

Tytuł opracowania:

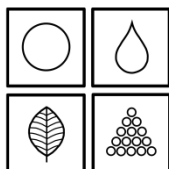
**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO
PROJEKTU ZAŁOŻEŃ
DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO,
ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY GORZÓW ŚLĄSKI**

Zamawiający:



Gmina Gorzów Śląski
ul. Wojska Polskiego 15
46-310 Gorzów Śląski

Wykonawca:



Dokumentacja Środowiskowa – Wojciech Pająk
Osiedle Leśne 7B/121
62-028 Koziegłowy (k. Poznania)
www.dokumentacja-srodowiskowa.pl
e-mail: poczta@dokumentacja-srodowiskowa.pl
tel.: 720-756-763

Data opracowania:

PAŹDZIERNIK 2019

SPIS TREŚCI

1. STRESZCZENIE	3
2. PODSTAWA PRAWNA I METODYCZNA ORAZ ZAKRES PROGNOZY.....	6
3. ZAWARTOŚĆ, GŁÓWNE CELE OPRAZ POWIĄZANIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU Z INNYMI DOKUMENTU.....	8
4. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA OBSZARU OBJĘTEGO ODDZIAŁYWANIEM	13
4.1. Powietrze atmosferyczne.....	13
4.2. Wody powierzchniowe i podziemne	14
4.3. Zagrożenia hałasem.....	15
4.4. Promieniowanie elektromagnetyczne.....	15
4.5. Zasoby geologiczne.....	15
4.6. Gleby.....	16
4.7. Zasoby przyrodnicze.....	16
4.8. Istniejące problemy ochrony środowiska.....	18
5. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA ORAZ ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE I OGRANICZANIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	19
5.1. Termomodernizacja budynków.....	26
5.2. Budowa elektrowni fotowoltaicznych.....	26
5.3. Budowa elektrowni wiatrowych	28
5.4. Budowa elementów liniowych	38
6. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE.....	42
7. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	42
8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE.....	42
9. ANALIZA SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	43
<i>SPIS TABEL</i>	<i>44</i>
<i>SPIS RYCIN</i>	<i>44</i>
<i>ZAŁĄCZNIK – OŚWIADCZENIE AUTORA PROGNOZY</i>	<i>45</i>

1. STRESZCZENIE

Obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” wynika z art. 46, 47 i 51 ust. 1 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 (Dz. U. 2018, poz. 2081 ze zm.).

Głównym celem niniejszego opracowania jest określenie, ocena i analiza przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko skutków realizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski”.

Podstawowym celem sporządzenia „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” jest dostosowanie lokalnej energetyki gminnej do wymagań i celów wyznaczonych w obowiązujących dokumentach strategicznych i programowych dotyczących wzrostu efektywności energetycznej, ograniczenia negatywnego oddziaływania energetyki na jakość powietrza atmosferycznego oraz wzrostu produkcji energii z OZE.

Najistotniejszy problemy środowiskowy nie tylko na terenie Gminy Gorzów Śląski ale i całego województwa opolskiego stanowią przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości powietrza. Zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza w województwie opolskim – raport wojewódzki za rok 2018” (Opole, kwiecień 2019) na terenie Gminy Gorzów Śląski wyznaczono następujące obszary przekroczeń standardów jakości powietrza:

- obszar przekroczeń poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu;
- obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM 10.

Według danych WIOŚ główną przyczyną przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń na terenie województwa opolskiego jest oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków mieszkalnych (stężenia pyłów zawieszonych oraz B(a)P wykazują wyraźną zmienność sezonową – przekroczenia dotyczą głównie grzewczego). „Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej” określa, iż w obszarach występowania przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu konieczne są do przeprowadzenia działania zmierzające do redukcji emisji ze źródeł sektora komunalno-bytowego. Związane jest to z likwidacją lub wymianą systemów grzewczych na niskoemisyjne, spełniające najlepsze dostępne normy jakości spalin. Działanie to przeprowadzane jest głównie poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do likwidacji lub wymiany indywidualnych systemów grzewczych na takie, które ograniczają znacząco emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz poprzez zastosowanie odnawialnych źródeł energii, m.in. pompy ciepła, instalacje solarne. W celu zwiększenia efektu ekologicznego w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej wskazana jest wspólna realizacja zadania polegającego na likwidacji/ wymianie źródła ciepła oraz przeprowadzenia termomodernizacji.

Jednym z głównych celów „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” jest poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy poprzez realizację zadań zwiększających efektywność energetyczną (np. termomodernizacje, wymiana przestarzałych źródeł grzewczych) oraz zwiększających udział tzw. „czystej energii” w bilansie energetycznym gminy.

Wszystkie działania zaplanowane do realizacji w ramach projektu dokumentu nakierowane są na wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co w konsekwencji przyniesie bezpośrednie, długotrwałe i stałe korzyści środowiskowe w postaci poprawy jakości powietrza atmosferycznego oraz zmniejszenia wykorzystania zasobów naturalnych. Istotnym jest również, iż w ramach „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” realizowane będą zadania, które wpłyną w sposób bezpośredni na łagodzenie zmian klimatu i adaptację do skutków jego zmian poprzez zmniejszenie emisji oraz wzrost pochłaniania gazów

cieplarnianych. Mając na uwadze, iż środowisko przyrodnicze stanowi system elementów współzależnych, to poprawa jednego komponentu środowiskowego (w analizowanym przypadku powietrza atmosferycznego) wpłynie w sposób korzystny na stan pozostałych komponentów takich jak: woda, gleba, rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczna oraz ludzi.

Wszystkie działania zaplanowane do realizacji w ramach projektu dokumentu nakierowane są na wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co w konsekwencji przyniesie bezpośrednio, długotrwałe i stałe korzyści środowiskowe w postaci poprawy jakości powietrza atmosferycznego oraz zmniejszenia wykorzystania zasobów naturalnych. Istotnym jest również, iż w ramach „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” realizowane będą zadania, które wpłyną w sposób bezpośredni na łagodzenie zmian klimatu i adaptację do skutków jego zmian poprzez zmniejszenie emisji oraz wzrost pochłaniania gazów cieplarnianych. Mając na uwadze, iż środowisko przyrodnicze stanowi system elementów współzależnych, to poprawa jednego komponentu środowiskowego (w analizowanym przypadku powietrza atmosferycznego) wpłynie w sposób korzystny na stan pozostałych komponentów takich jak: woda, gleba, rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczna oraz ludzi. Na terenie Gminy Gorzów Śląski nie ma zlokalizowanych obszarów Natura 2000 w związku z czym w wyniku realizacji dokumentu nie będą zachodziły negatywne oddziaływania na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność tych obszarów. Zadania zaplanowane do realizacji w ramach „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” nie będą znacząco oddziaływać na wyznaczone na terenie gminy formy ochrony przyrody. Wyznaczone zadania nie są sprzeczne z aktami prawnymi dotyczącymi form ochrony przyrody. W szczególności projekt dokumentu nie wyznacza do realizacji zadań, które zostały uznane za zakazane w stosunku do istniejących na terenie Gminy Gorzów Śląski form ochrony przyrody.

Jednak część inwestycji uwzględnionych w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” (głównie na etapie ich budowy/realizacji) może oddziaływać negatywnie na środowisko. Będą to jednak oddziaływania o charakterze chwilowym i krótkoterminowym oraz w pełni odwracalne. Odpowiednie zaplanowanie i przeprowadzenie prac budowlanych pozwolą ograniczyć lub całkowicie wyeliminować negatywne oddziaływania środowiskowe.

Zadania uwzględnione w projekcie dokumentu realizowane będą w zdecydowanej większości na obszarach już zurbanizowanych (przekształconych antropogenicznie), w związku z czym ich negatywne oddziaływanie na zasoby przyrodnicze (faunę, florę, różnorodność biologiczną) będzie znacznie ograniczone (nie będą powstawały nowe obszary zurbanizowane powodujące defragmentację siedlisk przyrodniczych i osłabiające integralność przyrodniczą gminy). Jednak nie można wykluczyć potencjalnego negatywnego oddziaływania na chronione gatunki roślin i zwierząt, które może wystąpić na etapie realizacyjnym. W celu uniknięcia negatywnego oddziaływania przed realizacją inwestycji mogących wpłynąć negatywnie na chronione gatunki roślin i zwierząt należy przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą obszaru/obiektu. W przypadku stwierdzenia występowania chronionych gatunków sposobem minimalizacji negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji jest ich przeniesienie, które powinno być realizowane pod ścisłym nadzorem przyrodniczym. Działanie takie pozwoli ochronić część populacji. Najważniejsze znaczenie ma w takim przypadku wybór odpowiedniego nowego miejsca, które powinno odznaczać się podobnymi warunkami siedliskowymi. Kluczem do jak najmniejszej ingerencji w zasoby przyrodnicze terenu jest rzetelne rozpoznanie jego elementów i odpowiednie planowanie przebiegu inwestycji, a także sposobów jej wykonania.

Zadania przewidziane do realizacji w ramach „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” nie dotyczą inwestycji w zakresie bezpośredniego gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych. Nie wpłyną również na znaczne zwiększenie poboru wód oraz produkcję ścieków, które naruszyłyby aktualny stan jakościowo-ilościowy zasobów wodnych na terenie gminy.

W niniejszej prognozie szczegółowo opisano możliwe niekorzystne oddziaływania środowiskowe oraz rozwiązania jakie należy podjąć w celu ich ograniczenia dla następujących inwestycji: termomodernizacji budynków; budowy elektrowni fotowoltaicznych; budowy elektrowni wiatrowych; budowy elementów liniowych.

Realizacja ustaleń „Projektów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” nie będzie powodować oddziaływań transgranicznych. Skala przedsięwzięć zaproponowanych do realizacji w ramach projektowanego dokumentu ma charakter lokalny i ewentualne negatywne oddziaływanie tych przedsięwzięć będzie miało zasięg miejscowy.

Wszystkie działania zaplanowane do realizacji w ramach projektu dokumentu nakierowane są na wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co w konsekwencji przyniesie bezpośrednie, długotrwałe i stałe korzyści środowiskowe w postaci poprawy jakości powietrza atmosferycznego, zmniejszenia wykorzystania zasobów naturalnych oraz adaptacji do zmian klimatu. W związku z powyższym zaniechanie realizacji działań przewidzianych w analizowanym dokumencie, grozić będzie nie tylko utrzymywaniem się problemów ekologicznych w gminie, ale również pogłębianiem niektórych z nich. W przypadku braku realizacji wytyczonych celów potencjalne zmiany stanu środowiska będą przede wszystkim związane z pogorszeniem stanu powietrza atmosferycznego na terenie gminy. Nie będą bowiem realizowane działania związane ze stosowaniem rozwiązań sprzyjających środowisku i hamujące wysokoemisyjny i energochłonny rozwój społeczno-gospodarczy gminy.

Inwestycje uwzględnione w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” charakteryzują się dużym stopniem ogólności. Projekt założeń w głównej mierze wyznacza kierunki działań jakie należy realizować w celu osiągnięcia wzrostu efektywności energetycznej oraz wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co w konsekwencji wpłynie na poprawę jakości powietrza atmosferycznego, bez określania szczegółowych rozwiązań (ram) lokalizacyjnych i technologicznych dla konkretnych zadań. W związku z czym określenie alternatywnych rozwiązań lokalizacyjnych, konstrukcyjnych i organizacyjnych dla zaplanowanych zadań w niniejszej prognozie jest niemożliwe. Szczegółowe rozwiązania alternatywne dotyczące lokalizacji, rozwiązań technologicznych i konstrukcyjnych przedstawione powinny być na poziomie każdej inwestycji na etapie przed jej realizacją w ramach procedury uzyskiwania decyzji i pozwoleń administracyjnych (np. w dokumentacji technicznej/projektowej, karcie informacyjnej, raporcie oddziaływania na środowisko). Pewnym natomiast jest, iż rozwiązanie alternatywne polegające na braku realizacji „Projektów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” wpłynie negatywnie na wszystkie komponenty środowiska, ponieważ jak wykazano w niniejszej prognozie, zadania zaplanowane do realizacji w ramach POŚ oddziaływać będą w sposób pozytywny stały i długoterminowy na poszczególne komponenty środowiskowe (zaniechanie ich realizacji pogorszy stan środowiska na terenie gminy), a w szczególności na jakość powietrza atmosferycznego.

Zgodnie z art. 55 ust. 5 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 (Dz. U. 2018, poz. 2081 ze zm.) organ opracowujący projekt dokumentu jest obowiązany prowadzić monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko. Obowiązek ten prowadzony będzie na bieżąco przez Burmistrza Gorzowa Śląskiego poprzez prowadzenie procedur administracyjnych związanych z wydawaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, których realizacja wpisuje się w cele wyznaczone w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” (m.in. poprzez szczegółową analizę raportu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko lub karty informacyjnej przedsięwzięcia). Nadrzędnym celem wydawanych decyzji środowiskowych będzie takie ukształtowanie planowanego przedsięwzięcia, aby w możliwie najmniejszym stopniu pogorszyło stan środowiska.

2. PODSTAWA PRAWNA I METODYCZNA ORAZ ZAKRES PROGNOZY

Zgodnie z art. 46, 47 i 51 ust. 1 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 (Dz. U. 2018, poz. 2081 ze zm.) sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko jest wymagane w ramach przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla następujących dokumentów:

- 1) koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
- 2) polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- 3) polityk, strategii, planów lub programów innych niż wymienione w pkt 1 i 2, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000, jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest wymagane także w przypadku projektów dokumentów, innych niż wymienione powyżej, jeżeli w uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska, organ opracowujący projekt dokumentu stwierdzi, że wyznaczają one ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub że realizacja postanowień tych dokumentów może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

Projekt dokumentu pn.: „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” zalicza się do dokumentów wymieniowych w art. 46 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2018, poz. 2081 ze zm.).

Zakres prognozy uzgodniony został przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu w piśmie znak: WOOŚ.411.2.4.2019.MO z dnia 4 lipca 2019 r. oraz Opolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w piśmie znak: NZ.9022.1.80.2019.JG z dnia 4 lipca 2019 r.

Zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2018, poz. 2081 ze zm.) niniejsza prognoza:

- 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,
 - f) oświadczenie autora, a w przypadku, gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74 a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy;
- 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, średnioterminowe 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.

Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” opracowane zostały stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem. W niniejszej prognozie uwzględniono informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem dokumentu będącego przedmiotem postępowania.

Przy wykonywaniu prognozy wykorzystano metody analityczne oraz prognostyczne, mające na celu identyfikację potencjalnych i rzeczywistych zmian, jakie mogą wystąpić w środowisku w związku z przewidywanymi w projekcie założeń działaniami w kontekście realizacji oraz późniejszego wykorzystania powstałej infrastruktury technicznej. Należy zauważyć, że założenia stanowią dokument strategiczny wskazujący kierunki działań w kontekście zachowania bezpieczeństwa energetycznego, poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia negatywnego wpływu procesów energetycznych na środowisko, nie stanowią natomiast podstaw do przeprowadzenia działań realizacyjnych.

Ponieważ projekt założeń wskazuje głównie kierunki działań oraz inicjatywy konieczne do osiągnięcia wyznaczonych celów, nie zawiera natomiast szczegółowych rozwiązań dotyczących poszczególnych zadań, w prognozie zidentyfikowano i przeanalizowano kierunki ich oddziaływań. Jednocześnie prognoza oddziaływania na środowisko sporządzona dla projektu założeń nie zawiera i nie zastępuje strategicznych ocen oddziaływań na środowisko, planowanych przedsięwzięć niezbędnych do osiągnięcia wskazanych celów, dla których zgodnie z przepisami prawa wymagane jest przeprowadzenia takiej oceny.

3. ZAWARTOŚĆ, GŁÓWNE CELE OPRAZ POWIĄZANIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU Z INNYMI DOKUMENTU

Zgodnie z art. 19 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2019, poz. 755 ze zm.) Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (w skrócie projekt założeń).

Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Projekt założeń określa:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016, poz. 831 ze zm.);
- zakres współpracy z innymi gminami.

Podstawowym celem sporządzenia „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” jest dostosowanie lokalnej energetyki gminnej do wymagań i celów wyznaczonych w obowiązujących dokumentach strategicznych i programowych dotyczących wzrostu efektywności energetycznej, ograniczenia negatywnego oddziaływania energetyki na jakość powietrza atmosferycznego oraz wzrostu produkcji energii z OZE.

W dalszej części rozdziału przedstawiono założenia i cele wyznaczone w obowiązującym prawodawstwie i dokumentach strategicznych zgodnie, z którymi prowadzona będzie gospodarka energetyczna na terenie Gminy Gorzów Śląski.

Europejska Polityka Energetyczna

Europejska Polityka Energetyczna (przyjęta przez Komisję WE w dniu 10.01.2007 r.) ma trzy założenia: przeciwdziałanie zmianom klimatycznym, ograniczanie podatności Unii na wpływ czynników zewnętrznych wynikającej z zależności od importu węglowodorów oraz wspieranie zatrudnienia i wzrostu gospodarczego, co zapewni odbiorcom bezpieczeństwo zaopatrzenia w energię po przystępnych cenach.

Główne cele Unii Europejskiej w sektorze energetycznym do 2020 r. (zapisane w tzw. „**pakiecie klimatyczno-energetycznym**” przyjętym przez UE 23.04.2009 r.) to:

- wzrost efektywności zużycia energii: o 20 %,
- zwiększenie udziału energii odnawialnej w zużyciu energii: o 20 %,
- redukcja emisji CO₂: o 20 % w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- udział biopaliw w ogólnym zużyciu paliw: 10 % – w sektorze transportu.

Na Szczycie Klimatycznym w Brukseli w październiku 2014 r. określono nowe cele w zakresie polityki klimatyczno-energetycznej do 2030 r. Najważniejsze z nich to:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych w UE o co najmniej 40% w porównaniu do wielkości emisji w roku 1990,
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym UE o co najmniej 27 %,
- poprawa efektywności energetycznej.

Do tego czasu kraje o PKB poniżej 60 % średniej unijnej, w tym Polska, będą mogły rozdawać elektrowniom 40 % uprawnień do emisji CO₂ za darmo.

Ustawa Prawo energetyczne

Najważniejszym rangą aktem prawnym w systemie prawa polskiego w dziedzinie energetyki jest ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2019, poz. 755 ze zm.). Ustawa określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych, a także określa organy właściwe w sprawach gospodarki paliwami i energią. Jej celem jest stworzenie warunków do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw, rozwoju konkurencji, przeciwdziałania negatywnym skutkom monopoli, uwzględniania wymogów ochrony środowiska oraz ochrony interesów odbiorców i minimalizacji kosztów.

Ustawa o efektywności energetycznej

Zgodnie z art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2019 poz. 545 ze zm.) środkami poprawy efektywności energetycznej są:

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
- 4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego;
- 5) wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego EMAS.

Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej wymienionych powyżej. Jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Polityka Energetyczna Polski do roku 2030

Gmina Gorzów Śląski i organizuje zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim terenie zgodnie z założeniami „Polityki Energetycznej Polski do roku 2030”. Istotnym elementem wspomagania realizacji polityki energetycznej jest aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów. Obecnie potrzeba planowania energetycznego jest tym istotniejsza, że najbliższe lata stawiają przed polskimi gminami ogromne wyzwania, w tym m.in. w zakresie sprostania wymogom środowiskowym czy wykorzystania funduszy unijnych na rozwój gospodarki niskoemisyjnej. Dobre planowanie energetyczne jest jednym z zasadniczych warunków powodzenia realizacji polityki energetycznej państwa. Zgodnie z „Polityką Energetyczną Polski do roku 2030” najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu gminnym powinny być:

- poprawa efektywności energetycznej poprzez dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez dążenie do wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko poprzez ograniczenie emisji CO₂, SO₂, NO_x oraz pyłów zawieszonych oraz zmianę struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami polityka energetyczna gminy będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Z punktu widzenia analizowanego dokumentu istotne znaczenie mają zapisy SPA 2020 dotyczące sektora energetycznego. Wg SPA2020 konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. Duże znaczenie położono również na wykorzystanie OZE oraz potrzebę dywersyfikacji źródeł energii wspomaganą spalaniem odpadów, które nie mogą być poddane recyklingowi, z jednoczesnym odzyskiwaniem energii.

Działania adaptacyjne w zakresie przygotowania systemu energetycznego do zmienionych warunków zapotrzebowania na energię (z uwzględnieniem szczytu zimowego i letniego), zaproponowane w SPA 2020, to:

- rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o niskiej gęst. zaludnienia,
- zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu w przypadkach, w których zastosowanie podstawowych źródeł nie będzie możliwe,
- zabezpieczenie awaryjnych źródeł chłodzenia w elektrowniach zawodowych,
- projektowanie sieci przesyłowych, w tym m.in. podziemnych oraz naziemnych z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych, w celu ograniczenia ryzyka m.in. zalegania na nich lodu i śniegu, podtopień oraz zniszczeń w przypadkach silnego wiatru,
- wspieranie rozwoju OZE w szczególności mikroinstalacje w rolnictwie.

Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM 10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM 2.5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej

- Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy <1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych:
 - podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej;
 - wykorzystanie OZE w postaci pomp ciepła;
 - wymiana na urządzenia gazowe, elektryczne, olejowe;
 - wymiana na kotły spełniające wymogi klasy 5 wg normy EN 303-5:2012;
 - możliwe jest również powiązanie działań z wykorzystaniem kolektorów słonecznych lub fotowoltaiki.
- Likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej.
- Termomodernizacja obiektów budowlanych.
- Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych i gazowych w celu podłączenia nowych odbiorców oraz likwidacji niskiej emisji.
- Działania kontrolne pod kątem negatywnego oddziaływania na jakość powietrza.
- Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego miejskiego i rozwój alternatywnych niezmotoryzowanych form transportu oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań z uwzględnieniem wszystkich uczestników ruchu.
- Czyszczenie nawierzchni dróg na mokro.
- Działania systemowe, ciągłe i wspomagające:
 - Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem.
 - Wprowadzenie na terenie gmin nowych nasadzeń drzew i krzewów, powiększania obszarów zielonych, w szczególności na terenach zabudowanych.
 - Opracowanie i uchwalenie zaległych założeń do planów lub programów zaopatrzenia miast, gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
 - Wdrożenie systemu zarządzania realizacją Programu ochrony powietrza poprzez wyznaczenie koordynatorów gminnych odpowiedzialnych za realizację działań,

opracowanie planów i harmonogramów realizacji działań oraz systemu przetwarzania informacji.

- Spójna polityka planowania przestrzennego.
- Opracowanie i wdrożenie Kampanii informacyjno-edukacyjnej.
- Upowszechnianie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.

Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Opolskiego

Postępujące zmiany klimatyczne, wywoływane przez nie skutki środowiskowe i gospodarcze, warunkują konieczność rozwoju efektywnej, innowacyjnej gospodarki niskowęglowej, ograniczającej obciążenie atmosfery związkami węgla i jego pochodnych. Adresatem polityki jest obszar całego województwa, a obszarami szczególnego zainteresowania będą obszary koncentracji przemysłu, ośrodki miejskie, subregionalne i wiejskie. Przekształcenie i rozwój nowoczesnej gospodarki, bazującej na niskiej emisyjności i wysokiej efektywności prowadzona będzie poprzez:

- wprowadzenie nowoczesnych, innowacyjnych technologii wytwarzania energii, w tym opartych na kogeneracji wytwarzania ciepła i energii elektrycznej;
- centralizację źródeł wytwarzania i przesyłania ciepła, zmianę struktury źródeł wytwarzania ciepła i zmianę struktury paliwowej;
- zwiększenie wykorzystania OZE;
- modernizację i rozwój innowacyjnych technologii niskoemisyjnych, spełniających kryteria najlepszych dostępnych technologii BAT w sektorze przemysłowym;
- zwiększenie efektywności wykorzystania i zarządzania energią w budownictwie, sektorze komunalnym i przemyśle: termomodernizacja obiektów mieszkalnych i użyteczności publicznej, modernizacja i budowa oświetlenia ulicznego, inteligentne zarządzanie energią (inteligentne sieci, Smart Cities), przebudowa wzorców konsumpcji i kształtowanie postaw obywatelskich;

Głównym celem polityki elektroenergetycznej jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu i jego wzrostu gospodarczego, poprzez rozbudowę i modernizację infrastruktury elektroenergetycznej w zakresie:

- modernizacji i rozbudowy istniejących źródeł energii elektrycznej,
- przebudowy i rozbudowy sieci przesyłowych i dystrybucyjnych,
- rozwoju energetyki odnawialnej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gorzów Śląski

PGN określa do realizacji następujące zadania:

- Termomodernizację obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Gorzów Śląski.
- Wymianę kotłów w budynkach użyteczności publicznej.
- Wymianę pieców na paliwo stałe na ogrzewanie nowoczesne: stare węglowe na nowoczesne – niskoemisyjne.
- Termomodernizację wielorodzinnych budynków mieszkalnych.
- Wymianę źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.
- Edukację i informację o niskiej emisji.
- Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w urzędzie gminy i jednostkach gminnych oraz w zakresie planowania przestrzennego.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Gorzów Śląski na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025

Program określa do realizacji następujące zadania:

- Termomodernizacja budynków (mieszkalnych, użyteczności publicznej).
- Wymiana przestarzałych źródeł grzewczych opalanych paliwami stałymi.
- Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii (np. kolektory słoneczne, pompy ciepła).
- Rozwój i modernizacja sieci gazowniczej (podłączanie nowych odbiorców).

- Modernizacja przemysłowych źródeł ciepła.
- Modernizacja systemów do redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych.
- Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska (w zakresie emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych).
- Wnikliwe prowadzenie postępowań dotyczących wydawania pozwoleń na emisję gazów i pyłów.
- Kontrola gospodarstw domowych w zakresie spalania odpadów.
- Uwzględnianie w MPZP zapisów dotyczących stosowania ekologicznych systemów grzewczych w tym OZE.
- Promocja niskoemisyjnych paliw oraz źródeł grzewczych.
- Informowanie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gorzów Śląski

Kierunki rozwoju systemów zaopatrzenia w ciepło określone przez Studium:

Sposób ogrzewania budynków opiera się na wykorzystaniu lokalnych źródeł ciepła – kotłowni lokalnych, przemysłowych i indywidualnych zasilanych tradycyjnymi nośnikami energii. Główne zmiany dotyczyć będą modernizacji źródeł ciepła oraz stopniowej ich wymiany na zasilane paliwem ekologicznym w celu ograniczenia szkodliwej emisji spalin. Studium przewiduje także możliwość wykorzystania w celach grzewczych projektowanej sieci gazowej. Kolejnym krokiem do stworzenia ekologicznie czystego obszaru powinno stać się wykorzystywanie alternatywnych źródeł ciepła w postaci geotermiki ziemi, pomp ciepłych, a także kolektorów słonecznych.

Kierunki rozwoju systemu elektroenergetycznego określone przez Studium:

W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną zachodzi potrzeba rozbudowy sieci w związku z nowymi terenami przeznaczonymi pod zabudowę. Dla zaopatrzenia w energię terenów planowanych pod zainwestowanie, niezbędne jest przeznaczenie w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego powierzchni pod stacje transformatorowe i linie elektroenergetyczne. Na terenach, których walory estetyczne powinny być podkreślone, sieć rozdzielczą wykonywać należy w wersji kablowej. Należy także podejmować działania zmierzające do systematycznej modernizacji i rozbudowy infrastruktury elektroenergetycznej, mającej na celu zaspokojenie potrzeb, ujawniających się wraz z sukcesywnym rozwojem przestrzennym gminy i jej aktywizacją gospodarczą. Największą planowaną w studium inwestycją elektroenergetyczną są farmy wiatrowe. Na rysunku studium wyznaczone zostały obszary, w których możliwa jest lokalizacja tego typu urządzeń. Wskazane przedsięwzięcia pociągną za sobą wzbogacenie systemu energetycznego gminy poprzez lokalizację nowych linii elektroenergetycznych. Na obszarze objętym zmianą przewiduje się realizację inwestycji związanych z produkcją energii ze źródeł odnawialnych w postaci ogniw fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW. Studium wskazuje obszary rozmieszczenia projektowanych urządzeń wraz ze strefami ochronnymi związanymi z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu. Przebieg ich granic oznaczono na rysunku Studium. Inwestycje te pociągną za sobą wzbogacenie systemu energetycznego oraz zwiększą udział czystej energii uzyskiwanej ze źródeł odnawialnych. Planowane inwestycje wpłyną na rozbudowę istniejących sieci, zaś zakres tej rozbudowy będzie proporcjonalny do planowanej mocy przyłączeniowej ww. źródeł.

Podstawowe powiązania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” z dokumentami wymienionymi w niniejszym rozdziale dotyczą:

- ***realizacji inwestycji zmierzających do poprawy efektywności energetycznej produkcji ciepła poprzez modernizację i wymianę przestarzałych źródeł grzewczych opalanych paliwami stałymi;***
- ***realizacji inwestycji zmierzających do poprawy efektywności energetycznej budynków poprzez ich termomodernizację;***

- **promowania i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii;**
- **rozwoju i modernizacji infrastruktury gazowniczej;**
- **rozwoju i modernizacji infrastruktury elektroenergetycznej;**
- **poprawy jakości powietrza atmosferycznego wskutek realizacji działań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej oraz stosowania niskoemisyjnych paliw opałowych.**

4. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA OBSZARU OBJĘTEGO ODDZIAŁYWANIEM

4.1. Powietrze atmosferyczne

Na terenie Gminy Gorzów Śląski brak jest zorganizowanego scentralizowanego systemu ciepłowniczego (nie istnieją zakłady produkujące ciepło – ciepłownie, elektrociepłownie). Funkcjonują tu głównie indywidualne źródła ciepła o niskich mocach oraz nieliczne kotłownie lokalne. Źródła te są przyczyną tzw. „niskiej emisji”. Spaliny emitowane przez kominy o wysokości około 10 m (budynki mieszkalne), rozprzestrzeniają się w przyziemnych warstwach atmosfery. Niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń (głównie pyłów zawieszonych PM 10 i PM 2,5).

W chwili obecnej Gmina Gorzów Śląski jest zgazyfikowana w niewielkim stopniu, w związku z czym do ogrzewania budynków mieszkalnych wykorzystywane są głównie kotły centralnego ogrzewania na paliwa stałe.

Zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza w województwie opolskim – raport wojewódzki za rok 2018” (Opole, kwiecień 2019) na terenie Gminy Gorzów Śląski wyznaczono następujące obszary przekroczeń standardów jakości powietrza:

- **obszar przekroczeń poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu;**
- **obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM 10.**

Według danych WIOŚ główną przyczyną przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń na terenie województwa opolskiego jest oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków mieszkalnych (stężenia pyłów zawieszonych oraz B(a)P wykazują wyraźną zmienność sezonową – przekroczenia dotyczą głównie grzewczego).

Zgodnie z „Programem ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej”, który przyjęty został Uchwałą Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r., powierzchnia wyznaczonego na terenie Gminy Gorzów Śląski obszaru przekroczeń stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu wynosi 99,23 km², który zamieszkuje 6 068 osób. Maksymalna wartość stężenia benzo(a)pirenu w granicach wyznaczonego obszaru wynosi 2,90 ng/m³. POP określa, iż w obszarach występowania przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu konieczne są do przeprowadzenia działania zmierzające do redukcji emisji ze źródeł sektora komunalno-bytowego. Związane jest to z likwidacją lub wymianą systemów grzewczych na niskoemisyjne, spełniające najlepsze dostępne normy jakości spalin. Działanie to przeprowadzane jest głównie poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do likwidacji lub wymiany indywidualnych systemów grzewczych na takie, które ograniczają znacząco emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz poprzez zastosowanie odnawialnych źródeł energii, m.in. pompy ciepła, instalacje solarne. W celu zwiększenia efektu ekologicznego w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej wskazana jest wspólna realizacja zadania polegającego na likwidacji/ wymianie źródła ciepła oraz przeprowadzenia termomodernizacji.

4.2. Wody powierzchniowe i podziemne

Gmina Gorzów Śląski położona jest w obrębie 2 JCWPd – nr 81 i 97 oraz w obrębie 9 JCWP, z czego największą powierzchnię na terenie gminy zajmuje JCWP Prosna od Wyderki (około 50 % powierzchni jednostki). W kolejnej tabeli przedstawiono wykaz JCWP w obrębie których położona jest Gmina Gorzów Śląski.

Tabela 1. Wykaz JCWP na terenie Gminy Gorzów Śląski

Nazwa JCWP	Kod JCWP
Dopływ z Wojsławic	RW600016184154
Pratwa	RW600016184169
Stobrawa od źródeł do Kluczborskiego Strumienia	RW60001713231
Prosna do Wyderki	RW600017184129
Dopływ spod Ożarowa	RW6000171841329
Dopływ z Gołej	RW600017184134
Dopływ z Motyla	RW600017184136
Dopływ z Uszyc	RW600017184152
Prosna od Wyderki do Brzeżnicy	RW600019184311

Źródło: PGW Wody Polskie

Spośród wszystkich JCWP znajdujących się na obszarze Gminy Gorzów Śląski monitoringiem w latach 2011-2018 objęte były dwie:

- RW600017184129 - Prosna do Wyderki;
- RW60001713231 - Stobrawa od źródeł do Kluczborskiego Strumienia.

Stan ekologiczny JCWP Prosna do Wyderki określony został jako umiarkowany, stan chemiczny jako poniżej dobrego w związku z czym ogólna ocena stanu wód określona została jako zła. Dodatkowo JCWP Prosna do Wyderki nie spełniała wymogów dla obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych.

Potencjał ekologiczny JCWP Stobrawa od źródeł do Kluczborskiego Strumienia określony został jako dobry. Ze względu na brak badań stanu chemicznego nie można było ocenić stanu ogólnego wód tej JCWP. Dodatkowo JCWP Stobrawa od źródeł do Kluczborskiego Strumienia spełniała wymogi dla obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych.

Na terenie Gminy Gorzów Śląski nie ma zlokalizowanych punktów pomiarowo-kontrolnych jakości wód podziemnych w ramach sieci krajowej.

W kolejnej tabeli przedstawiono stan jakościowy oraz ilościowy dla całej JCWPd 81 oraz JCWPd 97 (w obrębie których położona jest Gmina Gorzów Śląski).

Tabela 2. Stan jakościowy i ilościowy JCWPd 81 oraz JCWPd 97

JCWPd	2012 r.		2016 r.	
	Stan chemiczny	Stan ilościowy	Stan chemiczny	Stan ilościowy
JCWPd 81	dobry	dobry	dobry	dobry
JCWPd 97	dobry	dobry	dobry	dobry

Źródło: WIOŚ w Opolu

Zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” przyjętym rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 1967) celami środowiskowymi dla JCWP w obrębie których położona jest Gmina Gorzów Śląski jest osiągnięcie dobrego stanu/potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego.

4.3. Zagrożenia hałasem

Największe zagrożenie na terenie gminy stanowi hałas komunikacyjny (drogowy). Główną oś komunikacyjną gminy stanowią drogi krajowe nr 42 i 45 (stanowiące na terenie gminy jeden ciąg komunikacyjny) oraz droga wojewódzka nr 487. Uzupełnienie sieci drogowej stanowią drogi powiatowe oraz gminne. Najistotniejszy wpływ na emisję hałasu drogowego wywiera natężenie ruchu pojazdów. Na terenie kraju co 5 lat GDDKiA przeprowadza Generalny Pomiar Ruchu (GPR), który obejmuje drogi krajowe oraz wojewódzkie. Ostatni GPR przeprowadzony został w roku 2015. Zgodnie z przeprowadzonym w 2015 r. GPR największe średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów na terenie gminy występuje na drodze krajowej 42/45 odcinku Kluczbork – Gorzów Śląski i wynosi 7 631 poj./dobę. W związku z powyższym przez teren Gminy Gorzów Śląski nie przebiegają drogi o średnim natężeniu pojazdów silnikowych powyżej 3 000 000 poj./rok (tj. 8 200 poj./dobę), dla których istnieje obowiązek opracowywania map akustycznych. W porównaniu do GPR przeprowadzonego w 2010 r. średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów silnikowych na odcinkach drogi krajowej przebiegającej przez teren gminy wzrosło, natomiast na odcinkach drogi wojewódzkiej zmalało. Ostatnie pomiary hałasu komunikacyjnego na terenie Gminy Gorzów Śląski WIOŚ w Opolu przeprowadził w 2012 r. Punkty pomiarowe zlokalizowane były w Gorzowie Śląskim przy ul. Chopina (teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej) oraz ul. Byczyńskiej (teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej). W punkcie pomiarowym przy ul. Chopina nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu dźwięku, natomiast w punkcie przy ul. Byczyńskiej dla pory dnia odnotowano przekroczenie dopuszczalnego poziomu o 5,7 dB, natomiast dla pory nocy o 7,3 dB.

4.4. Promieniowanie elektromagnetyczne

W kolejnej tabeli przedstawiono wyniki badań natężenia pola elektromagnetycznego w punktach pomiarowych zlokalizowanych na terenie Gminy Gorzów Śląski.

Tabela 3. Monitoring natężenia pola elektromagnetycznego na terenie Gminy Gorzów Śląski

Rok	Lokalizacja punktów pomiarowych		
	Gorzów Śląski, Plac Wolności	Gorzów Śląski, ul. Piłsudskiego	Nowa Wieś
2014 r.	<0,3	-	-
2015 r.	-	<0,2	0,2
2016 r.	-	-	0,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ w Opolu

Zgodnie z danymi przedstawionymi w powyższej tabeli, WIOŚ w Opolu na terenie gminy prowadził pomiary natężenia pola elektromagnetycznego w 3 punktach pomiarowych w latach 2014-2016. W każdym punkcie odnotowane wartości natężenia pola elektromagnetycznego były znacznie poniżej dopuszczalnej normy wynoszącej 7 V/m.

4.5. Zasoby geologiczne

Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego na terenie Gminy Gorzów Śląski zlokalizowane są 3 złoża kopalin, których szczegółową charakterystykę przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 4. Złóża kopalin na terenie Gminy Gorzów Śląski

Nazwa złoża	Kopalina	Użytkownik	Powierzchnia złoża [ha]	Średnia miąższość złoża [m]
Czerwone Osiedle	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	CERPOL – KOZŁOWICE S.A.	47,00	14,60
Krzyżanowice	Piaski i żwiry	PPUH AUTO-SAD	6,25	17,50
Zdziechowice	Kruszywa naturalne	EKOL - Kuźniar i Wspólnicy, Spółka Jawna	13,44	17,60

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono wydobycie kopalin w latach 2015 – 2017 ze złóż zlokalizowanych na terenie Gminy Gorzów Śląski.

Tabela 5. Wydobycie kopalin w latach 2015 – 2017 ze złóż na terenie Gminy Gorzów Śląski

Złoże	Jedn.	2015 r.	2016 r.	2017 r.
Czerwone Osiedle	tys. m ³	73	85	66
Krzyżanowice	tys. t	29	57	137
Zdziechowice	tys. t	110	49	51

Źródło: „Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce” w latach 2015-2017

W ramach realizowanej przez PIG-PIB projektu „Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000” wykonana została w latach 2008-2015 inwentaryzacja miejsc nielegalnej eksploatacji kopalin na terenie Polski. Rejestrowano wyrobiska i kamieniołomy o powierzchni powyżej 1 ara, ze śladami świeżej eksploatacji. Wszystkie punkty niekoncesjonowanej eksploatacji zostały zweryfikowane w terenie. W stworzonej bazie znajdują się dane o ponad 3 600 punktach niekoncesjonowanej eksploatacji. Na terenie Gminy Gorzów Śląski zinwentaryzowano 6 punktów niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin.

4.6. Gleby

Według „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Gorzów Śląski” w strukturze przestrzennej gminy wydzielić można część północną, o warunkach glebowych mniej korzystnych dla rozwoju rolnictwa, z glebami wytworzonymi na glinach pyłowych oraz piaskach słabogłacjalnych, piaskach i żwirach, część południową z glebami wytworzonymi na glinach pyłowych, glinach zwałowych ciężkich oraz glinach i łąch oraz części południowo-wschodnią, z glebami wytworzonymi z piasków gliniastych lekkich i piasków słabogliniastych na piaskach lekkich i żwirach.

Zgodnie z danymi Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach (IUNG) na terenie Gminy Gorzów Śląski największy udział stanowią gleby średnie – 44,2 %, natomiast najmniejszy gleby bardzo lekkie – 5,7 %. Kategoria agronomiczna gleby wpływa na jej podatność na suszę - gleby bardzo lekkie (bardzo podatne), gleby lekkie (podatne), średnie (średnio podatne), ciężkie (mało podatne).

Według „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Gorzów Śląski” na terenie Gminy Gorzów Śląski dominują gleby orne klasy IVa (średniej jakości lepsze), natomiast nie występują gleby klas I (najlepsze) i II (bardzo dobre).

4.7. Zasoby przyrodnicze

Istotną rolę w kontekście ochrony, kształtowania oraz wzrostu zasobów przyrodniczych, szczególnie na obszarach zurbanizowanych, pełni zieleń urządzona, która powinna być właściwie

zaplanowana i pielęgnowana. Zgodnie z danymi GUS (stan na 31.12.2018 r.) powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej na terenie Gminy Gorzów Śląski wynosi 2,00 ha.

Bardzo istotną kwestią w zakresie ochrony i zachowania zasobów przyrodniczych jest prowadzenie zrównoważonej polityki związanej z wycinką drzew. Po zgłoszeniu zamiaru usunięcia drzewa należy przeprowadzić szczegółowe oględziny terenowe na podstawie, których wydawana jest decyzja na wycinkę lub sprzeciw. W latach 2012-2016 na terenie Gminy Gorzów Śląski liczba ubytków drzew wyniosła 343 szt., natomiast liczba nasadzonych drzew wyniosła 665 szt.

Powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy wynosi 3 468,16 ha, natomiast powierzchnia lasów 3 392,63 ha. Lesistość jednostki wynosi 22,1 % i jest niższa niż średnia dla powiatu oleskiego, która wynosi 35,3 %. Na terenie Gminy Gorzów Śląski dominuje las mieszany świeży, który jest siedliskiem średnio żyznym, dość wilgotnym, będącym pod słabym wpływem wód opadowych i gruntowych. Lasy na terenie gminy są lasami ochronnymi ze względu na trwałe uszkodzenie na skutek działalności przemysłu (ochrona lasu dotyczy jego samego). Struktura gatunkowa drzewostanów gminy jest bardzo mało zróżnicowana. Zdecydowanie dominującym gatunkiem drzewa jest sosna, która zajmuje około 80 % powierzchni leśnej w gminie. Pozostała część powierzchni przypada głównie na: dęby, brzozy i buki. Na niewielkich powierzchniach występują także: olchy, modrzewie, świerki, graby i topole. Pozyskanie drewna (grubizny) z lasów prywatnych i gminnych z terenu Gminy Gorzów Śląski w 2017 r. wyniosło 650 m i jest to zdecydowanie najwyższa wartość w analizowanym okresie 2012-2017 r.

Zgodnie z Centralnym Rejestrem Form Ochrony Przyrody Prowadzonym przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska na terenie Gminy Gorzów Śląski znajduje się 11 pomników przyrody oraz użytek ekologiczny.

Użytek ekologiczny Starorzecze Proсны 1, który zajmuje 19,3 ha uznano za prawnie chroniony już w 1996 r. Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Rozporządzenie nr 0151/P/9/2003 Wojewody Opolskiego z dnia 8 grudnia 2003 r. Użytek stanowią obszary bagienne, częściowo na glebach torfowych, z licznymi kępami drzew i krzewów oraz pozostałościami starorzeczy, powołane dla ochrony pozostałości ekosystemów, które mają znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genowych i typów środowisk.

Sześć spośród jedenastu pomników przyrody zlokalizowanych na terenie Gminy Gorzów Śląski ustanowiono w 2016 r. Uchwałą Nr XX/139/2016 Rady Miejskiej Gorzowa Śląskiego z dnia 25 maja 2016 r. Pomnikami przyrody ustanowiono następujące drzewa:

- dąb szypułkowy (*Quercus robur*), rosnący w Gorzowie Śląskim przy ul. Zielonej (teren cmentarza komunalnego) o obwodzie pnia 392 cm (mierzonym na wysokości 130 cm) na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 882, obręb Gorzów Śląski;
- dąb szypułkowy (*Quercus robur*), rosnący w Gorzowie Śląskim przy ul. Zielonej (teren cmentarza komunalnego) o obwodzie pnia 312 cm (mierzonym na wysokości 130 cm) na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 882, obręb Gorzów Śląski;
- grusza pospolita (*Pyrus communis*), rosnąca w Gorzowie Śląskim przy ul. Krótkiej o obwodzie pnia 280 cm (mierzonym na wysokości 130 cm) na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 100, obręb Gorzów Śląski;
- dąb szypułkowy (*Quercus robur*), rosnący w Jamach o obwodzie pnia 420 cm (mierzonym na wysokości 130 cm) na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 215/22, arkusz mapy 2, obręb Jamy;
- dąb szypułkowy (*Quercus robur*), rosnący w Budzowie o obwodzie pnia 385 cm (mierzonym na wysokości 130 cm) na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 121, arkusz mapy 1, obręb Budzów;
- dąb szypułkowy (*Quercus robur*), rosnący w Budzowie o obwodzie pnia 377 cm (mierzonym na wysokości 130 cm) na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 121, arkusz mapy 1, obręb Budzów.

Na terenie gminy znajduje się siedlisko minogów i ryb, gdzie stwierdza się występowanie śliza pospolitego (objętego częściową ochroną). Dodatkowo występują stanowiska motyla: czerwończyk fioletek, objętego monitoringiem Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (monitoring 2009-2015). Na omawianym terenie występują 2 korytarze ekologiczne: Wieruszów

GKPdC-7A oraz Stawy Milickie- Bory Stobrawskie GKPdC-14. Przedmiotowy projekt znajduje się również w obszarze o szczególnie wysokich walorach krajobrazowych. Jednocześnie, według planu zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego, na terenie gminy planuje się utworzenie nowego Obszaru Chronionego Krajobrazu „Wzniesienia Kozłowickie”, którego przedmiot ochrony ma stanowić mozaika krajobrazowa ze zróżnicowaną rzeźbą terenu, budową geologiczną i biocenozami.

4.8. Istniejące problemy ochrony środowiska

Zgodnie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Gorzów Śląski na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025” najistotniejsze problemy środowiskowe na terenie gminy stanowią:

- **wyznaczenie na terenie gminy obszaru przekroczeń stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu oraz poziomu docelowego pyłu PM 10 (24-h).** Zgodnie z „Programem ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej”, który przyjęty został Uchwałą Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r., powierzchnia wyznaczonego na terenie Gminy Gorzów Śląski obszaru przekroczeń stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu wynosi 99,23 km², który zamieszkuje 6 068 osób. Maksymalna wartość stężenia benzo(a)pirenu w granicach wyznaczonego obszaru wynosi 2,90 ng/m³ (przy poziomie dopuszczalnym 1,00 ng/m³). POP określa, iż w obszarach występowania przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu konieczne są do przeprowadzenia działania zmierzające do redukcji emisji ze źródeł sektora komunalno-bytowego. Związane jest to z likwidacją lub wymianą systemów grzewczych na niskoemisyjne, spełniające najlepsze dostępne normy jakości spalin. Działanie to przeprowadzane jest głównie poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do likwidacji lub wymiany indywidualnych systemów grzewczych na takie, które ograniczają znacząco emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz poprzez zastosowanie odnawialnych źródeł energii, m.in. pompy ciepła, instalacje solarne. W celu zwiększenia efektu ekologicznego w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej wskazana jest wspólna realizacja zadania polegającego na likwidacji/ wymianie źródła ciepła oraz przeprowadzenia termomodernizacji.
- **Zły stan wód JCWP Prosna do Wyderki, która zajmuje około 50 % powierzchni gminy** - Stan ekologiczny JCWP Prosna do Wyderki określony został jako umiarkowany, stan chemiczny jako poniżej dobrego w związku z czym ogólna ocena stanu wód określona została jako zła. Dodatkowo JCWP Prosna do Wyderki nie spełniała wymogów dla obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych.

Jednym z głównych celów „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” jest poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy poprzez realizację zadań zwiększających efektywność energetyczną (np. termomodernizacje, wymiana przestarzałych źródeł grzewczych) oraz zwiększających udział tzw. „czystej energii” w bilansie energetycznym gminy.

5. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA ORAZ ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE I OGRANICZANIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Wszystkie działania zaplanowane do realizacji w ramach projektu dokumentu nakierowane są na wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co w konsekwencji przyniesie bezpośrednie, długotrwałe i stałe korzyści środowiskowe w postaci poprawy jakości powietrza atmosferycznego oraz zmniejszenia wykorzystania zasobów naturalnych. Istotnym jest również, iż w ramach „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” realizowane będą zadania, które wpłyną w sposób bezpośredni na łagodzenie zmian klimatu i adaptację do skutków jego zmian poprzez zmniejszenie emisji oraz wzrost pochłaniania gazów cieplarnianych. Mając na uwadze, iż środowisko przyrodnicze stanowi system elementów współzależnych, to poprawa jednego komponentu środowiskowego (w analizowanym przypadku powietrza atmosferycznego) wpłynie w sposób korzystny na stan pozostałych komponentów takich jak: woda, gleba, rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczna oraz ludzi.

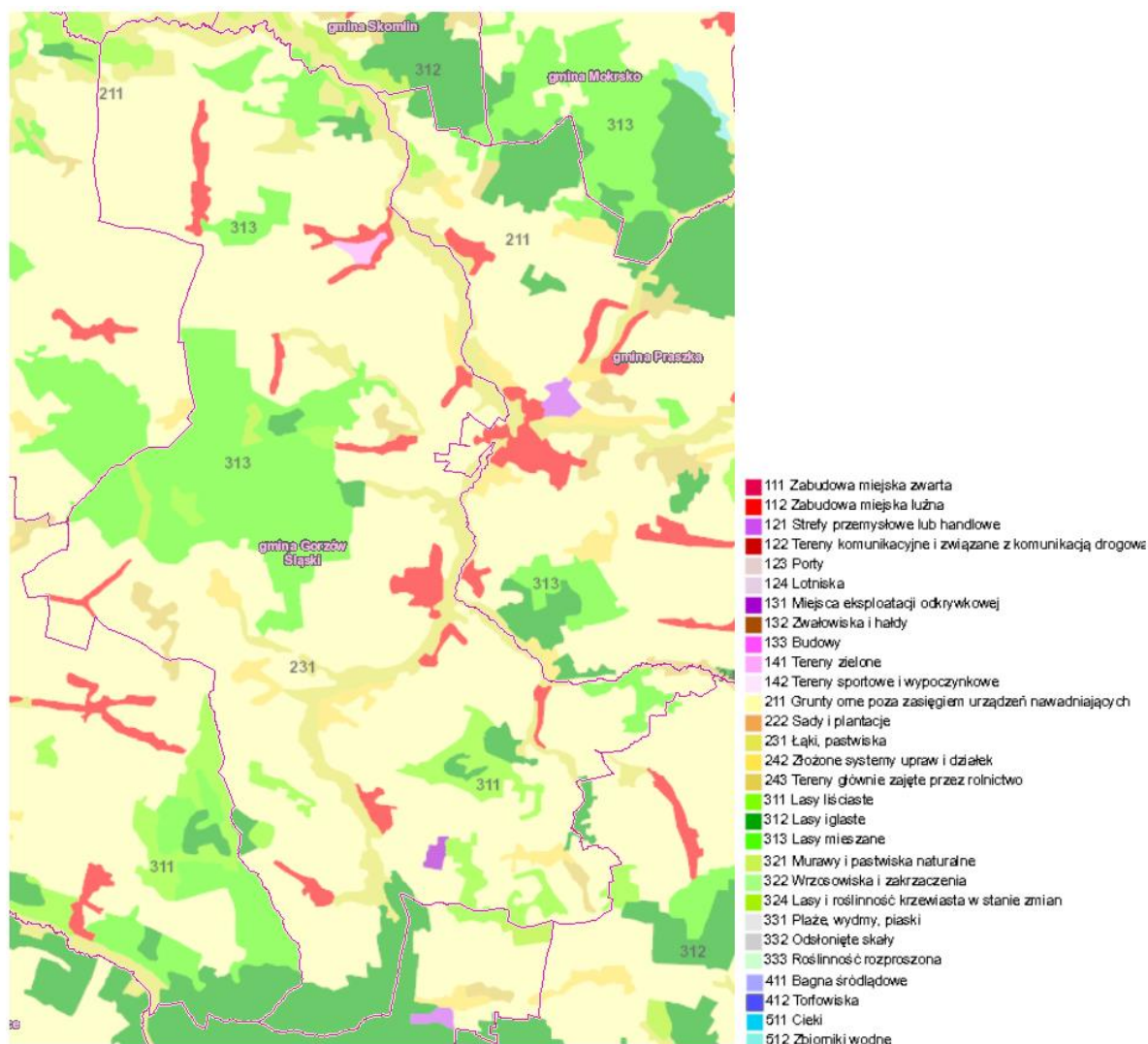
Na terenie Gminy Gorzów Śląski nie ma zlokalizowanych obszarów Natura 2000 w związku z czym w wyniku realizacji dokumentu nie będą zachodziły negatywne oddziaływania na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność tych obszarów.

Zadania zaplanowane do realizacji w ramach „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” nie będą znacząco oddziaływać na wyznaczone na terenie gminy formy ochrony przyrody. Wyznaczone zadania nie są sprzeczne z aktami prawnymi dotyczącymi form ochrony przyrody. W szczególności projekt dokumentu nie wyznacza do realizacji zadań, które zostały uznane za zakazane w stosunku do istniejących na terenie Gminy Gorzów Śląski form ochrony przyrody.

Jednak część inwestycji uwzględnionych w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” (głównie na etapie ich budowy/realizacji) może oddziaływać negatywnie na środowisko. Będą to jednak oddziaływania o charakterze chwilowym i krótkoterminowym oraz w pełni odwracalne.

Analizowana jednostka jest gminą miejsko-wiejską położoną w północno-wschodniej części województwa opolskiego w powiecie oleskim. Sieć osadniczą gminy tworzy 14 sołectw oraz miasto Gorzów Śląski. Powierzchnia gminy wynosi 154 km². Zdecydowanie największy udział w strukturze użytkowania gruntów jednostki zajmują użytki rolne – około 73 %, a następnie grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – około 22,8 %. Grunty pod wodami zajmują jedynie 0,2 % powierzchni gminy.

Na kolejnej rycinie przedstawiono strukturę użytkowania gruntów na terenie Gminy Gorzów Śląski.



Rysunek 1. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Gorzów Śląski

Źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl>

Zadania uwzględnione w projekcie dokumentu realizowane będą w zdecydowanej większości na obszarach już zurbanizowanych (przekształconych antropogenicznie), w związku z czym ich negatywne oddziaływanie na zasoby przyrodnicze (faunę, florę, różnorodność biologiczną) będzie znacznie ograniczone (nie będą powstawały nowe obszary zurbanizowane powodujące defragmentację siedlisk przyrodniczych i osłabiające integralność przyrodniczą gminy). Jednak nie można wykluczyć potencjalnego negatywnego oddziaływania na chronione gatunki roślin i zwierząt, które może wystąpić na etapie realizacyjnym. W celu uniknięcia negatywnego oddziaływania przed realizacją inwestycji mogących wpłynąć negatywnie na chronione gatunki roślin i zwierząt należy przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą obszaru/obiektu. W przypadku stwierdzenia występowania chronionych gatunków sposobem minimalizacji negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji jest ich przeniesienie, które powinno być realizowane pod ścisłym nadzorem przyrodniczym. Działanie takie pozwoli ochronić część populacji. Najważniejsze znaczenie ma w takim przypadku ma wybór odpowiedniego nowego miejsca, które powinno odznaczać się podobnymi warunkami siedliskowymi. Kluczem do jak najmniejszej ingerencji w zasoby przyrodnicze terenu jest rzetelne rozpoznanie jego elementów i odpowiednie planowanie przebiegu inwestycji, a także sposobów jej wykonania.

Identyfikację oddziaływań środowiskowych dla poszczególnych działań uwzględnionych w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” określono w kolejnej tabeli.

Tabela 6. Identyfikacja oddziaływań środowiskowych dla poszczególnych działań inwestycyjnych uwzględnionych w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski”

Zadanie	Pozytywne	Negatywne
Termomodernizacja budynków.	Stale, długoterminowe, bezpośrednie na powietrze, klimat (w tym adaptację do zmian klimatu), zasoby naturalne.	Chwilowe, krótkoterminowe, pośrednie/ bezpośrednie na różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny (etap budowy/realizacji) .
Wymiana przestarzałych urządzeń grzewczych opalanych paliwem stałym na urządzenia efektywne energetycznie takie jak np. kotły kondensacyjne na paliwa ciekłe, kotły automatycznie 5 klasy, EKODESIGN.	Stale, długoterminowe, bezpośrednie na powietrze, klimat (w tym adaptację do zmian klimatu), zasoby naturalne.	Brak
Wymiana oświetlenia na energooszczędne (w tym oświetlenia ulicznego).	Stale, długoterminowe, bezpośrednie na powietrze, klimat (w tym adaptację do zmian klimatu), zasoby naturalne.	Brak
Wymiana urządzeń domowych i biurowych na energooszczędne.	Stale, długoterminowe, bezpośrednie na powietrze, klimat (w tym adaptację do zmian klimatu), zasoby naturalne.	Brak
Budowa/montaż instalacji OZE wykorzystujących energię słoneczną tj. kolektorów słonecznych, paneli słonecznych, elektrowni słonecznych.	Stale, długoterminowe, bezpośrednie na powietrze, klimat (w tym adaptację do zmian klimatu), zasoby naturalne.	Chwilowe, krótkoterminowe, pośrednie/ bezpośrednie na różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, powietrze, powierzchnię ziemi, wody, krajobraz. (etap budowy/realizacji) .
Montaż pomp ciepła.	Stale, długoterminowe, bezpośrednie na powietrze, klimat (w tym adaptację do zmian klimatu), zasoby naturalne.	Brak
Budowa elektrowni wiatrowych.	Stale, długoterminowe, bezpośrednie na powietrze, klimat (w tym adaptację do zmian klimatu), zasoby naturalne.	Chwilowe, krótkoterminowe, pośrednie/ bezpośrednie na różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, powietrze, powierzchnię ziemi, wody, krajobraz. (etap budowy/realizacji) .
Budowa sieci gazowej (w tym podłączanie nowych odbiorców, umożliwienie stosowania gazu ziemnego do celów grzewczych kosztem np. paliw węglowych)	Stale, długoterminowe, bezpośrednie na powietrze, klimat (w tym adaptację do zmian klimatu), zasoby naturalne.	Chwilowe, krótkoterminowe, pośrednie/ bezpośrednie na różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, powietrze, powierzchnię ziemi, wody, krajobraz. (etap budowy/realizacji) .
Wymiana napowietrznych linii energetycznych	Stale, długoterminowe, bezpośrednie na powietrze, klimat (w tym adaptację do zmian klimatu), zasoby naturalne.	Chwilowe, krótkoterminowe, pośrednie/ bezpośrednie na różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, powietrze, powierzchnię ziemi, wody, krajobraz. (etap budowy/realizacji) .

Źródło: opracowanie własne

Istotnym jest również, iż wszystkie zadania realizowane w ramach „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” wpłyną w sposób bezpośredni na łagodzenie zmian klimatu i adaptację do skutków jego zmian poprzez zmniejszenie emisji oraz wzrost pochłaniania gazów cieplarnianych.

W kolejnej tabeli przedstawiono typowe negatywne oddziaływania środowiskowe występujące na etapie realizacji (budowy) przedsięwzięć wyznaczonych w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski”.

Tabela 7. Typowe negatywne oddziaływania środowiskowe występujące na etapie realizacji (budowy) przedsięwzięć wyznaczonych w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski”

Element środowiska	Oddziaływanie
Wody podziemne i powierzchniowe	<p>Celem ochrony wód jest osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych, jednolitych części wód podziemnych oraz obszarów chronionych, a także poprawa jakości wód oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na terenach podmokłych.</p> <p>Na etapie realizacji inwestycji, może teoretycznie nastąpić, przy niewłaściwie prowadzonych pracach negatywne oddziaływanie na środowisko wodne w miejscu i otoczeniu realizowanej inwestycji. W następstwie prac budowlanych nastąpić może również ingerencja w stosunki wodne w wyniku prac związanych z budową systemu odwodnienia, oddziaływanie to jednak będzie lokalne i krótkotrwałe.</p> <p>Istnieje możliwość zanieczyszczenia wód podziemnych w wyniku naruszenia nieprzepuszczalnych lub trudno przepuszczalnych warstw podczas prowadzenia prac ziemnych oraz możliwość skażenia środowiska wodno - gruntowego substancjami ropopochodnymi mogącymi przedostać się do gruntu i dalej do wód podziemnych w wyniku wycieków olejów, paliwa i innych środków chemicznych z uszkodzonych maszyn budowlanych. Na zapleczu budowy powstawać będą przede wszystkim ścieki bytowo-gospodarcze oraz ścieki technologiczne. Powstające ścieki bytowe z zaplecza budowy powinny być odprowadzane do przewoźnych sanitariatów, a następnie wywożone do oczyszczalni ścieków.</p>
Gleby i powierzchnia terenu	<p>W związku z realizacją inwestycji główne oddziaływania, jakie mogą być generowane na etapie budowy będą dotyczyć następujących aspektów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przekształcenia rzeźby terenu, • niszczenia pokrywy glebowej na skutek używania ciężkiego sprzętu i zagęszczania profilu glebowego lub też jej całkowitego usuwania, jako warstwy gruntu nie nadającej się do posadowienia obiektów, • przemieszczania mas ziemnych, składowania, a nawet wymiany gruntów, • zanieczyszczenia fizyko-chemicznego gruntu substancjami i materiałami stosowanymi w trakcie prowadzenia prac, • zmiana stosunków wodnych: przesuszenie lub podtopienie gruntu, • możliwość zniszczenia głębiej położonych warstw geologicznych w skutek zdjecia humusu, • narażenie wydobytej ziemi na działanie czynników atmosferycznych, • wyłączenie z eksploatacji gruntów rolnych w skutek trwałego zajęcia terenu pod projektowane inwestycje.
Powietrze	<p>Na etapie realizacji inwestycji źródłem oddziaływań w zakresie emisji pyłów i gazów mogą być:</p> <ul style="list-style-type: none"> • maszyny budowlane, • pojazdy transportujące materiały służące do budowy, • przechowywanie sypkich materiałów budowlanych, • szlifowanie i cięcie materiałów budowlanych,

Element środowiska	Oddziaływanie
	<ul style="list-style-type: none"> • prace wykończeniowe z wykorzystaniem materiałów zawierających rozpuszczalniki organiczne i inne substancje mogące przedostawać się do powietrza, • kładzenie mas bitumicznych. <p>Spośród wymienionych źródeł najistotniejszy wpływ na jakość powietrza w okresie realizacji przedsięwzięcia mają ciężkie roboty budowlane i transport materiałów sypkich.</p>
Klimat akustyczny	<p>Podczas wykonywania prac budowlanych, na obszarach sąsiadujących z terenem budowy, może lokalnie wystąpić pogorszenie klimatu akustycznego. Roboty będą obejmować wykonywanie prac ziemnych, dowóz materiałów do budowy przy użyciu sprzętu ciężkiego. Istotnym punktem podczas budowy jest transport surowców oraz materiałów, a także odpadów w okolicy placu budowy, jak również poza terenem budowy. Wykonanie prac wymaga użycia różnorodnych maszyn budowlanych takich jak koparki, spycharki, dźwigi, samochody ciężarowe itp. oraz urządzenia odznaczające się dużą mocą akustyczną takie jak szlifierki, piły itp. Wymienione operacje technologiczne i stosowane maszyny oraz urządzenia będą źródłem hałasu. Podczas budowy wytwarzany hałas będzie odznaczać się dużą zmiennością czasową jak również jego natężeniem. Rozkład czasowy emitowanego hałasu będzie dotyczył pory dnia, kiedy to będą wykonywane prace. Jednocześnie zmienność czasowa będzie uzależniona od postępów wykonywanych prac oraz harmonogramu ich wykonywania. Natężenie hałasu będzie uzależnione od rodzaju wykonywanych robot i użytkowanych urządzeń. Odczuwalne miary wytwarzanego hałasu będą również uzależnione od odległości obiektów chronionych przed hałasem od przeprowadzanych prac.</p>
Krajobraz	<p>W fazie budowy oddziaływanie na krajobraz będzie dotyczyło powstania placu budowy, tymczasowych dróg, miejsc magazynowania materiałów i odpadów. Sam plac budowy jako miejsce obniżające walory krajobrazowe będzie oddziaływać w sposób krótkotrwały i po zakończeniu robót oddziaływanie to ustąpi.</p>
Ludzie	<p>Faza realizacji wiązać się będzie głównie z zagrożeniem zdrowia i życia ludzi pracujących na terenie budowy oraz pobliskich mieszkańców. Oddziaływanie te związane będą z emisją drgań, hałasu, zanieczyszczeń powietrza. W czasie budowy emitowany będzie hałas przez maszyny budowlane. Przedłużona lub nadmierna ekspozycja na hałas może prowadzić do zaburzeń snu, podniesienia ciśnienia krwi, powodować efekty psychofizyczne i sercowo – naczyniowe, które ograniczają wydajność i prowokują rozdrażnienie. W trakcie realizacji przedsięwzięcia może dochodzić do negatywnych oddziaływań na zdrowie i życie ludzi poprzez emisję drgań i hałasu związaną z prowadzonymi pracami budowlanymi. Oddziaływani te można zmniejszyć poprzez ograniczenie pracy urządzeń najbardziej uciążliwych w obszarach zabudowanych. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza można osiągnąć przez jak największe skrócenie okresu składowania materiałów sypkich, które mogą ulegać pyleniu w wyniku erozji wietrznej, a także powodować znaczne ubytki składowanych na hałdach materiałów. Czynnikiem zwiększającym ryzyko zdrowotne na etapie realizacji są również emisje zanieczyszczeń do powietrza. Zanieczyszczenie powietrza będzie miało charakter niezorganizowany, o zasięgu ograniczonym do terenu budowy. Głównymi zanieczyszczeniami powietrza będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spaliny (tlenki azotu, dwutlenek węgla, węglowodory) z silników maszyn budowlanych oraz środków transportu, • pyły na skutek prowadzonych prac ziemnych oraz ruchu pojazdów. <p>Najbardziej narażone będą osoby zamieszkałe w sąsiedztwie inwestycji. Jednakże wszelkie uciążliwości będą krótkotrwałe, a ich skutki odwracalne. Oddziaływania te będą ściśle związane z przesuającym się frontem robót w pobliżu, którego będą największe. Przy standardowej organizacji etapu</p>

Element środowiska	Oddziaływanie
	realizacji inwestycji nie przewiduje się wystąpienia negatywnych skutków w postaci trwałego pogorszenia zdrowia ludzi lub utraty życia. W trakcie realizacji przedsięwzięcia bezpośrednie zagrożenia dla ludzi mogą być również spowodowane wypadkami budowlanymi - wskutek nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy lub w wyniku katastrofy budowlanej.
Środowisko przyrodnicze	Realizacja inwestycji może wywierać krótkookresowy negatywny wpływ na różnorodność biologiczną, faunę oraz florę. Faza budowy przedsięwzięć będzie odbywała się w terenie w znacznej części przekształconym antropogenicznie. W fazie tej może nastąpić m.in. likwidacja roślinności w miejscach wykonywania prac budowlanych, wycinka drzew i krzewów, płoszenie zwierząt. W zdecydowanej większości na terenach planowanych inwestycji występują gatunki częste i pospolite, typowe dla miejsc przekształconych antropogenicznie. Na etapie realizacji inwestycji najsilniejsze oddziaływanie będą związane z hałasem generowanym przez ciężki sprzęt budowlany. Oddziaływanie to może prowadzić do okresowego przemieszczenia się np. ptaków poza tereny przedsięwzięcia. Uciążliwości te jednak będą okresowe – ograniczone do etapu budowy, krótkotrwałe i odwracalne.

Źródło: opracowanie własne

Odpowiednie zaplanowanie i przeprowadzenie prac budowlanych pozwolą ograniczyć lub całkowicie wyeliminować negatywne oddziaływania środowiskowe. Podstawowe rozwiązania mające na celu ochronę poszczególnych komponentów środowiska jakie należy stosować na etapie prac budowlanych (realizacji przedsięwzięcia) przedstawiają się następująco:

- wyznaczenie dróg technologicznych/placu budowy w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcanie jego powierzchni,
- przywrócenie terenu prac do stanu sprzed budowy,
- ograniczenie do minimum wycinki drzew, przenoszenie roślin w inne miejsca i realizowanie sadzeń kompensacyjnych,
- zabezpieczanie przed uszkodzeniem mechanicznym drzew, znajdujących się w strefie oddziaływania budowy,
- zaplecze budowy (magazyny, składy, bazy transportowe) w pierwszej kolejności należy lokalizować na terenach już zagospodarowanych i przekształconych, w miarę możliwości w oddaleniu od zabudowy mieszkaniowej i terenów cennych przyrodniczo,
- ograniczenie do niezbędnego minimum zajmowania terenu na obszarach leśnych i podmokłych,
- transport materiałów niezbędnych do budowy powinien odbywać się przede wszystkim w obrębie wyznaczonego pasa drogowego/placu budowy,
- na odcinkach/obszarach, gdzie prace ziemne i budowlane są prowadzone w pobliżu zbiorników wodnych, należy wprowadzić rozwiązania zabezpieczające przed zanieczyszczeniem substancjami chemicznymi pochodzącymi z budowy,
- przywiązywanie szczególnej uwagi do zabezpieczania środowiska przed skażeniem produktami ropopochodnymi z pojazdów, maszyn i urządzeń budowlanych,
- przenoszenie na nowe stanowiska płazów i gadów występujących na terenie planowanej inwestycji,
- monitorowanie budowy przez przyrodników m.in. ornitologów, ichtiologów, herpetologów, entomologów i botaników,
- zatrzymywanie robót budowlanych, w przypadku pojawienia się w strefie inwestycji zwierząt,
- harmonogram i cykl prowadzenia prac powinien być ściśle skorelowany z cyklem przyrodniczym,
- roboty budowlane w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem prowadzone powinny być wyłącznie w ciągu dnia,

- dążenie do tego, by wierzchnia warstwa ziemi (humus) wykorzystywana przy pracach wykończeniowych była pochodzenia lokalnego - pozwala to uniknąć wprowadzenia do danej biosfery gatunków inwazyjnych, szkodników czy patogenów,
- redukcja do minimum czasu pracy silników spalinowych urządzeń, maszyn i samochodów budowy na biegu jałowym,
- ograniczenie prędkości jazdy w obrębie placu budowy i w okolicy,
- przygotowanie placów budowy na nieprzewidziane sytuacje awaryjne i wyposażenie ich w niezbędny sprzęt potrzebny na wypadek skażeń.

W przypadku zadrzewień i zakrzewień znajdujących się w zasięgu robót ziemnych należy stosować zasady określone w art. 87 a ust. 1 ustawy o ochronie przyrody, a więc prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu należy przeprowadzać w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom, zabezpieczając je przed:

- uszkodzeniami mechanicznymi pni poprzez zastosowanie tymczasowych osłon, np. tkaniny jutowej, desek połączonych drutem lub grubych mat z trzciny lub słomy do wysokości minimalnej 2 m,
- fizycznym uszkodzeniem krzewów poprzez wyгородzenie terenu ich występowania,
- przesuszeniem odkrytych korzeni poprzez ograniczenie do niezbędnego minimum czasu prowadzenia głębokich wykopów oraz stosowanie słomianych mat zabezpieczających bryły korzeniowe przed przesuszeniem,
- mechanicznym uszkodzeniem korzeni szkieletowych poprzez ręczne prowadzenie wykopów w strefie brył korzeniowych w obrębie rzutu korony bądź stosowanie metod bezwykopowych, przy czym prace odkrywkowe należy prowadzić w odległości minimum 1 m od pni drzew, a napotkane korzenie przyciąć na równi ze ścianą wykopu,
- zanieczyszczeniem gruntu w obrębie brył korzeniowych poprzez lokalizację miejsc postoju maszyn i tymczasowego składowania materiałów budowlanych poza obrysem koron drzew,
- mechanicznym uszkodzeniem gałęzi poprzez podwiązywanie gałęzi kolidujących z pracą pojazdów i maszyn wykorzystywanych w trakcie robót budowlanych.

Oddziaływanie na środowisko wodne (w tym na cele środowiskowe zawarte w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”)

Zadania przewidziane do realizacji w ramach „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” nie dotyczą inwestycji w zakresie bezpośredniego gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych. Nie wpłyną również na znaczne zwiększenie poboru wód oraz produkcję ścieków, które naruszyłyby aktualny stan jakościowo-ilościowy zasobów wodnych na terenie gminy.

Dodatkowe zaopatrzenie w wodę będzie wymagane do celów bytowych i technologicznych na etapie budowy obiektów np. do wytwarzania zapraw i mieszanek betonowych. Sposób pokrycia tego zapotrzebowania i wykorzystane źródła zaopatrzenia w wodę winny być określone we właściwych projektach organizacji budowy.

Zgodnie z tabelą nr 2 zamieszczoną w niniejszej prognozie na etapie realizacji inwestycji, może teoretycznie nastąpić, przy niewłaściwie prowadzonych pracach negatywne oddziaływanie na środowisko wodne w miejscu i otoczeniu realizowanej inwestycji. Oddziaływanie te jednak będą lokalne i krótkotrwałe.

W zakresie zastosowania pomp ciepła projekt założeń przewiduje realizację urządzeń o małej mocy, o zasięgu lokalnym, dla potrzeb energetycznych pojedynczego obiektu. Wskazane w dokumencie instalacje do zastosowania na terenie gminy zaliczane są do tzw. geotermii płytkiej i są to pompy ciepła z kolektorami gruntowymi poziomymi lub pionowymi. Z tego względu należy zaznaczyć, że przewidziane w analizowanym dokumencie pompy ciepła nie będą stanowić źródła takich emisji do środowiska jak: zrzuty wody czy produkcja ścieków, które ewentualnie mogłyby wpłynąć na stan jakościowo-ilościowy środowiska wodnego na danym obszarze. Każdorazowo, dla realizacji ww. inwestycji wymagane jest opracowanie projektu budowlanego i wykonawczego,

zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami (w tym: prawem geologicznym i budowlanym). Przy czym w przypadku, gdy realizacja dotyczyć będzie pompy ciepła z pionowym gruntowym wymiennikiem ciepła, dla którego wymagane byłoby wykonanie wykopu o głębokości powyżej 30 m, dodatkowo wymagane będzie sporządzenie projektu robót geologicznych.

Realizacja „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” nie będzie zagrazać osiągnięciu celów środowiskowych przypisanych jednolitym częściom wód zlokalizowanych na omawianym terenie, o których mowa w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”, który do głównych zagrożeń związanych z ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych przez JCWP zalicza: presję komunalną i przemysłową związaną z nieuporządkowanym wprowadzaniem ścieków do wód i ziemi oraz zwiększanie powierzchni terenów izolowanych (zabudową miejsko-przemysłową), jak również – izolację koryt rzek poprzez ich szczelną zabudowę. Natomiast w przypadku JCWPd takim zagrożeniem jest deponowanie odpadów przemysłowych i komunalnych, niekontrolowane zrzuty nieoczyszczonych ścieków, a także eksploatacja surowców naturalnych, która prowadzi do osiadania terenu.

Wymienione w projekcie założeń kierunki działań inwestycyjnych nie stanowią żadnego z ww. przedsięwzięć, które mogą stanowić zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych dla JCW na omawianym obszarze.

Biorąc pod uwagę z jednej strony – rodzaj i zakres zadań przewidzianych do realizacji w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski”, a z drugiej – ww. potencjalne zagrożenia dla stanu wód zlewni, w której położona jest gmina, należy stwierdzić, iż brak jest podstaw, by planowane działania zaliczyć do kategorii inwestycji, które mogą w sposób trwały i nieodwracalny wpłynąć na pogorszenie stanu ilościowo-jakościowego ekosystemów wodnych na tym obszarze.

Dodatkowo zadania określone w analizowanym dokumencie nie będą realizowane w strefach ochronnych ujęć wód podziemnych na terenie gminy. W związku z czym nie są sprzeczne z przepisami dotyczącymi stref ochronnych, ze szczególnym uwzględnieniem nakazów obowiązujących na terenach ochrony bezpośredniej oraz zakazów, ograniczeń i nakazów obowiązujących na terenach ochrony pośredniej.

5.1. Termomodernizacja budynków

Przy planowaniu prac w obrębie budynków należy mieć na uwadze, iż budynki mieszkalne i inne obiekty budowlane stanowią potencjalne siedliska gatunków chronionych, w szczególności ptaków i nietoperzy. Niewłaściwie prowadzone remonty i docieplenia budynków wykonywane bez uwzględnienia potrzeb biologicznych zwierząt je zasiedlających mogą naruszać przepisy ustawy o ochronie przyrody, a także istotnie przyczyniać się do zmniejszania populacji gatunków chronionych, takich jak jeryk *Apiis apus*, pustułka *Falco tinnunculus*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, i in. W celu uniknięcia nieumyślnego niszczenia siedlisk gatunków chronionych należy przed przystąpieniem do prac w obrębie budynków dokonać ich obserwacji pod kątem występowania gatunków chronionych. W sytuacji stwierdzenia ich występowania należy przeprowadzić termomodernizację z uwzględnieniem potrzeb biologicznych zwierząt (dostosowanie terminu termomodernizacji budynków do okresu lęgowego ptaków) oraz po uzyskaniu zezwolenia, o którym mowa w art. 56 ustawy o ochronie przyrody.

5.2. Budowa elektrowni fotowoltaicznych

Podstawowe działania jakie należy wziąć pod uwagę w przypadku realizacji inwestycji polegających na budowie elektrowni fotowoltaicznych w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania na faunę i florę to:

1. Na etapie planowania:
 - Unikać przy wyborze lokalizacji obszarów prawnie chronionych.

- W przypadku lokalizacji farmy fotowoltaicznej na obszarach łąk i/lub w sąsiedztwie obszarów wodno-błotnych i zbiorników wodnych skonsultować się z ornitologami, w celu takiego zaprojektowania inwestycji, aby wyeliminować lub zminimalizować potencjalnie negatywne oddziaływanie na awifaunę.
2. Na etapie budowy:
- Niestosowanie dodatkowych dróg dojazdowych ani placów manewrowych; panele powinny zostać dowieszone lekkimi samochodami transportowymi w oparciu o istniejącą infrastrukturę drogową i przeniesione na miejsce montażu, montaż powinien odbywać się ręcznie bez użycia ciężkiego sprzętu.
 - Niestosowanie stałych fundamentów, dzięki czemu zostanie wykluczony wpływ na faunę glebową i wody powierzchniowe. Zastosowanie konstrukcji samonośnej do stóp betonowych wykonanych w kształcie odwróconych donic z otworami, których wielkość powinna zostać poddana konsultacji ze specjalistą z zakresu herpetofauny, celem jest uzyskanie potencjalnych schronień dla herpetofauny na terenie inwestycji.
 - Montaż instalacji wykonany powinien zostać poza okresem lęgowym ptaków oraz aktywności herpetofauny (początek grudnia – koniec lutego, do konsultacji ze specjalistami). Wybranie odpowiedniego czasu montażu instalacji zapobiegnie możliwości ewentualnego zniszczenia stanowisk lęgowych. Po realizacji inwestycji, na terenie objętym przedsięwzięciem powinno się zaplanować wprowadzenie odpornej na dodatkowe zacienienie roślinności, która będzie mogła stanowić siedlisko dla ewentualnych par lęgowych (po konsultacji ze specjalistą ornitologiem).
 - Wykopy pod linię kablową powinny być prowadzone w pasach drogowych i przez tereny użytkowane rolniczo bez zaburzenia stosunków wodnych na terenach sąsiednich; wykopy powinny się zabezpieczyć specjalnymi płótkami celem ograniczenia możliwości wpadania w nie herpetofauny i niewielkich ssaków; każdorazowo przed rozpoczęciem prac należy sprawdzać wykopy i uwalniać uwięzione w nich zwierzęta.
3. Na etapie eksploatacji (poprzez dobór technologii oraz parametrów technicznych):
- Stosowanie paneli fotowoltaicznych wyposażonych w warstwy antyrefleksyjne, skutkujące brakiem efektu odbicia światła (tzw. efektu tafla wody) oraz panele posiadających białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych.
 - Zastosowanie matowych powłok na powierzchni paneli celem zlikwidowania efektu odbłyску, który może powodować oślepienie migrującego ptactwa.
 - 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. Ograniczenie możliwości tworzenia się prądów konwekcyjnych zapobiegnie nienaturalnemu uatrakcyjnianiu farmy fotowoltaicznej dla ptactwa szybującego.
 - Zastosowanie pasywnych elementów chłodzących panele (radiatorów), dzięki czemu nie wystąpi efekt oddziaływania akustycznego na otoczenie.

Dodatkowo należy zobowiązać inwestora do wykonania monitoringów porealizacyjnych w zakresie awifauny celem ewentualnej korekty powłok zapobiegających olśnieniu ptactwa oraz wpływu na potencjalne stanowiska lęgowe na terenie inwestycji oraz herpetofauny celem określenia wpływu kształtu/liczby otworów w stopach, na których będą mocowane konstrukcje paneli, na populację herpetofauny terenu inwestycji. Monitoringi umożliwiłyby również dokonanie ewentualnej korekty w zakresie rozstawienia rzędów paneli.

5.3. Budowa elektrowni wiatrowych

Zgodnie z „Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego” na terenie Gminy Gorzów Śląski wyznaczono obszary predysponowane do budowy elektrowni wiatrowych, których lokalizację przedstawiono na kolejnej rycinie.



Rysunek 2. Lokalizacja obszarów predysponowanych do budowy elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Gorzów Śląski

Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego

Zgodnie z opracowaniem „Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych” (Stryjecki M., Mielniczuk K., GDOŚ, Warszawa 2011) projekty farm wiatrowych na etapie budowy i likwidacji najczęściej mogą oddziaływać na następujące komponenty środowiska:

- wody powierzchniowe i podziemne (poprzez zanieczyszczenie wód),
- powietrze (poprzez zanieczyszczenie powietrza),
- klimat akustyczny (poprzez emisję hałasu),
- pola elektromagnetyczne (poprzez jego imisję),
- glebę (poprzez zanieczyszczenie gleby i wytwarzanie odpadów),
- warunki życia i zdrowie ludzi (poprzez hałas, pylenie oraz zakłócenie dotychczasowych warunków życia),

- faunę (poprzez zniszczenie miejsc przebywania, kryjówek, żerowisk i tras migracji zwierząt oraz zakłócenia funkcjonowania ich populacji), florę oraz siedliska przyrodnicze,
- krajobraz (poprzez spowodowanie widocznych zmian w krajobrazie),
- dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy (poprzez szkody lub korzyści w dobrach materialnych, w obiektach zabytkowych lub stanowiskach archeologicznych, zmiany w krajobrazie kulturowym).

Natomiast oddziaływanie elektrowni wiatrowych na etapie ich eksploatacji może obejmować następujące komponenty środowiska:

- Oddziaływanie na ornitofaunę - Oddziaływanie farm wiatrowych na ptaki jest przedmiotem wielu badań zagranicznych i krajowych. Podstawowe rodzaje negatywnych oddziaływań farm wiatrowych na awifaunę obejmują:
 - możliwość śmiertelnych zderzeń z elementami wiatraków,
 - bezpośrednią utratę siedlisk oraz ich fragmentację i przekształcenia,
 - zmianę wzorców wykorzystania terenu,
 - tworzenie efektu bariery.
- Oddziaływanie na chiropterofaunę - Negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na chiropterofaunę może polegać na:
 - śmiertelności na skutek kolizji z elektrownią lub urazu ciśnieniowego,
 - utracie lub zmiany tras przelotu,
 - utracie miejsc żerowania,
 - zniszczeniu kryjówek.

- Oddziaływanie na środowisko akustyczne - Turbina wiatrowa jest źródłem dwóch rodzajów hałasu:

1. hałasu mechanicznego, emitowanego przez przekładnię i generator.

2. szumu aerodynamicznego, emitowanego przez obracające się łopaty wirnika, którego natężenie jest uzależnione od „prędkości końcówek” łopat (tzw. tip speed).

Dzięki zaawansowanym technologiom izolacji gondoli, hałas mechaniczny został w stosowanych obecnie modelach turbin ograniczony do poziomu poniżej szumu aerodynamicznego. Wynika to również z faktu, iż poziom emitowanego hałasu mechanicznego nie wzrasta wraz ze wzrostem wielkości turbiny w takim tempie, jak obserwuje się to w przypadku szumu aerodynamicznego. W związku z tym, że źródłem szumu aerodynamicznego jest przepływające przez łopaty wirnika powietrze, hałas ten jest nieunikniony i dominuje w bezpośrednim sąsiedztwie farmy wiatrowej (Pedersen i Waye, 2004).

To, w jaki sposób człowiek będzie odbierać dźwięki emitowane przez turbiny (czy będą one dla niego uciążliwe czy nie), w głównej mierze uzależnione jest od poziomu tzw. hałasu tła oraz od odległości od farmy [University of Massachusetts, 2006]. Jeżeli natężenie hałasu tła jest zbliżone do poziomu hałasu emitowanego przez pracującą turbinę, dźwięki emitowane przez farmę wiatrową stają się właściwie „nierozróżnialne” od otoczenia (Pedersen i Waye, 2004). Należy zatem na terenie, na którym planowana jest farma wiatrowa wykonać pomiary tła akustycznego

Podstawowym sposobem na ograniczenie uciążliwości hałasu generowanego przez elektrownie wiatrowe jest utrzymanie odpowiedniej odległości tych instalacji od terenów, dla których wyznaczono normy w zakresie klimatu akustycznego. Odległość ta powinna wynikać z przeprowadzonych przez ekspertów analiz.

- Oddziaływanie pola elektromagnetycznego - Ze względu na lokalizację turbiny wiatrowej na wysokości ok. 100 m nad poziomem gruntu poziom pola elektromagnetycznego generowanego przez elementy elektrowni na poziomie terenu (na wysokości 2 m) jest w praktyce pomijalny. Urządzenia generujące fale elektromagnetyczne (zarówno generator jak i transformator) znajdują się wewnątrz gondoli i są zamknięte w przestrzeni otoczonej metalowym przewodnikiem o właściwościach ekranujących, co w konsekwencji powoduje, że efektywny wpływ elektrowni wiatrowej na kształt klimatu elektromagnetycznego środowiska jest nieznaczące.

Elektrownie wiatrowe należą do tzw. czystych (bezemisyjnych) źródeł wytwarzania energii elektrycznej, a co za tym idzie ich zastosowanie zmniejsza negatywne oddziaływanie sektora wytwarzania energii na środowisko. Realizacja projektów wiatrowych jest zatem działaniem z zakresu ochrony klimatu, ochrony powietrza i ochrony gleby, a te elementy oddziałują bezpośrednio na populacje roślin i zwierząt. Wykorzystanie elektrowni wiatrowych do produkcji energii ma zdecydowanie mniejszy wpływ na środowisko niż wykorzystanie innych źródeł wytwarzania energii (konwencjonalnych, jądrowych, a nawet niektórych technologii odnawialnych), co jednak nie oznacza, że rozwój energetyki wiatrowej – podobnie jak każda inna forma działalności człowieka – nie pozostawia żadnego śladu w środowisku.

Badania naukowe prowadzone w różnych częściach świata wykazują, że prawidłowo zlokalizowane i rozmieszczone elektrownie wiatrowe nie mają znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym na awifaunę. Należy jednak mieć na uwadze, że niewłaściwa lokalizacja elektrowni wiatrowych może pogorszyć stan środowiska, w tym populacji ptaków.

Zgodnie z opracowaniem „Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” (Chylarecki P., Paślawska A., Szczecin 2008) realizacja projektów wiatrowych może powodować:

- a) śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z pracującymi siłowniami i/lub elementami infrastruktury towarzyszącej, w szczególności napowietrznymi liniami energetycznymi;
- b) zmniejszanie liczebności ptaków wskutek utraty i fragmentacji siedlisk spowodowanej odstraszeniem z okolic siłowni i/ lub w wyniku rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej i energetycznej związanej z obsługą elektrowni wiatrowych,
- c) zaburzenia funkcjonowania populacji, w szczególności zaburzenia krótko- i długodystansowych przemieszczeń ptaków (efekt bariery).

Zasadnicze znaczenie z uwagi na możliwe negatywne skutki dla populacji ptaków mają dwa pierwsze rodzaje oddziaływań – śmiertelność w wyniku kolizji oraz utrata siedlisk.

Stopień oddziaływania na populacje ptaków jest bardzo zróżnicowany, w zależności głównie od lokalizacji elektrowni wiatrowych – od praktycznie zerowych lub pomijalnych z punktu widzenia wpływu na żywotność populacji ptaków, po znaczące efekty w sytuacjach istotnej utraty siedlisk i wysokiej śmiertelności w wyniku kolizji.

Wpływ na rodzaj i skalę oddziaływania ma również typ turbin wiatrowych wykorzystywanych w projekcie (wysokość wieży, średnica wirnika, oświetlenie, osiągnięta prędkość liniowa wierzchołków śmigieł), liczba turbin w ramach parku i powierzchnia zajmowana przez projekt, lokalizacja turbin w ramach projektu (turbin względem siebie i wobec elementów środowiska), czy występowanie w sąsiedztwie innych parków wiatrowych (oddziaływania skumulowane). Ten ostatni element będzie nabierał znaczenia wraz z zagęszczaniem lokalizacji farm wiatrowych.

Generalnie, ryzyko wystąpienia negatywnego oddziaływania na ptaki jest wyższe w przypadku lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenach intensywnie wykorzystywanych przez ptaki. Inwestycje zlokalizowane na takich obszarach, w szczególności terenach o wysokim natężeniu przemieszczeń ptaków w przestrzeni powietrznej, mają większy potencjał negatywnego oddziaływania niż przedsięwzięcia realizowane w lokalizacjach o małym natężeniu wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki. I odwrotnie – tereny o niskim natężeniu przemieszczeń cechuje niższe ryzyko negatywnego oddziaływania.

Znaczenie ma jednak również sposób wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki (pułapy przelotów, czas i sposób użytkowania terenu - np. czy jest to noclegowisko, żerowisko, teren lęgowy) oraz skład gatunkowy ptaków występujących na obszarze lokalizacji (badania wykazują, iż ryzyko kolizji z elektrowniami wiatrowymi jest różne dla poszczególnych gatunków).

Podstawowe znaczenie dla minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań elektrowni wiatrowych na ptaki ma właściwy wybór lokalizacji, w szczególności unikanie lokalizowania elektrowni wiatrowych:

- a) na obszarach użytkowanych intensywnie przez ptaki,
- b) w miejscach koncentracji występowania gatunków znanych ze swej kolizyjności, takich jak np.: ptaki drapieżne (szponiaste), mewy i rybitwy, ptaki migrujące nocą, sowy oraz wybrane gatunki wykonujące w powietrzu pokazy godowe,

- c) w miejscach koncentracji ptaków blaszkodziobych oraz siewkowych, w odniesieniu do których stwierdzono silne reakcje unikania elektrowni wiatrowych, prowadzące do utraty siedlisk tych ptaków,
- d) na obszarach wyjątkowo cennych dla awifauny lęgowej.

Procedura oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na awifaunę powinna przebiegać w 3 kolejno następujących po sobie etapach:

- a) ocena wstępna (screening);
- b) monitoring przedrealizacyjny;
- c) monitoring porealizacyjny.

Zasadniczym celem oceny wstępnej jest ocena wrażliwości lokalizacji z punktu widzenia możliwości wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań farmy na awifaunę. Ocena wstępna ma charakter pracy studialnej wykonywanej przez eksperta-ornitologa. Jej celem jest w pierwszym rzędzie identyfikacja lokalizacji, dla której bez wykonywania monitoringu przedrealizacyjnego (w oparciu o dostępne dane), można uznać ryzyko znaczącego oddziaływania na populacje kluczowych gatunków ptaków za bardzo wysokie. Ocena wstępna pozwala zatem przede wszystkim wykluczyć lokalizacje, w których prawdopodobieństwo wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania projektów wiatrowych na gatunki kluczowe jest bardzo wysokie.

Celem monitoringu przedrealizacyjnego jest sformułowanie prognozy oddziaływania projektu wiatrowego na populacje ptaków. Dane zbierane w ramach monitoringu przedrealizacyjnego służą do uzyskania podstawowej, ilościowej informacji o awifaunie terenu farmy i obszarów bezpośrednio przyległych. Monitoring przedrealizacyjny bazuje na mniej lub bardziej intensywnych badaniach terenowych w miejscu planowanego przedsięwzięcia prowadzonych przynajmniej jeden rok, tak by uzyskać ilościowe charakterystyki użytkowania terenu przez ptaki we wszystkich okresach ich rocznego cyklu życiowego: lęgowym, dyspersji polęgowej, przelotu jesiennego, zimowania oraz przelotu wiosennego. Monitoring przedrealizacyjny powinien być przeprowadzony, a jego wyniki zinterpretowane, przed uzyskaniem decyzji środowiskowej. A zatem nie jest możliwe wydanie decyzji środowiskowej bez zakończenia pełnego monitoringu przedrealizacyjnego. Wynikiem monitoringu przedrealizacyjnego powinna być ocena oddziaływania projektowanych elektrowni wiatrowych na ptaki.

Celem badań porealizacyjnych jest weryfikacja prognoz odnośnie możliwego oddziaływania farmy na populacje ptaków, w szczególności:

- a) Ocena zmiany natężenia wykorzystania terenu przez ptaki w porównaniu z okresem przedrealizacyjnym;
- b) Oszacowanie śmiertelności ptaków w wyniku kolizji.

Monitoring porealizacyjny powinien obejmować cykl roczny, stanowiąc replikę badań przedrealizacyjnych i powinien być trzykrotnie powtarzany w ciągu 5 lat po oddaniu farmy do eksploatacji, w wybrane przez eksperta-ornitologa lata (np. w latach 1, 2, 3 lub 1, 3, 5), z uwagi na występowanie efektów opóźnionych w czasie. Wskazane jest wykonywanie badań wpływu farmy na wykorzystanie przestrzeni przez ptaki równoległe z badaniami śmiertelności w wyniku kolizji. Pozwoli to na lepsze zrozumienie przyczyn zmienności czasowej w natężeniu kolizji.

Wyniki monitoringu porealizacyjnego powinny służyć właściwym organom administracji do uaktualniania decyzji dotyczących dalszego funkcjonowania farmy. W przypadku stwierdzenia oddziaływania przekraczającego rozmiarami prognozy sformułowane w raporcie OOS stanowiącym podstawę wydania decyzji środowiskowej – organ powinien spowodować:

- a) wdrożenie stosownych działań minimalizujących stwierdzone wpływy (gatunkowo ukierunkowane działania zapobiegawcze – np. zmiana systemu nocnego oświetlenia siłowni, zmiana struktury użytkowania terenu, okresowe wyłączenia turbin wiatrowych);
- b) zastosowanie działań kompensacyjnych;
- c) trwałe wyłączenie wybranych siłowni z eksploatacji.

Konieczność wdrożenia stosownego programu działań minimalizujących i kompensacyjnych powinna być wpisana warunkowo w decyzję środowiskową uzyskiwaną

przez inwestora. Warunki ich podjęcia powinny być jasno sformułowane, z wykorzystaniem mierzalnych kryteriów, wykorzystujących dane uzyskane w toku monitoringu porealizacyjnego.

Wyniki badań porealizacyjnych powinny być dostępne publicznie (np. na dedykowanych stronach internetowych), zarówno w postaci raportów rocznych, jak i końcowych opracowań.

Jak wykazują badania i doświadczenia z innych krajów, farmy turbin wiatrowych mogą mieć w niektórych lokalizacjach podobne, a nawet większe negatywne oddziaływanie na nietoperze, niż na ptaki (Rodrigues i in. 2008). Minimalne standardy, jakie na podstawie współczesnej wiedzy i wykorzystywanych obecnie metod są rekomendowane do stosowania w Polsce przy opracowywaniu prognoz i raportów oddziaływania na środowisko elektrowni wiatrowych, w części dotyczącej ich wpływu na nietoperze określone zostały w opracowaniu „Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” (wersja II, grudzień 2009) przygotowane przez Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra” oraz Porozumienie dla Ochrony Nietoperzy.

Poniżej przedstawiono minimalny czas, zakres i sposób prowadzenia badań, zapewniający, że otrzymane dane pozwolą na właściwe prognozowanie oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze, z uwzględnieniem aktualnego stanu wiedzy i wynikających z niego ograniczeń, oraz współcześnie stosowanych metod.

Zasadnicza część badań powinna zawierać następujące elementy:

1. Wstępne rozpoznanie dostępnych informacji i warunków terenowych.
2. Rejestracja głosów nietoperzy (ew. wspomagana obserwacjami przy wykorzystaniu innych metod).
3. Analiza nagrań i wyznaczanie indeksów aktywności nietoperzy.
4. Kontrole potencjalnych kryjówek kolonii rozrodczych nietoperzy.
5. Kontrole obiektów mogących stanowić zimowiska nietoperzy.

Wstępne rozpoznanie dostępnych informacji i warunków terenowych

Przed przystąpieniem do zasadniczej inwentaryzacji terenowej należy zebrać możliwie wszystkie dostępne dane o walorach chiropterologicznych okolic planowanej farmy elektrowni wiatrowych. Dotyczy to przede wszystkim danych literaturowych, a także informacji będących w posiadaniu organów ochrony przyrody, jednostek naukowych oraz organizacji przyrodniczych zajmujących się badaniem i ochroną tej grupy zwierząt. Analizę tych danych należy uzupełnić o wstępną ocenę obszaru planowanej farmy elektrowni wiatrowych w oparciu o zdjęcia satelitarne oraz wizję terenową. Etap ten stanowi podstawę do szczegółowego określenia metod badań terenowych (np. właściwego wytyczenia transektów i punktów nasłuchu), a często pozwala na wykluczenie możliwości lokalizacji elektrowni na części obszaru, co ogranicza skalę i koszty owych badań.

Nie należy stawiać elektrowni wiatrowych:

- 1) we wnętrzu lasów i niebędących lasem skupień drzew;
- 2) w odległości mniejszej niż 200 m od granic lasów i niebędących lasem skupień drzew o powierzchni 0,1 ha lub większej;
- 3) w odległości mniejszej niż 200 m oraz brzegów zbiorników i cieków wodnych wykorzystywanych przez nietoperze (nie dotyczy farm off shore);
- 4) na obszarach Natura 2000 chroniących nietoperze lub w ich sąsiedztwie – w odległości mniejszej niż 1 km od znanych kolonii rozrodczych i zimowisk nietoperzy z gatunków będących przedmiotem ochrony na danym obszarze;
- 5) na obszarach, na których w regionalnych lub lokalnych opracowaniach dotyczących potencjalnych lokalizacji elektrowni wiatrowych wykluczono ich lokalizację ze względu na stwarzane zagrożenia dla nietoperzy.

Rejestracja głosów nietoperzy

Łącznie dla każdej elektrowni lub ich zwartej kompleksu należy przeprowadzić rocznie co najmniej 28 kontroli polegających na rejestracji głosów nietoperzy (co nie wyklucza stosowania dodatkowych metod obserwacji). Nasłuchami należy objąć zarówno obszar

planowanej farmy elektrowni wiatrowych, jak i fragmenty wybranych siedlisk w strefie do ok. 1 km od granic tego obszaru, które w ocenie chiropterologa mogą mieć szczególne znaczenie dla nietoperzy, w tym wpływać na aktywność nietoperzy na obszarze farmy (np. potencjalne żerowiska czy skupiska schronień). Nasłuchy należy wykonywać na stałych transektach lub w stałych punktach nasłuchowych. Sposób wyznaczania transektów i punktów należy indywidualnie dostosowywać do wielkości danej powierzchni, krajobrazu, planowanego rozmieszczenia turbin itp. Transekty na obszarze planowanej farmy należy poprowadzić tak, aby objęły wszystkie typy siedlisk, zaleca się jednak, aby przebiegały w pobliżu planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych. Liczba i rozmieszczenie transektów lub punktów powinny być dobrane proporcjonalnie do powierzchni i siedliskowego zróżnicowania obszaru badań, przy czym każda z badanych potencjalnych lokalizacji elektrowni wiatrowej powinna być oddalona nie więcej niż 500 m od jednego z transektów lub punktów nasłuchowych (może to oznaczać, że w przypadku braku szczegółowego określenia lokalizacji elektrowni wiatrowych na danej powierzchni, wskazane może być prowadzenie badań na większej liczbie transektów lub punktów, w celu uniknięcia konieczności powtarzania badań).

Analiza nagrań i wyznaczanie indeksów aktywności nietoperzy

Do analizy nagrań należy wykorzystywać oprogramowanie, umożliwiające analizę spektralną (spectral analysis) lub analizę przejścia przez zero (zero crossing analysis). Nietoperze należy oznaczać do gatunków (jeśli to możliwe), grup gatunków lub rodzajów. Indeksy aktywności nietoperzy dla poszczególnych kontroli, dla wszystkich funkcjonalnych odcinków transektów lub punktów nasłuchowych (liczbę jednostek aktywności w przeliczeniu na 1 godzinę nasłuchu) należy wyznaczać dla każdego gatunku z osobna (ew. grupy gatunków, jeśli przynależność do gatunku nie jest możliwa do określenia), a także ogólnie dla wszystkich gatunków. Dodatkowo do celów pomocniczych, np. porównawczych, w analizie można wykorzystywać średnie indeksy aktywności nietoperzy. Przy określaniu potencjalnego wpływu elektrowni na nietoperze, szacowanego na podstawie indeksów aktywności nietoperzy określonych dla poszczególnych lokalizacji (funkcjonalnych fragmentów transektów lub punktów nasłuchowych), bierzemy pod uwagę różnice w podatności poszczególnych gatunków lub grup gatunków na zagrożenia wywoływane przez elektrownie wiatrowe różnych typów. Wyróżnia się następujące stopnie zagrożenia krajowych gatunków nietoperzy bezpośrednim negatywnym oddziaływaniem elektrowni wiatrowych (śmiertelność w wyniku kolizji lub tzw. barotrauma, czyli urazów układu oddechowego spowodowanych nagłą zmianą ciśnienia w pobliżu obracających się łopat):

- gatunki bardzo silnie narażone (*Nyctalus spp.*, *Pipistrellus spp.*, *Vespertilio murinus*),
- gatunki silnie narażone (*Eptesicus spp.*),
- gatunki o mniejszym stopniu narażenia (pozostałe gatunki).

Należy przy tym brać pod uwagę, że w przypadku gatunków rzadkich i zagrożonych nawet stosunkowo niewielkie zwiększenie śmiertelności może mieć istotny wpływ na pogorszenie stanu ich ochrony. Podział ten nie dotyczy innych zagrożeń (np. utraty siedlisk, wydłużenia tras przelotu), które także mogą być istotne i należy je analizować, lecz w przypadku których wrażliwość poszczególnych gatunków może być znacząco różna.

Kontrola potencjalnych kryjówek kolonii rozrodczych nietoperzy

Kontrole mają na celu wykrycie ważnych kolonii rozrodczych na obszarze planowanej farmy elektrowni wiatrowych i w jej okolicy (w strefie min. 1 km od jej granic). Sprawdza się miejsca wytypowane na podstawie wiedzy i doświadczenia chiropterologa, w których jest najwyższe prawdopodobieństwo znalezienia kolonii rozrodczej (np. kościoły, duże strychy, leśniczówki itp.). Rekomendowane są przejścia przez wsie tuż przed świtem, w celu stwierdzenia nietoperzy rojących się podczas wlotu do kryjówek. W okresie, gdy młode nietoperze zaczynają latać, ale jeszcze wykorzystują dotychczasowe kryjówki (lipiec) pomoce w odnajdowaniu kolonii może być także nocne poszukiwanie z wykorzystaniem detektora. Jeśli na badanym obszarze farmy lub w jego sąsiedztwie są lasy ze starodrzewem lub parki, należy w nich także zwrócić uwagę na kryjówki w dziuplach.

Kontrole obiektów mogących stanowić zimowiska nietoperzy

Należy skupić się na wyszukaniu na obszarze planowanej farmy elektrowni wiatrowych oraz w strefie min. 1 km od jej granic ewentualnych ważnych, dużych zimowisk (np. obiekty militarne, wielkogabarytowe piwnice).

W przypadku stwierdzenia możliwości wystąpienia możliwego do ograniczenia negatywnego wpływu elektrowni wiatrowej na nietoperze, rekomendowane jest prowadzenie następujących działań zapobiegawczych i łagodzących:

- 1) wyłączanie turbin w pewnych okresach w czasie aktywności nietoperzy przy prędkościach wiatru poniżej 6 m/s (Baerwald i in. 2009);
- 2) niezalesianie terenów, na których staną turbiny, i niewprowadzanie ciągów zieleni w ich pobliżu (dotyczy głównie prognoz dla zmian w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, a w raportach może dotyczyć terenów zarządzanych przez inwestora – np. dróg dojazdowych);
- 3) unikanie oświetlania turbin światłem białym – zastrzeżenie to nie dotyczy oświetlenia wynikającego z przepisów dotyczących bezpieczeństwa ruchu powietrznego;
- 4) zachowanie co najmniej 200 m odległości elektrowni wiatrowych od ważnych żerowisk i miejsc zwiększonej aktywności nietoperzy, przy czym przyjęta odległość powinna być uzależniona od stwierdzonych gatunków, rodzaju siedliska i innych okoliczności;
- 5) zachowanie co najmniej 200 m odległości elektrowni wiatrowych od liniowych elementów krajobrazu (np. alei, szpalerów drzew, innych zadrzewień i zakrzewień), których wykorzystywanie przez nietoperze potwierdzono w wyniku badań;
- 6) rezygnacja z części elektrowni wiatrowych na farmie lub zmiana ich umiejscowienia, w celu uniknięcia lokalizacji elektrowni wiatrowych na przecięciu istotnych szlaków migracji lub w innych miejscach o wysokiej aktywności nietoperzy.

W uzasadnionych przypadkach można stosować także inne metody i zalecenia, wynikające z lokalnych uwarunkowań. Jednak przyczyny zalecania takich dodatkowych czy alternatywnych metod powinny być szczegółowo objaśnione, w miarę możliwości wraz z powołaniem się na literaturę wskazującą na ich skuteczność.

Monitoring po uruchomieniu farmy powinien być prowadzony przez co najmniej 3 lata, w trakcie pierwszych 5 lat jej funkcjonowania (w 1, 2 i 5 roku; 1, 2 i 4; albo 1, 2 i 3).

Monitoring ten polega na:

- badaniu śmiertelności nietoperzy,
- automatycznej rejestracji aktywności nietoperzy w pobliżu elektrowni wiatrowych.

Poszukiwania martwych nietoperzy należy przeprowadzać w odstępach 5-dniowych, co najmniej w okresach 1 kwietnia – 15 maja, 15 czerwca – 15 lipca, 1 sierpnia – 1 października. Badania śmiertelności wymagają na każdej farmie dodatkowo co najmniej 2-krotnej kontroli skuteczności odnajdowania ofiar w danym miejscu i przez dany zespół oraz szybkości ich znikania z powierzchni (metody takich kontroli opisane są np. przez: Arnett i in. 2005, Arnett i in. 2009, Brinkmann 2006, Schmidt i in. 2003). W przypadku, jeśli zaszła istotna zmiana, mogąca mieć znaczenie dla skuteczności odnajdowania ofiar (np. zmiana sposobu zagospodarowania istotnej części badanej powierzchni lub zmiana zespołu prowadzącego badania), kontrolę tę należy powtórzyć.

Automatyczną rejestrację aktywności nietoperzy prowadzi się na wysokości osi rotora, a jeśli jest to niewskazane ze względów technicznych (np. wpływ hałasu powodowanego przez urządzenia na jakość nagrań) – na wieży poniżej rotora w odpowiednim od niego oddaleniu, lecz wciąż na wysokości pracy łopat. Rejestrację należy prowadzić na co najmniej 1/3 elektrowni wiatrowych, przez wszystkie sezony aktywności nietoperzy.

W przypadku, jeśli monitoring w pierwszym roku wykaże brak śmiertelności nietoperzy oraz brak lub znikomą ich aktywność, w kolejnych latach monitoring można ograniczyć do jednej z dwóch wskazanych form, która w danym wypadku będzie uznana za skuteczniejszą. Jednak w przypadku, jeśli w drugim roku stwierdzona zostanie śmiertelność lub zwiększona aktywność – w trzecim roku należy powrócić do równoległego stosowania obu metod.

W przypadku, jeśli monitoring wykaże znaczące negatywne oddziaływanie na nietoperze lub jego istotne niebezpieczeństwo, należy ustalić i zastosować odpowiednie działania zapobiegawcze lub łagodzące i rozpocząć ponowny 3-letni monitoring.

Część obszaru Gminy Gorzów Śląski położona jest na obszarze o szczególnie wysokich walorach fizjonomicznych krajobrazu zgodnie z zapisami dokumentu pn. „Waloryzacja krajobrazu naturalnego województwa opolskiego wraz z programem czynnej i biernej ochrony” (dr Krzysztof Badora, mgr Krystyna Badora, Opole 2006)

Każda z ocen oddziaływania elektrowni wiatrowych na krajobraz powinna się kończyć syntezą obejmującą podstawowe ustalenia oceniające wpływ na charakter krajobrazu, wartości widokowe krajobrazu oraz krajobrazy zabytkowe. W syntezie powinno się określać też wskazania optymalizacyjne. Zgodnie z opracowaniem „Zalecenia w zakresie uwzględnienia wpływu farm wiatrowych na krajobraz w procedurach ocen oddziaływania na środowisko” (Badora K., GDOŚ, Warszawa 2017) metodologia postępowania oceny wpływu elektrowni wiatrowych na krajobraz powinna obejmować:

- Określenie zasięgu przestrzennego prowadzenia analiz wpływu.
- Wstępną ocenę ryzyka wystąpienia znaczącego oddziaływania na krajobraz.
- Identyfikację i przygotowanie niezbędnych materiałów wyjściowych i koniecznych analiz do przeprowadzenia oceny wpływu.
- Inwentaryzację krajobrazów w strefie oddziaływania.
- Określenie charakterystycznych cech krajobrazu w zakresie cech przyrodniczych i kulturowo-historycznych oraz przejawów degradacji i dewastacji.
- Waloryzację krajobrazów oraz ich cech charakterystycznych.
- Charakterystykę projektu.
- Ocenę wpływu na cechy charakterystyczne krajobrazu i ich wartość.
- Ocenę wpływu na fizjonomię krajobrazu.
- Ocenę wpływu wizualnego na zabytkowe wartości krajobrazu kulturowego.
- Określenie działań ograniczających negatywny wpływ.

Zasięg przestrzenny prowadzenia analizy wpływu przedsięwzięć energetyki wiatrowej elektrowni wiatrowych na krajobraz jest tożsamy ze strefą potencjalnego znaczącego oddziaływania wizualnego. Dla warunków Polski zasięgi strefy przedstawiają się następująco (odległości od skrajnych elektrowni farmy):

- dla terenów równinnych – 4 km,
- dla terenów falistych i pagórkowatych – 5 km,
- dla terenów wzgórz – 8 km,
- dla terenów gór – 10 km,

z możliwościami zwiększenia zasięgu w zależności od występujących specyficznych uwarunkowań. Kluczowymi przesłankami wskazującymi na możliwość zwiększenia zasięgu strefy są:

- a) obecność ważnych elementów historyczno-kulturowych, o znaczeniu co najmniej regionalnym,
- b) występowanie obszarów ochrony przyrody,
- c) występowanie elektrowni wiatrowych istniejących i planowanych oraz elementów towarzyszących w strefie przygranicznej regionów fizyczno-geograficznych o dużej kontrastowości rzeźby terenu, np. w kotlinach górskich, podgórzach, przedgórzach i pogórzach, dobrze wyrażonych strefach krawędziowych wyżyn na granicy z nizinami, pradolin, itp.).

Zasięg strefy powinien być określony przez inwestora i zaakceptowany przez organy uczestniczące w procedurach oceny oddziaływania na środowisko na podstawie informacji zawartych w karcie informacyjnej przedsięwzięcia, a w szczególności mapy rozmieszczenia elektrowni z zaznaczoną przez wnioskującego propozycją strefy. Określenie zasięgu strefy powinno nastąpić w postanowieniu organu ustanawiającym zakres raportu. Zasięg strefy może

być zmieniony w zależności od modyfikacji projektu dokonywanej podczas procedury oceny oddziaływania na środowisko.

W opracowaniu „Zalecenia w zakresie uwzględnienia wpływu farm wiatrowych na krajobraz w procedurach ocen oddziaływania na środowisko” (Badora K., GDOŚ, Warszawa 2017) proponuje się wykorzystanie następujących zasad optymalizacji krajobrazowej lokalizacji elektrowni wiatrowych w krajobrazie:

- a) **Zasada różnicowania reżimu ochronnego.** Jest nadrzędną zasadą w stosunku do reguł organizujących rozmieszczenie elektrowni wiatrowych w krajobrazie. Jej sens i realizacja polegają na identyfikacji i ochronie kluczowych panoram oraz punktów i ciągów widokowych oraz podporządkowaniu im rozmieszczenia turbin. Oznacza, że nie wszystkie obiekty i obszary ekspozycji biernej, punkty i ciągi ekspozycji czynnej będą w procesie lokalizacji farm wiatrowych chronione. Dlatego przed analizą i optymalizacją rozmieszczenia turbin w krajobrazie należy dokonać identyfikacji kluczowych punktów i ciągów widokowych, a także elementów i obszarów niezbędnej ochrony fizjonomii krajobrazu.
- b) **Zasada ograniczenia liczebności turbin w farmie.** Jest zasadą wskazującą na konieczność tworzenia harmonijnego krajobrazu wiejskiego z elektrowniami wiatrowymi i niedopuszczania do tworzenia industrialnych krajobrazów elektrowni wiatrowych. Liczba turbin w farmie wiatrowej powinna być dostosowana do charakteru krajobrazu, a w szczególności zagęszczenia terenów osadniczych.
- c) **Zasada nawiązywania rozmieszczenia elektrowni wiatrowych do geometrii struktury krajobrazu.** Elektrownie wiatrowe mają mniejsze negatywne oddziaływanie, kiedy wpisują się w istniejącą strukturę kompozycji krajobrazowej, nawiązują do przestrzennego układu rozmieszczenia dróg, liniowych zadrzewień, cieków, linii rozłogu pól, itp. Najkorzystniejsze jest dostosowanie rozmieszczenia elementów farmy do istniejących powtarzających się w tych samych odległościach elementów zagospodarowania tworzących rytmikę krajobrazową odbieraną jako harmonię i ład przestrzenny. Najmniej korzystne są projekty przypadkowego rozmieszczenia elementów przedsięwzięcia.
- d) **Zasada budowania punktowego oddziaływania elektrowni.** Zgodnie z nią turbiny wiatrowe powinny być rozmieszczone wzdłuż osi widokowych, a nie poprzecznie do obserwatora.
- e) **Zasada niedopuszczania do lokalizacji turbin wiatrowych w tle układów ruralistycznych i urbanistycznych,** zwłaszcza, kiedy mają one charakter zabytkowy lub odznaczają się dużym znaczeniem kompozycyjnym w kształtowaniu ładu przestrzennego i położone są na ważnych osiach oraz panoramach widokowych.
- f) **Zasada koncentracji elektrowni w poszczególnych planach panoramy (podobnej odległości od obserwatora).** Zgrupowanie turbin w jednym planie panoramy powoduje, że mają one podobne rozmiary i zajmują jej wycinek, nie burząc zależności kompozycyjnych występujących w innych planach oraz między nimi. Jest to zasada wskazująca, że mniej korzystne jest sytuowanie elektrowni wiatrowych w różnej odległości od obserwatora niż w podobnej.
- g) **Zasada zwartości** rozmieszczenia turbin. Poszczególne turbiny powinny tworzyć zwartą farmę wiatrową i zajmować tym samym jedynie wycinek panoramy. Najmniej korzystne jest usytuowanie turbin przesłaniających całą szerokość panoramy i w różnej odległości od obserwatora. Zajmują one wówczas cały krajobraz, podporządkowując sobie wizualnie wszystkie jego elementy. Zwarte rozmieszczenie turbin podporządkowuje sobie jedynie wycinek krajobrazu.
- h) **Zasada równomiernej gęstości** turbin w panoramie. Koresponduje z zasadą zwartości, ale porządkuje rozmieszczenie turbin w farmie, podczas gdy zasada zwartości porządkuje usytuowanie farmy w krajobrazie. W myśl tej zasady poszczególne turbiny powinny być lokalizowane w podobnych odstępach od siebie. Najkorzystniejsze jest rozmieszczenie turbin w układzie kratowym, który sprawdza się w szczególności w krajobrazach mała

zróżnicowanych pod względem ukształtowania i form pokrycia terenu. Elektrownie nadają krajobrazowi rytmy i budują wrażenie ładu przestrzennego.

- i) **Zasada lokalizacji w linii horyzontu.** W większości przypadków panoram terenów wiejskich kończą się one na styku gruntów rolnych i nieba lub zadrzewień (lasów) i nieba. Zlokalizowanie elektrowni w tej linii jest korzystniejsze niż w bliższych w stosunku do obserwatora planach panoramy. W przypadku, kiedy linia horyzontu ma bardziej zróżnicowany przebieg (np. panorama kończy się planem gór), rozmieszczenie turbin powinno być podporządkowane geometrii wzniesień i nawiązywać do istniejącego ich układu. Zasada nie powinna być stosowana jedynie w odniesieniu do panoram kończących się zabudową wsi ze względu na konflikt z zasadą niedopuszczania do lokalizacji turbin wiatrowych w tle układów ruralistycznych.
- j) **Zasada ochrony przedłużeń osi drogowych.** Bardzo niekorzystne jest lokalizowanie elektrowni wiatrowych na przedłużeniu osi drogowych. Turbiny, w szczególności podczas pracy, zaburzają percepcję sytuacji na drodze, w efekcie mogą rozpraszać kierowców i być przyczyną wystąpienia zagrożeń. W nocy czerwone, migoczące światła mogą dezorientować kierowców.
- k) **Zasada dekoncentracji farm.** Jest uzupełniająca do zasady zwartości i równomiernej gęstości turbin w farmach. Polega na działaniu ograniczającym możliwość występowania w jednej panoramie kilku farm i tym samym ograniczaniu ich skumulowanego oddziaływania. Koncentracje turbin poszczególnych farm wiatrowych powinny być poprzedzielane strefami wolnymi od turbin. Najmniej korzystną sytuacją jest wzajemne uzupełnianie się turbin poszczególnych farm wiatrowych z jednej osi widokowej. Ocenia się, że minimalna odległość dwóch zwartych farm wiatrowych powinna wynosić 5-6 km, optymalna powyżej 10 km. Im bardziej rozproszone elektrownie w farmach tym większa powinna być między nimi odległość.
- l) **Zasada ograniczania efektu skumulowanego z liniami elektroenergetycznymi,** w szczególności wysokich napięć. Współwystępowanie turbin wiatrowych i linii energetycznych wysokich napięć w panoramie tworzy wrażenie bardzo silnej industrializacji.
- m) **Zasada jednolitości** stosowanych turbin. Zgodnie z nią w farmie wiatrowej powinny być stosowane turbiny tego samego typu i rozmiarów, a także malowane w identyczny sposób. Niekorzystne jest zwłaszcza silne skontrastowanie barw turbin i zróżnicowanie ich rozmiarów o więcej niż 25%.
- n) **Zasada ochrony istniejących dominant w układach ruralistycznych.** W szczególności wieże kościołów, pałace, zamki powinny być chronione przed zdominowaniem przez turbiny wiatrowe. Zasada koresponduje z zasadą niedopuszczania do lokalizacji turbin wiatrowych w tle układów ruralistycznych.
- o) **Zasada doboru kolorystyki.** Najodpowiedniejszym kolorem wież i rotorów jest kolor biały lub jasnoszary. Kluczowe znaczenie dla oceny kontrastowości turbin ma dolna część wieży, która kolorystycznie powinna nawiązywać do istniejących form zagospodarowania

Zalecenia optymalizujące w zakresie odległości.

Dla ograniczenia potencjalnego bezpośredniego lub pośredniego oddziaływania na cechy charakterystyczne krajobrazu i krajobraz zaleca się stosowanie następujących odległości między elektrowniami, a wybranymi cechami charakterystycznymi (wysokość elektrowni mierzona jest w najwyższym położeniu rotora):

- 2x wysokość elektrowni – od lasów i zwartych zadrzewień o powierzchni < 10 ha,
- 3x wysokość elektrowni – od pozostałych większych lasów i zwartych zadrzewień,
- 3x wysokość elektrowni – przy korytarzach ekologicznych rangi lokalnej,
- 4x wysokość elektrowni – przy korytarzach ekologicznych rangi regionalnej i krajowej,
- 2x wysokość elektrowni – od zbiorników wodnych powierzchni < 5 ha i rzek o szerokości koryta < 2 ha,
- 3x wysokość elektrowni – od pozostałych większych bagien i torfowisk,
- 3x wysokość elektrowni – od dróg i linii kolejowych.

Wskazane w niniejszym rozdziale postępowanie w zakresie oceny wpływu elektrowni wiatrowych na krajobraz jest również zgodne z Europejską Konwencją Krajobrazową sporządzoną we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz. U. z 2006 r. Nr 14, poz. 98), według której konieczne jest prowadzenie działań na rzecz zachowania i utrzymywania ważnych lub charakterystycznych cech krajobrazu tak, aby ukierunkować i harmonizować zmiany, które wynikają z procesów społecznych, gospodarczych i środowiskowych.

5.4. Budowa elementów liniowych

W ramach „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” realizowane będą następujące przedsięwzięcia o charakterze liniowym, które mogą potencjalnie oddziaływać na środowisko:

- Budowa sieci gazowej;
- Wymiana/modernizacja napowietrznych linii energetycznych.

W przypadku budowy (przebudowy) infrastruktury liniowej podstawowym środkiem ochronnym siedlisk i gatunków cennych przyrodniczo jest ich uwzględnianie w procesie planowania i projektowania. Budowa nowej oraz modernizacja już istniejącej infrastruktury liniowej nie powinna prowadzić do podziałów obszarów cennych przyrodniczo (defragmentacji siedlisk).

Niniejszy rozdział opracowano na podstawie kart informacyjnych dla przedsięwzięć polegających na budowie sieci gazowych i kablowych linii elektroenergetycznych, które udostępnione są w bazie danych o ocenach oddziaływania na środowisko prowadzonej przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

Budowa sieci gazowej

Firmy budowlane, realizujące tego typu inwestycje są firmami wysokospecjalistycznymi, stosującymi system zarządzania jakością, a wykorzystywany przez nie sprzęt budowlano-montażowy jest nowoczesny, nie stwarzający zagrożenia dla środowiska. Roboty budowlane obejmują zazwyczaj wykonanie wykopów do głębokości około 1,3 m p.p.t., z wykorzystaniem koparki lub ręcznie, a także prace spawalnicze. Odcinki rur spawane są w terenie; dokładność spawów sprawdzana jest metodą zgodną z odpowiednimi przepisami. Projektowane odcinki rurociągów są skutecznie zabezpieczone przed korozją i innymi czynnikami niszczącymi. Rurociągi poddawane są próbom wytrzymałości i szczelności, zgodnie z odpowiednią normą branżową. Prace spawalnicze nie wpływają na środowisko gruntowo-wodne. Prace ziemne, prowadzone podczas prac budowlanych mogą wywołać zmiany cech fizykochemicznych wierzchniej warstwy gleby. Niekorzystną zmianę własności gruntu może wywołać jego wymieszanie z podłożem naruszonym podczas wykonywania wykopów, w związku z tym, że podczas tej pracy nie ma możliwości w pełni selektywnego gospodarowania nadkładem. Po ułożeniu rurociągu, przeprowadzeniu prób szczelności i zasypaniu ziemią z podglebia warstwa humusu wraca na swoje miejsce, a powierzchnia terenu zostaje przywrócona do stanu pierwotnego. Oczywiście zmiany właściwości fizycznych gleby (zwięzłość, porowatość), naruszonej podczas prowadzenia robót ziemnych powracają do normy w sposób naturalny.

Rurociągi zazwyczaj projektowane są z rur stalowych przewodowych bez szwu, fabrycznie izolowanych polietylenem. Polietylen cechuje:

- dobra wytrzymałość mechaniczna,
- dobra elastyczność,
- odporność na większość substancji chemicznych (ciekłych i gazowych) oraz na czynniki zawarte w glebie,
- duża odporność na niskie temperatury,
- długi okres eksploatacji wynoszący ponad 50 lat,
- odporność na działanie mikroorganizmów i gryzoni,
- odporność na kwas siarkowy i siarczany.

Skrzyżowanie projektowanych gazociągów z przeszkodami terenowymi wykonywane jest horyzontalnym przewiertem sterowanym. Metoda ta pozwala uzyskać liczne wymierne korzyści takie jak: skrócenie czasu wykonywanych robót, nienaruszanie środowiska naturalnego, pełna kontrola nad procesem w trakcie wykonywania robót i lepsza ich jakość. Techniczne zalety stosowania metody przewiertu sterowanego:

- bezkolizyjne omijanie przeszkód terenowych, takich jak: rzeki, zbiorniki wodne, szlaki telekomunikacyjne, torowiska, terenu przemysłowe, gęsto zamieszkałe i zabudowane terenu miejskie, rezerваты przyrody;
- zmniejszenie rozmiaru placu budowy przy pokonywaniu przeszkody,
- zapewnienie dużej dokładności przy układaniu instalacji,
- krótki czas realizacji przekroczenia przeszkody, prosty montaż,
- duże bezpieczeństwo prowadzonych prac,
- metoda przyjazna dla środowiska, niewpływająca na stan wód.

Porównanie metody przewiertu z tradycyjną metodą przekopu przedstawiono w kolejnej tabeli.

**Tabela 8. Porównanie metody przewiertu z tradycyjną metodą przekopu
(dot. budowy sieci gazowej)**

Analizowany element	Metoda prowadzenia robót	
	Przewiert	Klasyczna - wykop
Roboty ziemne	Brak	Podstawowe
Roboty czerpalne	Brak	Podstawowe
Kolizje	Nie dotyczy	Bardzo uciążliwe
Zniszczenia	Brak	Maksymalne
Bezpieczeństwo	Duże	Średnie
Czas realizacji	Krótki	Długi
Montaż	Prosty	Bardzo trudny
Odbudowa koryta	Nie dotyczy	Kompletna
Wpływ stanu wody na prowadzenie robót	Nie dotyczy	Bardzo duży
Ochrona wód	Nie dotyczy	Brak zabezpieczeń
Ochrona środowiska	Pełna	Metoda nieprzyjazna

Źródło: Karta informacyjna przedsięwzięcia „Budowa gazociągu DN10 do SRP Bochnia” (Wrzesień, 2018 r.)

Dla omawianych przedsięwzięć podejmuje się następujące działania chroniące środowisko:

- Optymalna lokalizacja przedsięwzięcia - poza terenami cennymi i chronionymi przyrodniczo, głównie na terenach zurbanizowanych;
- Instalacje zaprojektowane jako hermetyczne.
- Wykonywanie wykopów pod rurociągi przebiega po uprzednim zabezpieczeniu warstwy humusu i użycia go następnie, jako ostatniej warstwy zasypowej.
- Zastosowanie nowoczesnych rur, fabrycznie izolowanych powłoką polietylenową, skutecznie zabezpieczającą rurociągi przed korozją na co najmniej 50 lat.
- Trasa gazociągów jest trwale oznakowana w terenie.
- Wyznaczenie strefy kontrolowanej gazociągu, w której eksploatator kontroluje wszelkie działania, mogące spowodować uszkodzenie rurociągu.
- Projekt budowlany oraz projekty wykonawcze opracowane są z uwzględnieniem wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 25.04.2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych, wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. z 2014 r. poz. 812). Dostosowanie się do tych wymagań jest istotne z punktu widzenia ochrony środowiska oraz zdrowia i bezpieczeństwa ludzi.

Rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.

Realizacja przedsięwzięcia.

Emisja hałasu

W trakcie robót budowlano-montażowych wystąpi krótkotrwała emisja hałasu związana z pracą sprzętu budowlano-montażowego, napędzanego silnikami spalinowymi. Emisja hałasu od sprzętu budowlano - montażowego, używanego na etapie realizacji przedsięwzięć, wynosi maksymalnie około 90 dB. Hałas, związany z realizacją przedsięwzięć, będzie występował jedynie okresowo i spowodowany będzie pracą sprzętu w porze dziennej. Po zakończeniu robót całkowicie zaniknie. Przedsięwzięcia mają charakter lokalny, w związku z tym lokalny będzie również zasięg ich oddziaływania.

Emisja do powietrza

W czasie trwania prac budowlano - montażowych wystąpi okresowe, a z uwagi na minimalną skalę nieistotne zanieczyszczenie atmosfery związane z pracą sprzętu budowlanego, napędzanego silnikami spalinowymi, emitującymi do atmosfery zanieczyszczenia gazowe. Będą to źródła ruchome działające okresowo, ich wpływ na środowisko jest trudny do oszacowania. W trakcie robót nie wystąpią stałe źródła emisji. Z uwagi na niewielki zakres przedsięwzięcia stwierdza się, że nie wystąpi zagrożenie dla czystości powietrza atmosferycznego w związku z realizacją przedsięwzięcia.

Emisja ścieków

Ścieki technologiczne nie występują podczas realizacji przedsięwzięć. Na etapie budowy, na terenie planowanych przedsięwzięć zamontowane są przewożne kabiny sanitarne, przeznaczone dla pracowników realizujących inwestycję, opróżniane przez specjalistyczne firmy.

Eksploatacja przedsięwzięcia

Emisja hałasu

W ramach przedsięwzięć nie projektuje się obiektów generujących dźwięk na etapie eksploatacji.

Emisja do powietrza

Projektowane gazociągi nie stanowią źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

Emisja ścieków

Projektowane gazociągi nie stanowią źródeł emisji ścieków.

Wpływ na krajobraz

Planowane przedsięwzięcia na etapie eksploatacji w żaden sposób nie wpływają na otaczający krajobraz (gazociągi są prowadzone pod ziemią).

Wpływ na klimat i przystosowanie przedsięwzięcia do postępujących zmian klimatu

Nie wystąpią oddziaływania, które miałyby wpływ na klimat. Przedsięwzięcia nie wymagają przystosowania się do zmieniających się warunków atmosferycznych i klimatycznych. Duże mrozy, fale chłodu i intensywne opady śniegu nie są zagrożeniem dla projektowanych przedsięwzięć. Długotrwałe susze, gwałtowne burze i wiatry nie mają żadnego wpływu na projektowane gazociągi.

Wymiana/modernizacja napowietrznych linii energetycznych

Realizacja przedsięwzięć odbywa się głównie na terenach zurbanizowanych (na terenach zabudowanych lub wzdłuż istniejących dróg).

Prace przy realizacji inwestycji prowadzone są zgodnie z warunkami technicznymi. Planowane przedsięwzięcia nie stanowią jakiegokolwiek zagrożenia dla środowiska. W trakcie

realizacji wystąpić mogą jedynie chwilowe utrudnienia spowodowane pracą ciężkiego sprzętu przy dostarczaniu materiałów. Transport elementów do budowy odbywa się istniejącymi drogami publicznymi zlokalizowanymi w bezpośrednim sąsiedztwie terenów objętych inwestycjami.

Funkcjonowanie linii odbywa się bezobsługowo.

Na etapie funkcjonowania przedsięwzięć nie przewiduje się wykorzystywania wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii.

Na etapie budowy, oprócz elementów konstrukcji, elementów połączeń elektrycznych, kabli przewiduje się użycie piasku i żwiru jako podsypka. Nastąpi także pewne zużycie paliw w silnikach spalinowych sprzętu budowlanego i środków transportu.

Rozwiązania chroniące środowisko – etap realizacji inwestycji

- Prowadzenie przeglądów funkcjonujących linii energetycznych pod kątem istnienia siedlisk (gniazd) ptaków, w celu uzyskania pewności, że prace budowlane związane z przebudową nie będą zakłócać okresu lęgowego ptaków.
- Prace budowlano - montażowe, związane z realizacją przedsięwzięć prowadzone są wyłącznie w porze dziennej.
- Granice terenu budowlano-montażowego oraz analizowanych działek są ściśle przestrzegane.
- Eksploatacje oraz postoje sprzętu mechanicznego niezbędnego do realizacji przedsięwzięć są prowadzone w taki sposób, aby wyeliminować możliwość zanieczyszczenia gruntu oraz wód gruntowych produktami ropopochodnymi.
- W trakcie realizacji przedsięwzięć do minimum ograniczone są uciążliwości dla ludzi i środowiska, poprzez zapewnienie sprawnej organizacji ruchu pojazdów transportowych, prawidłową organizację terenu budowy, zapewnienie nadzoru nad pracą maszyn budowlanych.
- Prace budowlano-montażowe przy dobrze zorganizowanych czynnościach i zastosowaniu nowoczesnych urządzeń przeprowadzane są w jak najkrótszym czasie, aby ich funkcjonowanie jako elementu obcego w krajobrazie (hałas, drgania, ruch samochodów ciężarowych) ograniczyło się do niezbędnego minimum.
- Konieczne przyjazdy i wyjazdy specjalistycznego sprzętu oraz samochodów transportujących niezbędne materiały ograniczone są do minimum.
- Stosowana jest zasada oszczędności materiałowej.
- Powstałe odpady są selektywnie gromadzone z uwzględnieniem zasad postępowania z odpadami nadającymi się do powtórnego wykorzystania. Miejsce ich gromadzenia jest chronione przed rozwiewaniem oraz niekorzystnym wpływem zmiennych warunków atmosferycznych, odizolowane od dostępu osób trzecich.
- Stosowane maszyny i urządzenia charakteryzują się dobrym stanem technicznym.
- Materiały budowlano-montażowe oraz elementy prefabrykowane posiadają atesty oraz odpowiadają odpowiednim normom.
- W trakcie realizacji przedsięwzięć, na czas przerw wykopy są odpowiednio zakrywane, aby nie stwarzały zagrożenia.

Rozwiązania chroniące środowisko – etap eksploatacji inwestycji

Na terenie przedmiotowych przedsięwzięć nie powstają ani ścieki bytowe, ani technologiczne. Oddziaływanie przedsięwzięć po przebudowie nie zwiększy się w stosunku do stanu istniejącego. Eksploatacja przedsięwzięć praktycznie nie oddziałuje na ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnie ziemi, dobra materialne, zabytki. W zakresie oddziaływania na krajobraz, przedsięwzięcia po przebudowie dadzą efekt dodatni w stosunku do stanu istniejącego. Realizacja przedsięwzięć spowoduje nieznaczne, krótkotrwałe oddziaływanie na środowisko. Dotyczy to pracy maszyn budowlanych (samochody, dźwigi, koparki) w okresie realizacji. Chwilowej degradacji może ulec powierzchnia ziemi z powodu robót ziemnych. Po zakończeniu robót będą przeprowadzone prace rekultywacyjne.

6. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Realizacja ustaleń „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” nie będzie powodować oddziaływań transgranicznych. Skala przedsięwzięć zaproponowanych do realizacji w ramach projektowanego dokumentu ma charakter lokalny i ewentualne negatywne oddziaływanie tych przedsięwzięć będzie miało zasięg miejscowy.

7. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

W celu realizacji dokumentu pn. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” podejmowane będą następujące działania:

- Termomodernizacja budynków.
- Wymiana przestarzałych urządzeń grzewczych opalanych paliwem stałym na urządzenia efektywne energetycznie takie jak np. kotły kondensacyjne na paliwa ciekłe, kotły automatycznie 5 klasy, kotły ECODESIGN.
- Wymiana oświetlenia na energooszczędne (w tym oświetlenia ulicznego).
- Wymiana urządzeń domowych i biurowych na energooszczędne.
- Budowa/montaż instalacji OZE wykorzystujących energię słoneczną tj. kolektorów słonecznych, paneli słonecznych, elektrowni słonecznych.
- Montaż pomp ciepła.
- Budowa elektrowni wiatrowych.
- Budowa sieci gazowej.
- Wymiana i modernizacja linii energetycznych.

Wszystkie działania zaplanowane do realizacji w ramach projektu dokumentu nakierowane są na wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co w konsekwencji przyniesie bezpośrednie, długotrwałe i stałe korzyści środowiskowe w postaci poprawy jakości powietrza atmosferycznego, zmniejszenia wykorzystania zasobów naturalnych oraz adaptacji do zmian klimatu.

W związku z powyższym zaniechanie realizacji działań przewidzianych w analizowanym dokumencie, grozić będzie nie tylko utrzymywaniem się problemów ekologicznych w gminie, ale również pogłębianiem niektórych z nich. W przypadku braku realizacji wytyczonych celów potencjalne zmiany stanu środowiska będą przede wszystkim związane z pogorszeniem stanu powietrza atmosferycznego na terenie gminy. Nie będą bowiem realizowane działania związane ze stosowaniem rozwiązań sprzyjających środowisku i hamujące wysokoemisyjny i energochłonny rozwój społeczno-gospodarczy gminy.

8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE

Przeprowadzając analizę wariantów poszczególnych przedsięwzięć można porównywać ze sobą następujące elementy inwestycyjne:

- warianty lokalizacji,
- warianty konstrukcyjne i technologiczne,
- warianty organizacyjne,
- wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”.

Inwestycje uwzględnione w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” charakteryzują się dużym stopniem ogólności. Projekt założeń w głównej mierze wyznacza kierunki działań jakie należy realizować

w celu osiągnięcia wzrostu efektywności energetycznej oraz wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co w konsekwencji wpłynie na poprawę jakości powietrza atmosferycznego, bez określania szczegółowych rozwiązań (ram) lokalizacyjnych i technologicznych dla konkretnych zadań. W związku z czym określenie alternatywnych rozwiązań lokalizacyjnych, konstrukcyjnych i organizacyjnych dla zaplanowanych zadań w niniejszej prognozie jest niemożliwe. Szczegółowe rozwiązania alternatywne dotyczące lokalizacji, rozwiązań technologicznych i konstrukcyjnych przedstawione powinny być na poziomie każdej inwestycji na etapie przed jej realizacją w ramach procedury uzyskiwania decyzji i pozwoleń administracyjnych (np. w dokumentacji technicznej/projektowej, karcie informacyjnej, raporcie oddziaływania na środowisko).

Pewnym natomiast jest, iż rozwiązanie alternatywne polegające na braku realizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” wpłynie negatywnie na wszystkie komponenty środowiska, ponieważ jak wykazano w niniejszej prognozie, zadania zaplanowane do realizacji w ramach POŚ oddziaływać będą w sposób pozytywny stały i długoterminowy na poszczególne komponenty środowiskowe (zaniechanie ich realizacji pogorszy stan środowiska na terenie gminy), a w szczególności na jakość powietrza atmosferycznego.

9. ANALIZA SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Zgodnie z art. 55 ust. 5 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 (Dz. U. 2018, poz. 2081 ze zm.) organ opracowujący projekt dokumentu jest obowiązany prowadzić monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko.

Niniejszy obowiązek prowadzony będzie na bieżąco przez Burmistrza Gorzowa Śląskiego poprzez prowadzenie procedur administracyjnych związanych z wydawaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, których realizacja wpisuje się w cele wyznaczone w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” (m.in. poprzez szczegółową analizę raportu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko lub karty informacyjnej przedsięwzięcia). Nadrzędnym celem wydawanych decyzji środowiskowych będzie takie ukształtowanie planowanego przedsięwzięcia, aby w możliwie najmniejszym stopniu pogorszyło stan środowiska.

SPIS TABEL

Tabela 1. Wykaz JCWP na terenie Gminy Gorzów Śląski.....	14
Tabela 2. Stan jakościowy i ilościowy JCWPd 81 oraz JCWPd 97.....	14
Tabela 3. Monitoring natężenia pola elektromagnetycznego.....	15
Tabela 4. Złóża kopalin na terenie Gminy Gorzów Śląski.....	16
Tabela 5. Wydobywanie kopalin w latach 2015 – 2017 ze złóż na terenie Gminy Gorzów Śląski.....	16
Tabela 6. Identyfikacja oddziaływań środowiskowych dla poszczególnych działań inwestycyjnych uwzględnionych w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski”....	21
Tabela 7. Typowe negatywne oddziaływania środowiskowe występujące na etapie realizacji (budowy) przedsięwzięć wyznaczonych w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski”	22
Tabela 8. Porównanie metody przewiertu z tradycyjną metodą przekopu (dot. budowy sieci gazowej).....	39

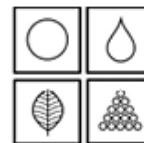
SPIS RYCIN

Rysunek 1. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Gorzów Śląski.....	20
Rysunek 2. Lokalizacja obszarów predysponowanych do budowy elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Gorzów Śląski.....	28

ZAŁĄCZNIK – OŚWIADCZENIE AUTORA PROGNOZY



Dokumentacja Środowiskowa - Wojciech Pająk
Osiedle Leśne 7B/121, 62-028 Koziegłowy (k. Poznania)
www.dokumentacja-srodowiskowa.pl
e-mail: poczta@dokumentacja-srodowiskowa.pl
Tel.: 720 756 763 NIP: 6722049970 REGON: 380412946



Koziegłowy, 04.10.2019 r.

Dokumentacja Środowiskowa
Wojciech Pająk
Os. Leśne 7B/121
62-028 Koziegłowy (k. Poznania)

Oświadczenie autora prognozy oddziaływania na środowisko

Oświadczam, iż jako autor prognozy oddziaływania na środowisko „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzów Śląski” spełniam wymagania określone w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2018, poz. 2081 ze zm.).

Z poważaniem
autor prognozy,

Dokumentacja Środowiskowa
Wojciech Pająk
Os. Leśne 7B/121, 62-028 Koziegłowy
NIP 6722049970
REGON 380412946