleby, klimat, warunki życia ludzi, zwierzęta i rośliny, obszary Natura 2000 itd.).

Monitorowanie oddziaływania ustaleń studium na środowisko prowadzone będzie zatem cyklicznie w odstępach kilkuletnich, co odpowiada długiemu okresowi realizacji ustaleń tego dokumentu. W przypadku stwierdzenia znacznego negatywnego wpływu na środowisko, może zajść konieczność zmiany studium, natomiast w przypadku braku istotnych negatywnych oddziaływań, można kontynuować realizację ustaleń przyjętej wersji zmiany studium. Przewidywane metody analizy realizacji postanowień dokumentu studium pod kątem wpływu na środowisko mogą się odnosić do:

- oddziaływania projektowanego zagospodarowania terenu:
 - w odniesieniu do przedsięwzięć, dla których wydano decyzję o uwarunkowaniach środowiskowych, obowiązywać będzie monitoring środowiska w zakresie i metodach określonych w wydanej decyzji;
 - w odniesieniu do pozostałych terenów może to być monitoring państwowy środowiska, prowadzony przez odpowiednie organy administracji państwowej, powołane do badania stanu środowiska;
 - w przypadku skarg mieszkańców na uciążliwość prowadzonej działalności w oparciu o analizę realizacji studium i badanie skażenia środowiska powinien przeprowadzić odpowiedni organ administracji samorządowej.
- przestrzegania ustaleń dotyczących przeznaczenia terenu, ukształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu, ustaleń dotyczących wyposażenia w infrastrukturę techniczną, ochrony i kształtowania środowiska i ładu przestrzennego, ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków – w zakresie realizacji przestrzegania ustaleń studium powinny być okresowe przeglądy zainwestowania obszaru i realizacji, wykonywane przez administrację samorządową na potrzeby oceny prowadzonej polityki przestrzennej. Częstotliwość okresowych przeglądów powinna być zgodna z przepisami szczególnymi (Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

⁶⁰ Dz. U. z 2015 r. poz. 199 z późn. zm.

13. STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Przedmiotem niniejszego opracowania jest **Prognoza oddziaływania na środowisko do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole**, zwana dalej prognozą. Prognoza stanowi element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko i ma za zadanie scharakteryzować wpływ jaki będzie wywierać na środowisko, realizacja zasad gospodarowania i polityki przestrzennej zawartych w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, zwanym dalej studium. Podstawę prawną do sporządzenia prognozy stanowi Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko⁶¹.

Zgodnie zapisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym⁶², celem studium jest określenie polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego, po uprzednim rozpoznaniu uwarunkowań rozwoju gminy. W analizowanym dokumencie studium uwzględnione zostały rozwiązania przyjęte w dotychczas obowiązującym studium (kontynuacja kierunków rozwoju), a także rozpatrzone zostały aktualne uwarunkowania społeczno-gospodarcze i przyrodnicze, co pociągnęło za sobą wyznaczenie nowych kierunków rozwoju. Istotne zmiany dotyczą głównie:

- wyznaczenia nowych obszarów zainwestowania gospodarczego w północno-zachodniej części gminy przylegających do dróg krajowych autostrady A-4 i drogi nr 3,
- wprowadzenia przebiegu planowanej południowo-wschodniej obwodnicy drogowej miasta Legnica,
- wyznaczenia na terenie gminy Legnickie Pole spójnego systemu powiązań przyrodniczych poprzez wskazanie terenów zieleni, lasów i dolesień oraz wyznaczenie korytarzy ekologicznych,
- uaktualnienie lokalizacji udokumentowanych złóż kopalin,
- uwzględnienia obowiązujących i będących w trakcie opracowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz wniosków składanych do studium,
- wyznaczenia nowych terenów zabudowy mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej, usługowej oraz zagrodowej i produkcyjnej oraz lokalizacji urządzeń i obiektów odnawialnych źródeł energii na terenie gminy, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności rozdzielenia poszczególnych funkcji i ich buforowania.

Ustalenia zawarte w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole są wynikiem kompromisu pomiędzy wymogami ochrony środowiska i życia człowieka, a koniecznością rozwoju urbanistycznego i społecznego gminy Legnickie Pole. Przedstawione w studium rozwiązania zgodne są z ustawodawstwem odrębnym, programami obowiązującymi na terenie gminy i wykorzystują instrumenty planistyczne służące do zrównoważonego rozwoju terenów zurbanizowanych. Analiza spójności dokumentów o randze międzynarodowej, wspólnotowej i krajowej, które zawierają cele ochrony środowiska, wskazuje, że w przedmiotowym studium zostało uwzględnionych wiele działań, które te cele realizują.

Przeprowadzona analiza stanu środowiska wykazała, że środowisko przyrodnicze na terenie gminy w znacznym stopniu posiada odporność na antropopresję, oczywiście poza świadomym niszczeniem go przez człowieka. Głównym zagrożeniem dla jakości środowiska na obszarze gminy jest niekontrolowany rozwój terenów zurbanizowanych bez odpowiedniej infrastruktury technicznej

⁶¹ tj. Dz. U. 2015 r. poz. 199 ze zmianami

⁶² Art. 9 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r., Dz. U. z 2015 r. poz. 199 z późn. zm.

kosztem terenów biologicznie czynnych oraz degradacja układów komunikacji powodująca wzrost zagrożenie dla jakości środowiska gruntowo-wodnego, klimatu akustycznego i powietrza atmosferycznego. Problemem jest także emisja niska z indywidualnych palenisk domowych i lokalnych kotłowni oraz emisja komunikacyjna.

Dla poprawy stanu środowiska wskazane jest dokończenie uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej terenów zasiedlonych, eliminacja emisji niskie, zalesianie gruntów nieprzydatnych rolniczo i narażonych na erozję, nie dopuszczanie do powstawania niekontrolowanych składowisk odpadów. W zakresie ładu przestrzennego konieczny jest harmonijny rozwój poszczególnych jednostek urbanistycznych oraz ograniczenie rozproszenia zabudowy. Nowopowstająca zabudowa powinna być wyposażona w odpowiednią infrastrukturę techniczną, co zapobiegnie degradacji środowiska. Natomiast korzystanie z walorów środowiska przyrodniczego powinno zakładać zachowanie równowagi tak, aby zapobiegać negatywnej antropopresji.

Ustalenia studium nie ingerują w sposób znaczący w tereny o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych i zawierają wiele rozwiązań korzystnych dla środowiska na obszarach zurbanizowanych, a zaproponowane rozwiązania są korzystne dla środowiska w kontekście istniejących uwarunkowań i kierunków rozwoju gminy. Analiza ustaleń dokumentu studium wskazuje, że podczas jego tworzenia kierowano się zasadą zrównoważonego rozwoju, tzn. starano się wybierać te spośród wielu rozwiązań, które najlepiej łączą potrzeby społeczne, ekonomiczne i ochrony środowiska. Oprócz powyższego, dokument studium jest opiniowany i uzgadniany z szeregiem instytucji i zainteresowanych stron.

W projekcie Studium prawidłowo zabezpieczono funkcjonowanie terenów chronionych oraz ochronę substancji kulturowej gminy. Autorzy dokumentu studium w większości zastosowali korzystne dla środowiska rozwiązania mające zapobiegać dalszej degradacji środowiska oraz w sposób właściwy zaproponowali rozmieszczenie poszczególnych terenów funkcjonalnych względem siebie. Realizacja ustaleń przedmiotowego dokumentu studium nie wpłynie również na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność tych obszarów, bowiem w najbliższym sąsiedztwie nie znajdują się żadne obszary objęte tą formą ochrony.

Mając na uwadze stan środowiska, położenie terenu i obecny sposób użytkowania terenów i optymalny sposób zagospodarowania obszaru, zgodny z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi stwierdza się, że zmiany wprowadzone przez przedmiotowym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego nie spowodują znaczącego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska – przy założeniu, że inwestycje wynikające z ustaleń studium realizowane będą zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Niniejsza prognoza wykazała brak istotnego negatywnego oddziaływania ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Legnickie Pole na środowisko.

14. SPIS TABEL

TABELA 1. CHARAKTERYSTYKA ZŁÓŻ KOPALIN NA TERENIE GMINY LEGNICKIE POLE.....	20
TABELA 2. STREFY OCHRONY KONSERWATORSKIEJ NA TERENIE GMINY LEGNICKIE POLE.	34
TABELA 3. GATUNKI PTAKÓW STWIERDZONYCH NA TERENIE GMINY LEGNICKIE POLE I WĄDROŻE WIELKIE.	71
TABELA 4. POTENCJALNY NEGATYWNY WPŁYW ELEKTROWNI WIATROWYCH NA NIETOPERZE NA RÓŻNYCH ETAPACH INWESTYCJI I W OKREŚLONYCH OKRESACH FENOLOGICZNYCH.	75
TABELA 5. CHARAKTERYSTYKA CHIROPTEROFAUNY POWIATU LEGNICKIEGO.	75
TABELA 6. KRAJOWE GATUNKI NIETOPERZY I ICH STOPIEŃ ZAGROŻENIA ŚMIERTELNOŚCIĄ W ZWIĄZKU Z PRACĄ ELEKTROWNI WIATROWYCH.	77
TABELA 7. WYBRANE ASPEKTY ZACHOWAŃ I EKOLOGII NIETOPERZY STWIERDZONYCH NA DOLNYM ŚLĄSKU, WAŻNE ZE WZGLĘDU NA NEGATYWNY WPŁYW ELEKTROWNI WIATROWYCH NA POPULACJE NIETOPERZY.	79
TABELA 8. DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU INSTALACYJNEGO W ŚRODOWISKU.	83
TABELA 9. PRZYKŁADOWE POZIOMY I ROZKŁADY NATĘŻENIA DŹWIĘKÓW.	83
TABELA 10. RODZAJE ODPADÓW NA ETAPIE BUDOWY I EKSPLOATACJI ELEKTROWNI WIATROWYCH.	87
TABELA 11. WYMAGANE ODLEGŁOŚCI MINIMALNE OD POSZCZEGÓLNYCH TYPÓW ZABUDOWY W REGIONALNYCH PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO KRAJU ZWIĄZKOWEGO SAKSONIA.	92
TABELA 12.. WYKAZ PLANOWANYCH INWESTYCJI POLEGAJĄCYCH NA BUDOWIE ELEKTROWNI I FARM WIATROWYCH W GMINACH SĄSIADUJĄCYCH Z GMINĄ LEGNICKIE POLE (STAN NA 14 MARCA 2014 R.)..	95
TABELA 13. ODPADY POWSTAŁE NA ETAPIE BUDOWY FARMY FOTOWOLTAICZNEJ.	104
TABELA 14. TYPY ODPADÓW POWSTAJĄCE PODCZAS PRAC BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH PRZY BUDOWIE GAZOCIĄGU WYSOKIEGO CIŚNIENIA.	107
TABELA 15. TYPY ODPADÓW POWSTAJĄCE PODCZAS EKSPLOATACJI GAZOCIĄGU WYSOKIEGO CIŚNIENIA.	111
TABELA 16. MACIERZ PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ DOKUMENTU STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY LEGNICKIE POLE.	117

15. SPIS SCHEMATÓW

SCHEMAT 1. GMINA LEGNICKIE POLE.	8
SCHEMAT 2. STRUKTURA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNA GMINY LEGNICKIE POLE.....	11
SCHEMAT 3. RZĘŻBA TERENU.	16
SCHEMAT 4. ZASOBY ENERGII WIATRU.	22
SCHEMAT 5. ZASOBY ENERGII SŁONECZNEJ.	22
SCHEMAT 6. EKOLOGICZNA SIEĆ NATURA 2000.	23
SCHEMAT 7. KRAJOWA SIEĆ EKOLOGICZNA ECONET-POLSKA.	23
SCHEMAT 8. KIERUNKI OCHRONY ZASOBÓW PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWYCH I KULTUROWYCH ORAZ POPRAWY STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, ZASOBY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO.	25
SCHEMAT 9. DŁUGOOKRESOWA WIZJA OCHRONY STANU ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH I KULTUROWYCH WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO.....	25
SCHEMAT 10. SYSTEM ZINTEGROWANEJ OCHRONY WALORÓW PRZYRODNICZYCH, KRAJOBRAZOWYCH I KULTUROWYCH.	26
SCHEMAT 11. REZERWATY PRZYRODY I ZESPOŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE.....	28
SCHEMAT 12. ORIENTACYJNA LOKALIZACJA STANOWISK PRAKÓW NA TERENIE GMINY LEGNICKIE POLE.....	31
SCHEMAT 13. ORIENTACYJNA LOKALIZACJA STANOWISK NIETOPERZY NA TERENIE GMINY LEGNICKIE POLE I WĄDROŻE WIELKIE.	32

SCHEMAT 14. ORIENTACYJNA LOKALIZACJA STANOWISK PŁAZÓW NA TERENIE GMINY LEGNICKIE POLE`	32
SCHEMAT 15. ORIENTACYJNE ODLEGŁOŚCI PROJEKTOWANEJ FARMY WIATROWEJ OD OBSZARÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ.	67
SCHEMAT 16. OBSZARY OGRANICZEŃ LOKALIZACJI ELEKTROWNI I PARKÓW WIATROWYCH.	67
SCHEMAT 17. OBSZARY O ZNACZENIU REGIONALNYM WAŻNE DLA OCHRONY ORNITOFAUNY.	72
SCHEMAT 18. GŁÓWNE OBSZARY WYSTĘPOWANIA NIETOPERZY.	76
SCHEMAT 19. ORIENTACYJNE ODLEGŁOŚCI OD PROJEKTOWANYCH ELEKTROWNI WIATROWYCH.	90
SCHEMAT 20. OBSZARY PRZEWIDZIANE W MIEJSCOWYCH PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO POD REALIZACJĘ FARM WIATROWYCH W WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM (STAN NA SIERPIEŃ 2013).	94
SCHEMAT 21. MAPA PLANOWANYCH LOKALIZACJI FARM WIATROWYCH W WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM (DECYZJE O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH) (STAN NA SIERPIEŃ 2013).....	95
SCHEMAT 22. WARIANTY LOKALIZACJI ELEKTROWNI WIATROWYCH	138