



# AGENCJA UŻYTKOWANIA I POSZANOWANIA ENERGII

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

## PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA LEGNICY



Zamawiający: *Gmina Legnica*

Wykonawca: *Agencja Użytkowania i Poszanowania Energii*

2011 r.

Agencja Użytkowania i Poszanowania Energii Sp. z o.o.:

91-334 Łódź, ul. Kwidzyńska 14

tel. 042 640 60 14, 042 640 63 83; fax. 042 640 65 38

<http://www.auipe.pl> e-mail: [agencja@auipe.pl](mailto:agencja@auipe.pl)

KRS 0000038012

NIP 726-21-59-834

REGON 471651505

69 1020 3408 0000 4402 0131 6785

# SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>PRZEDMIOT OPRACOWANIA – ZAWARTOŚĆ, GŁÓWNE CELE I POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>METODYKA ZASTOSOWANA PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>AKTUALNY STAN ŚRODOWISKA W LEGNICY.....</b>	<b>10</b>
4.1	LUDNOŚĆ I GOSPODARKA.....	10
4.2	ZABUDOWA .....	11
4.3	AKWENY I CIEKI WODNE .....	11
4.4	POWIETRZE .....	11
4.5	POWIERZCHNIA ZIEMI .....	16
4.6	TRASY KOMUNIKACYJNE .....	17
4.7	KLIMAT .....	18
4.8	ZASOBY NATURALNE .....	18
4.9	OBSZARY CHRONIONE.....	18
4.10	EKOSYSTEMY .....	19
<b>5</b>	<b>PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU .....</b>	<b>21</b>
5.1	ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA .....	21
5.2	ZANIECZYSZCZENIA GLEB.....	22
5.3	ZANIECZYSZCZENIA WODY .....	22
5.4	KLIMAT AKUSTYCZNY .....	22
5.5	POLA ELEKTROMAGNETYCZNE .....	23
<b>6</b>	<b>POTENCJALNE SKUTKI BRAKU REALIZACJI PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ .....</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>OCENA PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....</b>	<b>26</b>

<b>8</b>	<b>ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>38</b>
<b>9</b>	<b>ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE .....</b>	<b>39</b>
<b>10</b>	<b>INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>39</b>
<b>11</b>	<b>PROPONOWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA .....</b>	<b>40</b>
<b>12</b>	<b>STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....</b>	<b>47</b>
<b>13</b>	<b>SPIS TABEL .....</b>	<b>53</b>

# 1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą formalną niniejszego opracowania jest umowa nr RM/6/2011 zawarta w dniu 15.04.2011 pomiędzy Gminą Legnica a Agencją Użytkowania i Poszanowania Energii.

Podstawę prawną opracowania stanowi Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199, poz.1227 wraz z późniejszymi zmianami z 2009 r. Dz.U. nr 42 poz. 340; Dz.U. nr 84 poz. 700; Dz.U. nr 157 poz. 1241; z 2010 r. Dz.U. nr 28 poz. 145; Dz.U. nr 106 poz. 675; Dz.U. nr 119 poz. 804; Dz.U. nr 143 poz. 963; Dz.U. nr 182 poz. 1228; z 2011 r. Dz.U. nr 32 poz. 159; Dz.U. nr 122 poz. 695; Dz.U. nr 132 poz. 766; Dz.U. nr 152 poz. 897; Dz.U. nr 163 poz. 981; Dz.U. nr 170 poz. 1015; Dz.U. nr 178 poz. 1060;), która wprowadziła obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko i opracowania prognozy oddziaływania na środowisko między innymi do planów w dziedzinie energetyki.

Prognoza oddziaływania na środowisko zgodnie z Art. 51. ww. ustawy winna zawierać:

- 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;

W dokumencie należy określić, przeanalizować i ocenić:

- 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.

Prognoza oddziaływania na środowisko przedstawia:

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

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko został uzgodniony z Inspektorem Sanitarnym oraz Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska we Wrocławiu.

Podsumowując głównym celem opracowywanej prognozy jest identyfikacja i ocena najbardziej prawdopodobnych wpływów realizacji rozwiązań prognozowanego dokumentu na środowisko naturalne.

## **2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA – ZAWARTOŚĆ, GŁÓWNE CELE I POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI**

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Legnicy” jest aktualizacją poprzednio obowiązującego dokumentu z 2007 roku. Powstał w wyniku zaistniałych zmian na rynku energetycznym na szczeblu regionalnym jak i krajowym, pojawienia się nowych możliwości rozwoju miasta oraz zgodnie z ustawową koniecznością wykonywania aktualizacji dokumentu co najmniej raz na 3 lata.

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Legnicy” z 2011 roku w dalszej części opracowania jest nazywany, zgodnie z ustawą, projektowanym dokumentem.

Zgodnie z art. 19 ustawy Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późniejszymi zmianami) aktualizacja założeń zawiera:

1. ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
2. przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
3. możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
4. zakres współpracy z innymi gminami.

Głównym celem opracowania jest prawidłowe planowanie i organizacja zaopatrzenia miasta Legnica w czynniki energetyczne do 2030 r. W szczególności:

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego,
- poprawa efektywności wykorzystania energii,
- ograniczenie oddziaływania systemów energetycznych na środowisko.

Realizacja „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” przewiduje następujące działania ukierunkowane na:

- rozbudowę i modernizację systemów energetycznych dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii
- racjonalizację zużycia energii w tym:
  - działania termomodernizacyjne,
  - inwestycje modernizacyjne,
  - zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,
  - oszczędne gospodarowanie energią elektryczną

- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

W szczególności przewiduje się następujące inwestycje:

- systemu ciepłowniczego:
  - modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej,
  - rozbudowy sieci ciepłowniczych w środkowej i zachodniej części miasta oraz objęcia zdalczynnym zaopatrzeniem w ciepło południowo-wschodniej części miasta w rejonie ulic Niklowej, Bielańskiej i Alei Rzeczypospolitej,
  - tworzenia lokalnych kotłowni na paliwa ekologiczne w rejonach położonych poza zasięgiem efektywnego funkcjonowania sieci ciepłowniczej,
  - ograniczenia niskiej emisji (likwidacja palenisk domowych oraz lokalnych kotłowni z wykorzystaniem obiektów na węzły cieplne).
- systemu elektroenergetycznego:
  - utrzymanie dotychczasowych kierunków i źródeł zasilania;
  - rozbudowę i modernizację istniejących oraz budowę nowych sieci przesyłowo-rozdzielczych umożliwiających dostawę energii elektrycznej do terenów przewidywanych do zabudowy,
  - rozbudowę układu sieci średniego napięcia o nowe stacje transformatorowe 20/0,4 kV i linie zasilające,
  - modernizację i rozbudowę układu linii niskiego napięcia.
- systemu gazowniczego:
  - modernizacja i rozbudowa sieci gazowej.

Wszystkie wymienione w dokumencie rozwiązania uwzględniają dążenie do zminimalizowania negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko.



Projektowany dokument uwzględnia zapisy prawa polskiego oraz innych dokumentów strategicznych i programowych. Dokument ten jest w szczególności powiązany z:

- Ustawą Prawo energetyczne
- Polityką Energetyczną Polski do 2030 roku
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta
- Wieloletnim Programem Inwestycyjnym dla Legnicy na lata 2011-2018
- Programem Ochrony Powietrza na terenie Legnicy
- Strategią Rozwoju Energetyki Odnawialnej
- Krajowym Planem Działań dotyczący efektywności energetycznej
- Raportem z przeprowadzenia pięcioletniej oceny jakości powietrza obejmującej lata 2005-2009 na terenie województwa dolnośląskiego – WIOŚ we Wrocławiu
- Oceną poziomów substancji w powietrzu, oraz wynikami klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2010 rok - WIOŚ we Wrocławiu
- Oceną jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2010 r. - WIOŚ we Wrocławiu

### **3 METODYKA ZASTOSOWANA PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY**

Prognoza została opracowana zgodnie z zaleceniami zawartymi w Ustawie 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.

Przy sporządzaniu niniejszego dokumentu zastosowano metody statystyczne i porównawcze, analizy i oceny dostosowane do stanu współczesnej wiedzy. Autorzy kierowali się swoją wiedzą i doświadczeniem stosownie do stanu wiedzy

współczesnej. Wszystkie zastosowane metody oceny są dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu.

Część dotycząca oceny oddziaływania na środowisko rozwiązań zaleconych w projektowanym opracowaniu przedstawiono tabelarycznie z efektami graficznymi w celu lepszego zobrazowania skutków dla środowiska. Oceny dokonano w oparciu o analizę poszczególnych elementów środowiska w zależności od zagrożeń stwarzanych przez oddziaływanie na środowisko systemów energetycznych.

## **4 AKTUALNY STAN ŚRODOWISKA W LEGNICY**

Miasto Legnica położone jest w południowo-zachodniej Polsce, w środkowej części województwa dolnośląskiego na Równinie Legnickiej, nad rzekami: Kaczawą (dopływ Odry) i wpadającą do niej Czarną wodą.

### **4.1 LUDNOŚĆ I GOSPODARKA**

Liczba ludności Legnicy nieznacznie maleje w ostatnim dziesięcioleciu i na dzień 31.12.2010 (wg GUS), liczy 103 892 mieszkańców.

Głównymi gałęziami gospodarki w mieście są przemysł: hutniczy (przetwórstwo miedzi), mechaniczno-metalurgiczny i motoryzacyjny.

Legnica wchodzi w skład Legnicko – Głogowskiego Okręgu Miedziowego (LGOM). Obszar ten gospodarczo oparty jest na eksploatacji złóż miedzi (górnictwo i hutnictwo) w zakładach Kombinatu-Górniczno Hutniczego Miedzi "Polska Miedź" S.A.

Szczególną rolę w gospodarce miasta odgrywa Legnicka Specjalna Strefa Ekonomiczna S.A. funkcjonująca na terenie o powierzchni ok. 53 ha. Teren położony jest w odległości 7 km od centrum miasta w bezpośrednim sąsiedztwie autostrady A4 oraz 3 km od planowanej drogi szybkiego ruchu S3. Teren graniczy z torami kolejowymi, posiada pełną infrastrukturę techniczną niezbędną do inwestowania.

## **4.2 ZABUDOWA**

W Legnicy przeważa zabudowa wielorodzinna zwarta (kwadratowa) i wolnostojąca (osiedlowa). Zabudowa jednorodzinna występuje natomiast w postaci regularnych, komponowanych zespołów mieszkaniowych o znacznej intensywności zabudowy.

W południowej części Tarninowa przeważa zabudowa mieszkaniowo - usługowa typu rezydencjalnego z dużym udziałem zieleni.

W Legnicy większość mieszkań stanowią mieszkania własnościowe.

Na dzień 31 grudnia 2010 r. zasób mieszkaniowy Gminy Legnica stanowiło 8.221 lokali mieszkalnych o łącznej powierzchni użytkowej mieszkań 450.866 m<sup>2</sup>, usytuowanych w 509 budynkach komunalnych i 997 budynkach wspólnot mieszkaniowych. W budynkach wspólnot mieszkaniowych, w których gmina Legnica posiada udziały było 4.341 lokali komunalnych oraz 6.702 lokale mieszkalne, stanowiące odrębną własność.

## **4.3 AKWENY I CIEKI WODNE**

Legnica położona jest w obrębie zlewni Kaczawy. Blisko połowa obszaru miasta odwadniana jest bezpośrednio do Kaczawy, pozostała część znajduje się w zlewniach Czarnej Wody i Wierzbiaka – dopływów rzeki Kaczawy. Sieć rzeczna w obrębie miasta stanowią: Kaczawa z Młynówką, Czarna Woda z Pawłówką, Wierzbiak z Kopaniną oraz szereg drobnych cieków i rowów melioracyjnych bez nazw własnych.

## **4.4 POWIETRZE**

Zanieczyszczenia powietrza w Legnicy pochodzą z trzech głównych źródeł, jakimi są:

1. niska emisja,
2. działalność lokalnych zakładów przemysłowych,
3. transport drogowy.

Stan zanieczyszczenia powietrza jest jednym z najbardziej zmiennych stanów środowiska. W znaczącym stopniu zależy od wielkości chwilowych emisji ze źródeł zlokalizowanych na danym terenie oraz od wielkości transgranicznej migracji

zanieczyszczeń. Rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w atmosferze determinowane jest warunkami meteorologicznymi, w tym intensywnością turbulencji wywołanej czynnikami mechanicznymi i termicznymi oraz własnościami fizyczno - chemicznymi atmosfery.

W zakresie ochrony powietrza głównym celem działań jest utrzymanie jakości powietrza w rejonach, gdzie jest ona dobra i jej poprawa w pozostałych rejonach. Realizacja tego celu jest zgodna z przepisami Prawa ochrony środowiska oraz z dyrektywami Unii Europejskiej.

„Raport z przeprowadzenia pięcioletniej oceny jakości powietrza obejmującej lata 2005-2009 na terenie województwa dolnośląskiego” opracowany przez WIOŚ we Wrocławiu określa klasy poszczególnych stref dla analizowanych zanieczyszczeń.

Stacje i punkty pomiarowe w Legnicy, z których wyniki odnoszone są do tzw. kryteriów ochrony zdrowia ludzi, zlokalizowane są :

- przy al. Rzeczypospolitej (stacja należąca do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu, oddział Legnica),
- przy ulicy Złotoryjskiej, na terenach przemysłowych (stacja należąca do KGHM Polska Miedź S.A., Oddział Huta Miedzi „Legnica” w Legnicy).

Efekty analizy przeprowadzonej w WIOŚ we Wrocławiu obrazuje poniższa tabela.

Tabela 1 Klasyfikacja stref w mieście Legnica pod kątem ochrony zdrowia ludzi wg danych WIOŚ

zanieczyszczenie	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>	As	Cd	Ni	Pb	BaP
klasa	3a	2	3b	2	1	3	3	1	1	3a	3

W latach 2005-2009 na terenie Legnicy prowadzono analizy pomiarów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, na podstawie których wyznaczono przekroczenia poziomów dopuszczalnych/docelowych (dla kryterium ochrony zdrowia) na dwóch stanowiskach pomiarowych.

Tabela 2 Przekroczenia poziomów dopuszczalnych/docelowych (dla kryterium ochrony zdrowia) występujących w latach 2005-2009 na terenie Legnicy wg danych WIOŚ

stanowisko pomiarowe	rodzaj zanieczyszczenia	rok				
		2005	2006	2007	2008	2009
al. Rzeczypospolitej	pył zawieszony PM10	X	X	X	X	X
	arsen	X	X	X	X	
	benzo(a)piren	X	X	X	X	X
ul. Złotoryjska	pył zawieszony PM10			X		X
	arsen					
	benzo(a)piren					

Oceny jakości powietrza w odniesieniu do obowiązujących w danym roku dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu zawarto w opracowaniu WIOŚ we Wrocławiu pn. „Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2010 r.”. Dokument ten jest podsumowaniem badań i pomiarów prowadzonych w ramach (PMS) na terenie województwa dolnośląskiego.

W Legnicy, jak i w całym województwie, stale największym problemem jest wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 i benzo(a)pirenem. W okresie zimowym podstawową przyczyną występowania przekroczeń jest emisja z systemów indywidualnego ogrzewania budynków i utrudnione warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń (szczególnie w kotlinach). Poniższa tabela obrazuje przekroczenia pyłu PM10 wg danych WIOŚ we Wrocławiu.

Tabela 3 Przekroczenia pyłu PM10 w Legnicy w 2010 r. w odniesieniu do dopuszczalnego poziomu średniorocznego wg danych WIOŚ

stanowisko pomiarowe	stężenie średnioroczne	przekroczenie procentowe normy	liczby przekroczeń
al. Rzeczypospolitej	45 µg/m <sup>3</sup>	113%	89 dni
ul. Złotoryjska	41 µg/m <sup>3</sup>	103%	89 dni

Należy zauważyć, iż w stosunku do poziomu z lat poprzednich stężenie pyłu PM10 oraz krotkość przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego stale rośnie. W 2010 roku sytuację tę można tłumaczyć panującymi warunkami meteorologicznymi tzn. bardziej surową zimą w porównaniu z latami ubiegłymi i w związku z tym większą emisją zanieczyszczeń ze źródeł grzewczych.

Dla benzo(a)pirenu w odniesieniu do poziomu docelowego odnotowano w 2010 roku przekroczenia w Legnicy przy al. Rzeczypospolitej w wysokości 7,4 ng/m<sup>3</sup> (740% normy).

Po raz pierwszy w 2010 roku w ocenie rocznej WIOŚ dokonano klasyfikacji stref dla pyłu zawieszonego PM2.5 i stwierdzono przekroczenia obowiązującego poziomu dopuszczalnego na stanowisku miejskim w Legnicy przy al. Rzeczypospolitej – stężenie średnioroczne: 31 µg/m<sup>3</sup>.

W przypadku pozostałych zanieczyszczeń mierzonych ze względu na kryterium ochrony zdrowia nie stwierdzono przekroczeń wartości kryterialnych.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, sporządza corocznie ocenę bieżącą i klasyfikację stref w oparciu o poziomy substancji w powietrzu określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz.U.2008 nr 47 poz.281). Klasyfikacja ta jest podstawą do podjęcia decyzji o potrzebie zaplanowania działań naprawczych w danej strefie - opracowania programów ochrony powietrza.

Kolejna tabela pokazuje wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia zgodnie z „Oceną poziomów substancji w powietrzu, oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2010 rok” sporządzoną przez WIOŚ we Wrocławiu.

Tabela 4 Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia wg danych WIOŚ.

Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru miasta Legnica											
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	benzen	CO	PM10	ołów	arsen	kadm	nikl	benzo(a)piren	PM2.5	ozon
PL0202	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C	D1

gdzie:

klasa A oznacza, że na danym terenie poziom stężeń zanieczyszczeń jest nieprzekraczający poziomu dopuszczalnego

Klasa C oznacza, że na danym terenie poziom stężeń zanieczyszczeń jest powyżej poziomu dopuszczalnego

Klasa D1 oznacza, że na danym terenie poziom stężeń zanieczyszczeń jest nieprzekraczający poziomu celu długoterminowego

Na podstawie klasyfikacji stref miasta Legnicy za rok 2010 stwierdzono potrzebę opracowywania programów ochrony powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla PM10, benzo(a)piren i PM2.5.

W Legnicy opracowano program naprawczy, który obejmuje następujące działania:

1. Ograniczenie emisji powierzchniowej poprzez wymianę kotłów węglowych na nowoczesne retortowe, ekologiczne, gazowe, elektryczne i olejowe oraz zastosowanie alternatywnych źródeł energii. Wskazano również konieczność termomodernizacji.
2. Ograniczenie emisji liniowej poprzez poprawę jakości pojazdów poruszających się po drogach oraz poprzez poprawę stanu technicznego dróg, co powoduje zmniejszenie wielkości unosu pyłu (tzw. emisja wtórna) w powierzchni drogi. Parametry techniczne pojazdów będą się poprawiać w wyniku dostosowywania do nowych wymogów prawnych (norma Euro5). Ograniczenie oddziaływania emisji komunikacyjnej można osiągnąć poprzez wyprowadzenie ruchu samochodowego poza tereny zabudowane, czyli na tereny o mniejszej gęstości emisji.

3. Ograniczenie emisji punktowej związanej z występowaniem zakładów produkcyjnych.

Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań naprawczych Programu Ochrony powietrza na terenie Legnicy został załączony w projektowanym opracowaniu. Uzupełnieniem w/w działań jest Wieloletni Program Inwestycyjny dla Legnicy na lata 2011-2018.

## 4.5 POWIERZCHNIA ZIEMI

Największą grupę w strukturze użytkowania powierzchni miasta stanowią obszary zabudowane i zurbanizowane zajmujące 2.697 h czyli ok. 48% powierzchni. Użytki rolne (2.242 h) wraz z gruntami leśnymi (424 h) zajmują razem ok. 47% powierzchni miasta. Użytki ekologiczne stanowią tylko 0,4% powierzchni miasta.

W południowej części miasta dominują gleby brunatne właściwe, wytworzone z pyłów i glin mocnych, należące w przewadze do kompleksów pszennych (bardzo dobrego i wadliwego) oraz żytnich (od bardzo dobrego do słabego). W północno - wschodnim skraju miasta występuje kompleks gleb brunatnych i gleb bielcowych mniej żyznych; zaliczony do kompleksów żytnich bardzo dobrego i dobrego. W pozostałych fragmentach dominują gleby brunatne, z udziałem czarnych ziem właściwych, gleb bielcowych i pseudobielcowych, zaliczane do gleb żyznych, klasyfikowane w kompleksach pszennych: bardzo dobrym i dobrym. Gleby organogeniczne zajmują dolinę Kaczawy i jej większe dopływy (Czarna Woda). Przeważają mady ciężkie i bardzo ciężkie. Dominujące użytkowanie – użytki zielone.

Gleby klasy I obejmują niewielkie fragmenty w południowej części miasta, gleby klasy II występują głównie na madach Kaczawy i Czarnej Wody w południowej i środkowej części miasta, gleby klasy III spotykane są powszechnie, zaś gleby klasy IV skupiają się głównie w części północnej, wschodniej i południowo-wschodniej. Większe kompleksy tworzą w zasadzie jedynie grunty klasy IV.

Lasy w granicach miasta należą do Nadleśnictwa Legnica i wg regionalizacji przyrodniczo-leśnej położone są w Krainie Śląskiej. Są to głównie lasy liściaste, zdominowane przez takie gatunki, jak: dąb, brzoza, grab, klon, buk, jawor. Lasy legnickie należą do dwóch kategorii ochronności: lasy uszkodzone na skutek działalności przemysłu położone w granicach miast oraz lasy wodochronne,



Lasy na terenie miasta należą do strefy uszkodzeń przemysłowych średnich. Przeciwdziałanie tego typu uszkodzeniom leży poza kompetencjami LP. Możliwa jest jedynie konsekwentna przebudowa drzewostanów, mająca na celu dostosowanie składu gatunkowego do pożądanego na danych typach siedliskowych lasu oraz zwiększanie odporności biologicznej.

## 4.6 TRASY KOMUNIKACYJNE

Legnica położona jest na przecięciu "III europejskiego korytarza transportowego" Berlin - Wrocław - Katowice - Lwów - Kijów, z odgałęzieniem IIIA Drezno - Krzywa (autostrada A4, linia kolejowa E30) z południkowym korytarzem komunikacyjnym (droga krajowa nr 3, planowana droga ekspresowa S3, linia kolejowa o znaczeniu państwowym Legnica - Rudna Gwizdanów, łącząca się z linia kolejową C-E59 Szczecin - Wrocław), stanowiąc ważny węzeł komunikacji drogowej i kolejowej.

Legnica położona jest w węźle dróg :

1. krajowych :

- droga krajowa nr 3 (Świnoujście - Jakuszyce - granica państwa),
- droga krajowa nr 4 [autostrada A4] (granica państwa - Jędrzychowice - Wrocław - Kraków - Korczowa - granica państwa);
- droga krajowa nr 94 (Krzywa - Wrocław - Bytom - Kraków - Balice),

2. drogi wojewódzkiej nr 364 Legnica - Złotoryja - Lwówek Śląski - Gryfów Śląski (ul. Złotoryjska, Dziennikarska);

3. dróg powiatowych:

- nr 20320 Legnica - Koskowice
- nr 20343 Legnica - Bieniowice
- nr 20350 Legnica - Miłogostowice
- nr 20353 Legnica - Grzybiany
- nr 20392 Legnica - Legnickie Pole
- nr 20397 Legnica - Warmątowice/Dunino

## **4.7 KLIMAT**

Legnicę cechuje łagodny i ciepły w skali kraju klimat. Średnia temperatura powietrza wynosi w skali roku 8,5<sup>0</sup>C, w półroczu ciepłym 15<sup>0</sup>C, a w półroczu zimnym 2<sup>0</sup>C.

Wielkość opadów atmosferycznych w rejonie Legnicy cechuje duża zmienność (częste występowanie susz i powodzi). Ulewne deszcze występują od marca do października.

Dominują wiatry zachodnie, wschodnie i południowe. Prędkość wiatru jest większa w półroczu chłodnym.

Ukształtowanie terenu miasta w formie półzamkniętej kotliny stwarza warunki do powstawania zastoisk zimnego powietrza i kumulacji zanieczyszczeń atmosfery ze źródeł lokalnych.

## **4.8 ZASOBY NATURALNE**

Na terenie Legnicy i okolic istnieją bogate złoża kopalin, w tym węgla brunatnego - szacowane zasoby przemysłowe to ok. 1,8 mld Mg.

Złoże "Legnica" odkryto w latach 50. przy okazji poszukiwań i dokumentowania złóż miedzi. Do dyspozycji znajduje się tam pięć pól eksploatacyjnych: Legnica Zachód, Legnica Wschód, Legnica Północ, Ścinawa i Ruja (zaznaczone na mapie w projektowanym opracowaniu).

## **4.9 OBSZARY CHRONIONE**

Formy ochrony prawnej wartości przyrodniczych w mieście obejmują :

- użytki ekologiczne (7 użytków) :
  - Glinianki przy ulicy Szczytnickiej,
  - Lasek przy ulicy Rzeszotarskiej,
  - Glinki w Lasku Złotoryjskim,
  - Podmokła łąka przy ulicy Poznańskiej,
  - Bagno przy ulicy Poznańskiej,

- Trzciniowisko przy ulicy Gniewomierskiej ,
- Trzciniowisko przy ulicy Miejskiej;
- stanowiska chronionych roślin i zwierząt wymienione w inwentaryzacji przyrodniczej miasta Legnicy w tym: pomniki przyrody (86 obiektów):
  - pomniki przyrody ożywionej (84 pomniki - pojedyncze drzewa, grupy drzew i aleje);
  - pomniki przyrody nieożywionej (2 głazy narzutowe);
  - 6 gatunków chronionych ryb;
  - 16 gatunków innych ryb występujących jedynie w Kaczawie, Młynówce, Czarnej Wodzie, Wierzbiaku oraz w stawach przy ulicy Rzeszotarskiej i Szczytnickiej, a także w Lasku Złotoryjskim;
  - 11 gatunków chronionych płazów,
  - 3 gatunki chronionych gadów;
  - 62 gatunki gniazdujących chronionych ptaków;
  - 3 inne gatunki gniazdujących ptaków;
  - 14 gatunków chronionych ssaków;
  - 17 gatunków innych ssaków;
- siedliska przyrodnicze tj. dąbrowy acydofilne (kod 9190-2) oraz grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (kod 9170).

W granicach miasta Legnica brak obszarów należących do europejskiej sieci obszarów chronionych Natura 2000.

#### **4.10 EKOSYSTEMY**

Do najważniejszych ekosystemów leśnych na terenie miasta należą :

- Lasek Pawicki wraz z przyległym odcinkiem Kaczawy oraz okolicznymi polami i łąkami
- Lasek Złotoryjski wraz z gliniankami oraz okolicznymi łąkami i nieużytkami

Do pozostałych ekosystemów na terenie miasta należą :

- Park Miejski; miejsce bytowania licznych gatunków ptaków i drobnych ssaków;
- Cmentarz Komunalny - duży teren zieleni miejskiej z licznie występującymi gatunkami chronionych ptaków i drobnych ssaków;
- trzciniowiska i łąki przy ulicy Gniewomierskiej - podmokły teren stanowiący schronienie dla licznych płazów, gadów i ptaków;
- inne większe obszary podmokłe, występujące w rejonie ulic: Podmokłej i Rzecznej (dno dawnego stawu), w rejonie ulicy Miejskiej - pozostałość jeziora (relikt Pojezierza Legnickiego) - Kąpielisko Północne - sztuczny zbiornik wodny z przyległymi łąkami i nieużytkami (miejsce bytowania wielu płazów, gadów, ptaków i ssaków);
- łąka i staw przy ul. Poznańskiej - pozostałości większych podmokłych terenów (dogodne miejsce bytowania i rozrodu płazów i ptaków);
- glinki przy ul. Szczytnickiej z przyległym lasem (miejsce występowania chronionych gatunków płazów, gadów, ptaków i ssaków);
- zalesienia przy ul. Złotoryjskiej wraz z przyległymi polami i nieużytkami (schronienie kilku gatunków chronionych ptaków);
- Tarninów - miejsce bytowania drobnych zwierząt, zwłaszcza ptaków;
- teren byłego lotniska JAR - zarastające w części południowej roślinnością ruderalną i krzewami (miejsce bytowania dla ptactwa);
- rzeki Kaczawa (z ciekim Młynówka), Czarna Woda i Wierzbak wraz z przyległymi polami, łąkami i zadrzewieniami (miejsce bytowania wielu gatunków ryb, płazów, ptactwa wodnego oraz ssaków);
- korytarze ekologiczne - tereny istotne dla lokalnych systemów ekologicznych oraz stanowiące znaczący element na trasach migracji zwierzyny: pozostałe stare osiedla mieszkaniowe z dobrze ukształtowanymi ogrodami, ogrody działkowe, pola w południowej i północnej części miasta;
- pozostałe tereny otwarte - zieleńce, ogrody przydomowe i nieużytki, a także nieużytkowane pomieszczenia starych i wysokich budynków (strychy,

dzwonnice, wieże), stanowiące dogodne miejsce gniazdowania niektórych ptaków (pustułka) i ssaków (nietoperze);

- zabytkowy zespół Palmiarni, wybudowany w 1898 r. Pierwotnie, przez szereg lat Palmiarnia należała do najświetniejszych obiektów tego typu w naszej części Europy. Do dziś pełni funkcję dydaktyczną – ma na celu przybliżenie mieszkańcom Legnicy fauny i flory ciepłych stref klimatycznych.

## **5 PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU**

W tym rozdziale zostaną omówione problemy ochrony środowiska w aspekcie działania systemów energetycznych tzn. ciepłownictwa, systemu elektroenergetycznego i gazowniczego.

### **5.1 ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA**

Systemy energetyczne mają wpływ na zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł powierzchniowych (tzw. niska emisja) oraz ze źródeł punktowych takich jak kotły i piece technologiczne, spalanie energetyczne, wyposażone w emitory punktowe.

Niska emisja pochodzi zazwyczaj z palenisk domowych, a jej wielkość jest wyjątkowo trudna do oszacowania. Może stanowić do kilkunastu procent ogółu emisji na terenach o dobrze rozwiniętej sieci ciepłowniczej, takiej jak w Legnicy. Jej oddziaływanie odzwierciedla się wzrostem emisji dwutlenku siarki i pyłu zawieszonego.

Główną przyczyną emisji SO<sub>2</sub> jest energetyczne spalanie paliw. Wielkość emisji jest proporcjonalna do zawartości siarki w paliwie; największą rolę odgrywają źródła powierzchniowe tzn. lokalne kotłownie, piece i kotły mieszkaniowe.

Emisja z procesów energetycznego spalania paliw jest również głównym źródłem pyłu zawieszonego PM.

Benzo(a)piren jest składową pyłu emitowanego do powietrza, przede wszystkim jako efekt niepełnego spalania w źle regulowanych piecach węglowych.

Dla oceny stanu zanieczyszczenia powietrza w Legnicy prowadzony jest stały monitoring emisji zanieczyszczeń w dwóch punktach pomiarowych. Ze względu na przekroczenia dopuszczalnego poziomu pyłu PM10 oraz arsenu i benzo(a)pirenu w Legnicy stwierdzono potrzebę opracowywania Programów Ochrony Powietrza.

## **5.2 ZANIECZYSZCZENIA GLEB**

W mieście gdzie skoncentrowany jest duży potencjał przemysłowy, w tym przemysł hutniczy, odpady przemysłowe wytwarzane są w sposób masowy. Znacząca ilość odpadów powstaje również w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw.

Do szczególnych zagrożeń środowiskowych zalicza się nadmierną zawartość metali ciężkich w glebie. Na terenach powojkowych, szczególnie na terenie lotniska, występuje również duże skażenie gleb substancjami ropopochodnymi.

Odpady z energetyki takie jak popioły i żużle oraz pyły z odsiarczania spalin w latach poprzednich były gromadzone na składowiskach odpadów. Obecnie w związku z rozwojem inwestycji budowy dróg istnieje możliwość ich wykorzystywania.

## **5.3 ZANIECZYSZCZENIA WODY**

Główną przyczyną zanieczyszczenia wody są ścieki komunalne i przemysłowe, a także nawozy i środki ochrony roślin stosowane w rolnictwie. W ostatnich latach zaobserwowano zmniejszanie się ilości ścieków wymagających oczyszczenia, a również tych nieoczyszczanych. W celu kontroli i oceny jakości wód, a także dla osiągnięcia ich dobrego stanu prowadzony jest różnego rodzaju monitoring.

## **5.4 KLIMAT AKUSTYCZNY**

Na obszarze miasta występuje hałas przemysłowy, komunalny i komunikacyjny. Z punktu widzenia projektowanego dokumentu systemy energetyczne stanowią źródło hałasu przemysłowego. Jego natężenie zależy w dużym stopniu od zastosowanych procesów technologicznych. Największe źródła hałasu na tym obszarze stanowią Elektrociepłownię i Huta Miedzi.

## 5.5 POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Działanie systemów energetycznych, w tym zespołów sieci, urządzeń elektrycznych, urządzeń energetycznych, stacji i linii energetycznych o napięciu 110 kV i 220 kV, stanowi źródło emisji promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego. Dla zmniejszenia jego oddziaływania na człowieka, zgodnie z przepisami, wprowadza się strefy ochronne z zakazem zabudowy.

## 6 POTENCJALNE SKUTKI BRAKU REALIZACJI PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Legnicy” proponuje następujące rozwiązania:

- rozbudowę i modernizację systemów energetycznych dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii
- racjonalizację zużycia energii w tym:
  - o działania termomodernizacyjne,
  - o inwestycje modernizacyjne,
  - o zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,
  - o oszczędne gospodarowanie energią elektryczną.
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Skutkiem rezygnacji z rozwiązań związanych z realizacją rozbudowy sieci ciepłowniczej, elektroenergetycznej czy gazowej będzie niezadowolenie mieszkańców z braku pokrycia potrzeb nowego i istniejącego budownictwa. W takim przypadku mieszkańcy będą zaspakajać swoje potrzeby w „mniej ekologiczny” sposób stosując konwencjonalne źródła energii i podnosząc niską emisję. Z punktu widzenia ochrony środowiska naturalnego, zaniechanie realizacji rozwiązań związanych z rozwojem sieci ciepłych, elektroenergetycznych czy gazowych skutkować będzie ograniczeniem rozwiązań proekologicznych opartych na dostawie tych czynników.

Odstąpienie od modernizacji sieci ciepłowniczej, elektroenergetycznej czy gazowej obniży znacznie bezpieczeństwo zasilania energetycznego mieszkańców i ciągłość dostaw energii. Brak ciągłości dostaw energii może być przyczyną poważnych problemów społecznych i ekologicznych, a nawet katastrof ekologicznych w przypadku braku zasilania instalacji chroniących środowisko jak oczyszczalnie i pompownie ścieków, urządzenia oczyszczające powietrze itp.

Brak realizacji projektów z zakresu rozbudowy i modernizacji sieci sprzyja zwiększeniu zużycia surowców i energii konwencjonalnej, a co za tym idzie większą emisją substancji szkodliwych odprowadzanych do środowiska. Działanie takie może skutkować pogarszaniem jakości atmosfery, a także wykorzystaniem zasobów naturalnych.

Wszystkie działania stanowiące blok zadań związanych z racjonalizacją zużycia energii mają na celu zmniejszenie zużycia energii. Jak powszechnie wiadomo każde użytkowanie energii jest obciążone, w różnym stopniu, oddziaływaniem na środowisko naturalne. Zatem zmniejszenie zużycia energii w prosty sposób przekłada się na mniejsze oddziaływanie na środowisko. Zaniechanie realizacji rozwiązań służących szeroko pojętej racjonalizacji zużycia czynników energetycznych doprowadziłoby z pewnością do zwiększonego negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.

Podobnie jak racjonalizacja zużycia, wykorzystywanie niekonwencjonalnych źródeł energii prowadzi w oczywisty sposób do zmniejszenia negatywnych skutków oddziaływania na środowisko. Zatem rezygnacja z realizacji tego założenia również wpłynie niekorzystnie na środowisko naturalne. Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii prowadzi do zmniejszenia degradacji środowiska naturalnego przez wykorzystywanie złożu surowców naturalnych, a także ogranicza niską emisję w mieście.



Oczywiste jest, że zakładane w projektowanym dokumencie działania mogą przyczynić się do osiągnięcia celów stawianych przez pakiet klimatyczno-energetyczny zakładający do roku 2020:

- redukcję emisji CO<sub>2</sub>, którą można osiągnąć poprzez zmniejszenie zużycia energii, likwidację niskiej emisji, podłączanie odbiorców do sieci ciepłowniczej,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych możliwe do osiągnięcia poprzez modernizacje prowadzone u dostawców oraz promowanie niekonwencjonalnych źródeł energii tam gdzie nie jest możliwe podłączenie do sieci miejskiej,
- zwiększenie efektywności energetycznej m.in. poprzez prowadzenie termomodernizacji, stosowanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie.

Zaniechanie powyższych działań służących odchodzeniu od wysokoemisyjnego węgla na rzecz odnawialnych źródeł energii, prowadzenia termomodernizacji w celu oszczędzania energii i zwiększania efektywności energetycznej budynków doprowadzi nie tylko do nieodwracalnych zmian w naszej atmosferze, ale również do zaprzestania realizacji celów 20-20-20 zatwierdzonych przez Komisję Wspólnot Europejskich Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.

Podsumowując niniejszy rozdział można stwierdzić, iż brak realizacji zaproponowanych w projektowanym dokumencie rozwiązań grozi utrzymywaniem się obecnych problemów ekologicznych w mieście, a nawet może doprowadzić do pogłębiania się niektórych z nich.

System ciepłowniczy nie będzie zapewniał wysokiego poziomu bezpieczeństwa zaopatrzenia miasta Legnicy w ciepło do roku 2030 w przypadku rezygnacji z prowadzenia prac modernizacyjnych źródeł i sieci, oraz ograniczenia możliwości podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej nowych odbiorców.

System elektroenergetyczny miasta nie będzie można ocenić jako dobry biorąc pod uwagę rezygnację z rozwoju i modernizacji, a co za tym idzie ciągłego zwiększania pewności zasilania dotychczasowych odbiorców oraz przyłączania nowych.

System gazowniczy, dzięki ciągłej modernizacji urządzeń i sieci oraz możliwości jej rozbudowy, pozwala zapewnić w miarę bezawaryjne i ciągle zaopatrzenie miasta, Huty Miedzi oraz Legnickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej w gaz w najbliższych latach. W przypadku rezygnacji z tego zadania system gazowniczy nie będzie mógł być oceniony jako dobry.

## **7 OCENA PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU**

Ocena przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji postanowień projektowanego dokumentu została przeprowadzona zgodnie z art. 51 Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami). Podczas analizy wzięto pod uwagę wielkość natężenia oddziaływania na środowisko oraz czas jego występowania. Ze względu na specyfikę zaprojektowanych rozwiązań podzielono ocenę oddziaływania na dwa etapy: oddziaływanie w czasie realizacji i w czasie eksploatacji inwestycji. W wielu przypadkach oddziaływanie na środowisko może być negatywne na etapie realizacji inwestycji, a po jej zakończeniu i w czasie eksploatacji pozytywne.

Dla zobrazowania oddziaływania na środowisko realizacji postanowień projektowanego dokumentu posłużymy się tabelami, gdzie:

- +** oznacza oddziaływanie pozytywne na środowisko
- oznacza oddziaływanie negatywne na środowisko
- 0** oznacza brak oddziaływania na środowisko

Wymienione w rozdziale 4.9 stanowiska chronionych gatunków roślin i zwierząt, siedliska przyrodnicze i użytki ekologiczne będą rozpatrywane w poniższych tabelach

jako składowe odpowiednich elementów środowiska (rośliny, zwierzęta, woda, różnorodność biologiczna, powierzchnia ziemi).

Ze względu na to, iż w mieście Legnica nie ma obszaru Natura 2000 nie jest rozważany wpływ realizacji planowanych zadań na takim terenie.

Tabela 5 Ocena przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji postanowień projektowanego dokumentu w zakresie systemu ciepłowniczego.

lp.	ELEMENT ŚRODOWISKA	PLANOWANE DZIAŁANIE	ODDZIAŁYWANIE														
			bezpośrednie		pośrednie		wtórne		skumulowane		krótko - terminowe	średnio - terminowe	długo - terminowe	stałe		chwilowe	
			R	E	R	E	R	E	R	E				R	E	R	E
1.	różnorodność biologiczna	modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	-
		rozbudowa sieci ciepłowniczych	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	-
		tworzenie lokalnych kotłowni na paliwa ekologiczne	-	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	-	0
		ograniczenie niskiej emisji	-	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	-	0
2.	ludzie	modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej	-	+	0	+	0	+	0	+	-	0	+	0	+	-	-
		rozbudowa sieci ciepłowniczych	-	+	0	+	0	+	0	+	-	0	+	0	+	-	-
		tworzenie lokalnych kotłowni na paliwa ekologiczne	-	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	-	0
		ograniczenie niskiej emisji	-	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	-	0
3.	zwierzęta	modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	-
		rozbudowa sieci ciepłowniczych	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	-
		tworzenie lokalnych kotłowni na paliwa ekologiczne	-	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	-	0
		ograniczenie niskiej emisji	-	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	-	0
4.	rośliny	modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej	-	0	-	0	-	0	0	+	-	0	0	0	+	-	-
		rozbudowa sieci ciepłowniczych	-	0	-	0	-	0	0	+	-	0	0	0	+	-	-
		tworzenie lokalnych kotłowni na paliwa ekologiczne	-	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	-	0

lp.	ELEMENT ŚRODOWISKA	PLANOWANE DZIAŁANIE	ODDZIAŁYWANIE															
			bezpośrednie		pośrednie		wtórne		skumulowane		krótko - terminowe	średnio - terminowe	długo - terminowe	stałe		chwilowe		
			R	E	R	E	R	E	R	E				R	E	R	E	
		ograniczenie niskiej emisji	-	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	-	0	
5.	woda	modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
		rozbudowa sieci ciepłowniczych	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
		tworzenie lokalnych kotłowni na paliwa ekologiczne	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0
		ograniczenie niskiej emisji	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0
6.	powietrze	modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej	-	+	0	+	0	+	0	+	-	0	+	0	+	-	0	
		rozbudowa sieci ciepłowniczych	-	+	0	+	0	+	0	+	-	0	+	0	+	-	0	
		tworzenie lokalnych kotłowni na paliwa ekologiczne	-	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	-	0	
		ograniczenie niskiej emisji	-	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	-	0	
7.	powierzchnia ziemi	modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej	-	+	0	0	0	0	0	+	-	0	+	-	0	-	0	
		rozbudowa sieci ciepłowniczych	-	+	0	0	0	0	0	+	-	0	+	-	0	-	0	
		tworzenie lokalnych kotłowni na paliwa ekologiczne	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0	0	
		ograniczenie niskiej emisji	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0	0	
8.	krajobraz	modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej	-	+	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	
		rozbudowa sieci ciepłowniczych	-	+	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	
		tworzenie lokalnych kotłowni na paliwa ekologiczne	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	+	0	0	
		ograniczenie niskiej emisji	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	+	0	0	

lp.	ELEMENT ŚRODOWISKA	PLANOWANE DZIAŁANIE	ODDZIAŁYWANIE															
			bezpośrednie		pośrednie		wtórne		skumulowane		krótko - terminowe	średnio - terminowe	długo - terminowe	stałe		chwilowe		
			R	E	R	E	R	E	R	E				R	E	R	E	
9.	klimat	modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej	-	+	0	+	0	+	0	+	-	+	+	0	+	-	0	
		rozbudowa sieci ciepłowniczych	-	+	0	+	0	+	0	+	-	+	+	0	+	-	0	
		tworzenie lokalnych kotłowni na paliwa ekologiczne	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	+	0	0	
		ograniczenie niskiej emisji	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	+	0	0	
10.	zasoby naturalne	modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		rozbudowa sieci ciepłowniczych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		tworzenie lokalnych kotłowni na paliwa ekologiczne	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0	0	
		ograniczenie niskiej emisji	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0	0	
11.	zabytki	modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej	0	+	0	+	0	+	0	+	0	0	+	0	+	0	0	
		rozbudowa sieci ciepłowniczych	0	+	0	+	0	+	0	+	0	0	+	0	+	0	0	
		tworzenie lokalnych kotłowni na paliwa ekologiczne	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0	0	
		ograniczenie niskiej emisji	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0	0	
12.	dobra materialne	modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej	-	0	0	0	0	0	0	+	-	0	0	0	0	-	0	
		rozbudowa sieci ciepłowniczych	-	0	0	0	0	0	0	+	-	0	0	0	0	-	0	
		tworzenie lokalnych kotłowni na paliwa ekologiczne	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0	0	
		ograniczenie niskiej emisji	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0	0	

R – na etapie realizacji inwestycji  
E – na etapie eksploatacji

Tabela 6 Ocena przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji postanowień projektowanego dokumentu w zakresie systemu elektroenergetycznego.

lp.	ELEMENT ŚRODOWISKA	PLANOWANE DZIAŁANIE	ODDZIAŁYWANIE														
			bezpośrednie		pośrednie		wtórne		skumulowane		krótko - terminowe	średnio - terminowe	długo - terminowe	stałe		chwilowe	
			R	E	R	E	R	E	R	E				R	E	R	E
1.	różnorodność biologiczna	modernizacja i rozbudowa istniejących sieci średniego napięcia	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0
		rozbudowa układu sieci przesyłowo-rozdzielczych o nowe stacje transformatorowe 20/0,4 kV i linie zasilające	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0
		modernizacja i rozbudowa linii i stacji niskiego napięcia	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0
2.	ludzie	modernizacja i rozbudowa istniejących sieci średniego napięcia	-	0	0	0	0	0	0	-	0	+	0	0	-	-	
		rozbudowa układu sieci przesyłowo-rozdzielczych o nowe stacje transformatorowe 20/0,4 kV i linie zasilające	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	+	0	0	-	-
		modernizacja i rozbudowa linii i stacji niskiego napięcia	-	+	-	+	-	+	0	+	-	+	+	0	+	-	-
3.	zwierzęta	modernizacja i rozbudowa istniejących sieci średniego napięcia	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	-
		rozbudowa układu sieci przesyłowo-rozdzielczych o nowe stacje transformatorowe 20/0,4 kV i linie zasilające	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	-
		modernizacja i rozbudowa linii i stacji niskiego napięcia	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0
4.	rośliny	modernizacja i rozbudowa istniejących sieci średniego napięcia	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	-	0	0	-	-
		rozbudowa układu sieci przesyłowo-rozdzielczych o nowe stacje transformatorowe 20/0,4 kV i linie zasilające	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	-	-	0	-	0
		modernizacja i rozbudowa linii i stacji niskiego napięcia	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	-	0	0	-	0

lp.	ELEMENT ŚRODOWISKA	PLANOWANE DZIAŁANIE	ODDZIAŁYWANIE															
			bezpośrednie		pośrednie		wtórne		skumulowane		krótko - terminowe	średnio - terminowe	długo - terminowe	stałe		chwilowe		
			R	E	R	E	R	E	R	E				R	E	R	E	
5.	woda	modernizacja i rozbudowa istniejących sieci średniego napięcia	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
		rozbudowa układu sieci przesyłowo-rozdzielczych o nowe stacje transformatorowe 20/0,4 kV i linie zasilające	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
		modernizacja i rozbudowa linii i stacji niskiego napięcia	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
6.	powietrze	modernizacja i rozbudowa istniejących sieci średniego napięcia	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	
		rozbudowa układu sieci przesyłowo-rozdzielczych o nowe stacje transformatorowe 20/0,4 kV i linie zasilające	-	0	0	+	0	+	0	+	-	0	+	0	0	-	0	
		modernizacja i rozbudowa linii i stacji niskiego napięcia	-	0	0	+	0	+	0	+	-	0	+	0	0	-	0	
7.	powierzchnia ziemi	modernizacja i rozbudowa istniejących sieci średniego napięcia	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	-	0	
		rozbudowa układu sieci przesyłowo-rozdzielczych o nowe stacje transformatorowe 20/0,4 kV i linie zasilające	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	-	0	
		modernizacja i rozbudowa linii i stacji niskiego napięcia	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	
8.	krajobraz	modernizacja i rozbudowa istniejących sieci średniego napięcia	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	
		rozbudowa układu sieci przesyłowo-rozdzielczych o nowe stacje transformatorowe 20/0,4 kV i linie zasilające	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	
		modernizacja i rozbudowa linii i stacji niskiego napięcia	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	



lp.	ELEMENT ŚRODOWISKA	PLANOWANE DZIAŁANIE	ODDZIAŁYWANIE															
			bezpośrednie		pośrednie		wtórne		skumulowane		krótko - terminowe	średnio - terminowe	długo - terminowe	stałe		chwilowe		
			R	E	R	E	R	E	R	E				R	E	R	E	
9.	klimat	modernizacja i rozbudowa istniejących sieci średniego napięcia	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0
		rozbudowa układu sieci przesyłowo-rozdzielczych o nowe stacje transformatorowe 20/0,4 kV i linie zasilające	-	0	0	+	0	+	0	+	-	+	+	0	+	-	0	
		modernizacja i rozbudowa linii i stacji niskiego napięcia	-	0	0	+	0	+	0	+	-	+	+	0	+	-	0	
10.	zasoby naturalne	modernizacja i rozbudowa istniejących sieci średniego napięcia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		rozbudowa układu sieci przesyłowo-rozdzielczych o nowe stacje transformatorowe 20/0,4 kV i linie zasilające	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		modernizacja i rozbudowa linii i stacji niskiego napięcia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	zabytki	modernizacja i rozbudowa istniejących sieci średniego napięcia	0	0	0	+	0	+	0	+	0	0	+	0	+	0	0	
		rozbudowa układu sieci przesyłowo-rozdzielczych o nowe stacje transformatorowe 20/0,4 kV i linie zasilające	0	0	0	+	0	+	0	+	0	0	+	0	+	0	0	
		modernizacja i rozbudowa linii i stacji niskiego napięcia	0	0	0	+	0	+	0	+	0	0	+	0	+	0	0	
12.	dobra materialne	modernizacja i rozbudowa istniejących sieci średniego napięcia	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	
		rozbudowa układu sieci przesyłowo-rozdzielczych o nowe stacje transformatorowe 20/0,4 kV i linie zasilające	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	
		modernizacja i rozbudowa linii i stacji niskiego napięcia	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	

R – na etapie realizacji inwestycji

E – na etapie eksploatacji

Tabela 7 Ocena przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji postanowień projektowanego dokumentu w zakresie systemu gazowniczego.

lp.	ELEMENT ŚRODOWISKA	PLANOWANE DZIAŁANIE	ODDZIAŁYWANIE														
			bezpośrednie		pośrednie		wtórne		skumulowane		krótko	średnio	długo	stałe		chwilowe	
			R	E	R	E	R	E	R	E	- terminowe	- terminowe	- terminowe	R	E	R	E
1.	różnorodność biologiczna	modernizacja i rozbudowa sieci gazowej	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+	0	-
2.	ludzie	modernizacja i rozbudowa sieci gazowej	-	+	0	0	0	0	0	+	-	+	+	0	+	-	-
3.	zwierzęta	modernizacja i rozbudowa sieci gazowej	-	0	0	+	0	+	0	+	-	0	+	0	+	-	-
4.	rośliny	modernizacja i rozbudowa sieci gazowej	-	0	0	0	0	0	0	+	-	0	+	0	+	-	-
5.	woda	modernizacja i rozbudowa sieci gazowej	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	powietrze	modernizacja i rozbudowa sieci gazowej	-	0	0	0	0	0	0	+	-	+	+	0	+	-	-
7.	powierzchnia ziemi	modernizacja i rozbudowa sieci gazowej	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0
8.	krajobraz	modernizacja i rozbudowa sieci gazowej	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
9.	klimat	modernizacja i rozbudowa sieci gazowej	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
10.	zasoby naturalne	modernizacja i rozbudowa sieci gazowej	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
11.	zabytki	modernizacja i rozbudowa sieci gazowej	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+	0	0
12.	dobra materialne	modernizacja i rozbudowa sieci gazowej	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+	0	-

R – na etapie realizacji inwestycji  
E – na etapie eksploatacji

Realizacja postanowień prognozowanego dokumentu może mieć wpływ na poszczególne elementy środowiska:

❖ POZYTYWNE na etapie eksploatacji inwestycji związane z wykorzystywaniem scentralizowanych źródeł energii, źródeł ekologicznych i ograniczeniem niskiej emisji:

1. różnorodność biologiczna – bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
2. ludzie - bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
3. zwierzęta - bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
4. rośliny - bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
5. woda – skumulowane, długoterminowe
6. powietrze - bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
7. powierzchnia ziemi – bezpośrednie, skumulowane, długoterminowe
8. krajobraz – bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
9. klimat (akustyczny) - bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
10. zasoby naturalne – bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
11. zabytki - bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
12. dobra materialne - bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe

❖ NEGATYWNE na etapie realizacji inwestycji:

1. różnorodność biologiczna – bezpośrednio i pośrednie, krótkoterminowe, chwilowe – zniszczenie siedlisk, tras migracyjnych itp.
2. ludzie – bezpośrednio, pośrednie, wtórne, krótkoterminowe, chwilowe – pogorszenie warunków życia mieszkańców spowodowane większym natężeniem hałasu i wzrostem zanieczyszczenia w czasie budowy
3. zwierzęta - bezpośrednio, pośrednie, wtórne, krótkoterminowe, chwilowe - spowodowane większym natężeniem hałasu i wzrostem zanieczyszczenia w czasie budowy
4. rośliny - bezpośrednio, pośrednie, wtórne, krótkoterminowe, stałe, chwilowe – zniszczenie pokrywy roślinnej
5. woda – bezpośrednio, chwilowe - obniżenie poziomu wód gruntowych, zakłócenie warunku spływu powierzchniowego wód
6. powietrze - bezpośrednio, krótkoterminowe, chwilowe – zanieczyszczenie spalinami itp.
7. powierzchnia ziemi - bezpośrednio, krótkoterminowe, stałe, chwilowe – zniszczenie warstwy gleby
8. krajobraz - bezpośrednio, stałe, chwilowe – związane z prowadzonymi pracami budowlanymi
9. klimat (akustyczny) - bezpośrednio, krótkoterminowe, chwilowe - spowodowane większym natężeniem hałasu w czasie budowy
10. dobra materialne - bezpośrednio, pośrednie, wtórne, krótkoterminowe, chwilowe – związane z lokalizacją inwestycji

❖ NEGATYWNE na etapie eksploatacji inwestycji:

1. różnorodność biologiczna – chwilowe
2. ludzie - chwilowe
3. zwierzęta - chwilowe
4. rośliny - chwilowe
5. powietrze - chwilowe

6. powierzchnia ziemi - bezpośrednie
7. krajobraz – bezpośrednie, długoterminowe, stałe – związane z widocznymi rurami cieplnymi i sieciami elektroenergetycznymi
8. klimat (akustyczny) - chwilowe
9. zasoby naturalne – długoterminowe – związane z eksploatacją zasobów
10. dobra materialne - chwilowe

Należy podkreślić, iż chwilowe skutki negatywnego oddziaływania na środowisko mogą być głównie uzależnione od awarii systemów energetycznych, dlatego należy dołożyć wszelkich starań, aby ich uniknąć i w tym celu prowadzić ciągły monitoring i modernizację.

Zgodnie z polityką ekologiczną miasta określa się strefy rekultywacji oraz obszary szczególnych ograniczeń w zagospodarowaniu przestrzennym. Ugruntowanie trwałych warunków zrównoważonego rozwoju miasta zapewnia między innymi objęcie ochroną wszystkich obszarów wyróżniających się wartościami środowiska przyrodniczego, kulturowego i krajobrazu, a także obszarów wrażliwych ekologicznie. Obszary wartościowe przyrodniczo, nawet te, które nie są proponowane do ochrony prawnej, szczególnie istotne dla funkcjonowania środowiska przyrodniczego, wymagają ochrony przed zainwestowaniem w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Mając na względzie powyższe należy jednak zaznaczyć, że użytki ekologiczne wymienione w rozdziale 4.9 znajdują się na obszarach zalewowych lub podmokłych oraz w strefie ochronnej Huty Miedzi Legnica (Las Złotoryjski) zatem w Planie zagospodarowania przestrzennego są wykluczone jako tereny inwestycyjne. Rozbudowa sieci ciepłej, elektroenergetycznej i gazowej nie będzie oddziaływać negatywnie na żaden z elementów środowiska na tym terenie w czasie prowadzenia inwestycji.

Wszelkie prace inwestycyjne prowadzone w okolicy stanowisk chronionych gatunków i użytków ekologicznych wymagają szczególnej troski o ochronę środowiska naturalnego i ewentualnych konsultacji inwestora z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska.

Jak wynika z powyższego, realizacja założeń projektowanego dokumentu wpłynie korzystnie na warunki środowiskowe, w szczególności, poprzez ograniczenie niskiej emisji, na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Pozytywne efekty oddziaływania na środowisko mogą jeszcze zostać wzmocnione w przypadku zwiększenia wykorzystywania odnawialnych źródeł energii oraz dalszego prowadzenia działań racjonalizujących użytkowanie energii.

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

W przypadku realizacji projektowanego dokumentu negatywne oddziaływania na środowisko pojawiają się wyłącznie na etapie realizacji inwestycji w sposób krótkotrwały.

Jednakże należy przewidzieć hipotetyczną możliwość wystąpienia nieprzewidzianych negatywnych skutków dla środowiska w czasie realizacji założeń projektowanego dokumentu z powodu wystąpienia zaniedbań, konfliktów itp.

W celu zapobiegania lub ograniczenia negatywnych oddziaływań na środowisko proponujemy stosować następujące rozwiązania:

- unikanie prowadzenia modernizowanych i nowych sieci elektroenergetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych z narażeniem obszarów chronionych, cennych przyrodniczo, zabytkowych, zasobów naturalnych (wymienionych w rozdziałach 4.8 - 4.10),
- przeciwdziałanie skutkom awarii przemysłowych, w odniesieniu do przedsięwzięć zaliczanych do stwarzających możliwość wystąpienia poważnych awarii,
- każdorazowe wykonywanie wymaganych ocen oddziaływania na środowisko dla planowanych inwestycji,
- przestrzeganie zapisów wydanych decyzji, pozwoleń i koncesji dotyczących realizacji zadania,

- zapewnienie stałego nadzoru prac budowlanych,
- stosowanie produktów, materiałów i urządzeń nowoczesnych, proekologicznych i energooszczędnych.

Proponowane rozwiązania projektowanego dokumentu, ze względu na swój zakres i umiejscowienie, nie wymagają prowadzenia działań kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko.

## **9 ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE**

Biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru nie ma obowiązku projektowania rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

## **10 INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO**

Biorąc pod uwagę proponowane rozwiązania i geograficzny zasięg projektowanego dokumentu oraz to, że Legnica jest położona około 65 km od najbliższej (południowej) granicy, przewiduje się, iż jego realizacja nie będzie miała oddziaływania transgranicznego.

# **11 PROPONOWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA**

Dla oceny realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz analizy ich skutków należy systematycznie gromadzić i porównywać dane zawarte w opracowaniu z danymi aktualnymi. Należy wykorzystywać system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska stosowany obecnie. Do analizy skutków należy uwzględniać dane gromadzone i przetwarzane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz przedsiębiorstw energetycznych. Zaleca się, aby analiza taka była przeprowadzana przynajmniej raz w roku, ale nie rzadziej niż raz na trzy lata.

Podstawą analizy winno być porównanie głównych parametrów systemów ciepłowniczego, elektroenergetycznego i gazowniczego oraz zmiany wynikające z realizacji założeń zawartych w projektowanym dokumencie.

Najistotniejszymi czynnikami są:

- rozbudowa i modernizacja systemów energetycznych dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii,
- racjonalizację zużycia energii,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Rozpatrywanymi w analizie kryteriami oceny powinny być odpowiednio:

- dla systemu ciepłowniczego:
  - o zużycie ciepła,
  - o długość sieci,
  - o ilość odbiorców,
  - o ilość kotłowni, w których zmieniono czynnik grzewczy z konwencjonalnego na paliwa ekologiczne,



- ilość zlikwidowanych palenisk domowych w związku z podłączeniem do sieci scentralizowanej,
- dla systemu elektroenergetycznego:
  - zużycie energii elektrycznej,
  - długość sieci,
  - ilość odbiorców,
  - ilość nowych stacji transformatorowych 20/0,4 kV i linii zasilających,
- dla systemu gazowniczego:
  - zużycie gazu,
  - długość sieci,
  - ilość odbiorców,
- dla oddziaływania systemów energetycznych na środowisko naturalne w postaci emisji:
  - pyłu,
  - dwutlenku siarki,
  - tlenków azotu,
  - tlenku węgla,
  - dwutlenku węgla,
- dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii:
  - moc zainstalowana i sprzedaż energii z OZE,
  - ilość inwestycji wykorzystujących OZE.

Analiza bezwzględnych wartości powyższych wskaźników daje wyłącznie obraz statystyczny wykonanych prac. Istotnym wydaje się być również analizowanie powyższych czynników w wartościach względnych (w stosunku do stanu poprzedniego lub do stanu oczekiwanego) dla zobrazowania rzeczywistego tempa rozwoju.

Proponuje się wykonywanie corocznego raportu energetycznego analizującego skutki realizacji postanowień projektowanego dokumentu. Poniżej przedstawiamy propozycję metody analizy w formie tabelarycznej.

Tabela 8 Analiza skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu dla systemu ciepłowniczego

LP.	WSKAŹNIK	JEDNOSTKA	WARTOŚĆ BEZWZGLĘDNA		TENDENCJA: + rosnąca - malejąca	WARTOŚĆ WZGLĘDNA [%]	OPIS	KRYTERIUM OCENY POZYTYWNEJ Z UZASADNIENIEM
			ROK POPRZEDNI	ROK BIEŻĄCY				
1.	zużycie ciepła dla miasta	GJ/rok					zmiana rok do roku	Tendencja malejąca świadczy o zmniejszaniu szkodliwej emisji do środowiska.
2.	zużycie ciepła na mieszkańca	MJ/rok						Zmiana rok do roku mówi o tempie zmian.
3.	długość sieci	km					w stosunku do planowanej rozbudowy sieci	Tendencja rosnąca wskazuje na rozwój sieci.
4.	ilość odbiorców	szt.					w stosunku do ilości oczekujących na przyłączenie	Wyższa wartość względna świadczy o szybkiej realizacji podłączeń do sieci.
5.	ilość kotłowni, w których zmieniono czynnik grzewczy z konwencjonalnego na paliwa ekologiczne	szt.					w stosunku do ogólnej ilości kotłowni lokalnych	Tendencja rosnąca wskazuje większe wykorzystanie paliw ekologicznych czyli mniejsze zanieczyszczenie środowiska. Wartość względna świadczy o stopniu zaawansowania procesu i istniejących jeszcze możliwościach poprawy sytuacji.
6.	ilość zlikwidowanych palenisk domowych w związku z podłączeniem do sieci scentralizowanej	szt.					w stosunku do ilości wszystkich palenisk domowych	Tendencja rosnąca świadczy o likwidacji niskiej emisji. Wysoka wartość względna świadczy o zaangażowaniu tego procesu.

Tabela 9 Analiza skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu dla systemu elektroenergetycznego

LP.	WSKAŹNIK	JEDNOSTKA	WARTOŚĆ BEZWZGLĘDNA		TENDENCJA: + rosnąca - malejąca	WARTOŚĆ WZGLĘDNA [%]	OPIS	KRYTERIUM OCENY POZYTYWNEJ Z UZASADNIENIEM
			ROK POPRZEDNI	ROK BIEŻĄCY				
1.	zużycie energii elektrycznej dla miasta	GJ/rok					zmiana rok do roku	Tendencja malejąca świadczy o zmniejszaniu szkodliwej emisji do środowiska.
2.	zużycie energii elektrycznej na mieszkańca	MJ/rok						Wartość względna obrazuje szybkość następujących zmian.
3.	długość sieci	km					w stosunku do planowanej rozbudowy sieci	Tendencja rosnąca wskazuje szybszy rozwój sieci.
4.	ilość odbiorców	szt.					w stosunku do ilości oczekujących na przyłączenie	Wyższa wartość względna świadczy o szybkiej realizacji połączeń do sieci.
5.	ilość nowych stacji transformatorowych 20/0,4 kV	szt.					w stosunku do planowanej ilości stacji transformatorowych	Tendencja rosnąca wskazuje szybszy rozwój sieci. Wyższa wartość względna świadczy o szybkim rozwoju.

Tabela 10 Analiza skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu dla systemu gazowniczego

LP.	WSKAŹNIK	JEDNOSTKA	WARTOŚĆ BEZWZGLĘDNA		TENDENCJA: + rosnąca - malejąca	WARTOŚĆ WZGLĘDNA [%]	OPIS	KRYTERIUM OCENY POZYTYWNEJ Z UZASADNIENIEM
			ROK POPRZEDNI	ROK BIEŻĄCY				
1.	zużycie gazu dla miasta	GJ/rok					zmiana rok do roku	Tendencja malejąca świadczy o zmniejszaniu szkodliwej emisji do środowiska.  Wartość w GJ służy porównaniu ilości gazu w stosunku do pozostałych mediów (ciepła i energii elektrycznej).  Wartość względna obrazuje szybkość następujących zmian.
2.	zużycie gazu dla miasta	m <sup>3</sup> /rok						
3.	zużycie gazu na mieszkańca	MJ/rok						
4.	zużycie gazu na mieszkańca	m <sup>3</sup> /rok						
5.	długość sieci	km					w stosunku do planowanej rozbudowy sieci	Tendencja rosnąca wskazuje szybszy rozwój sieci.  Wyższa wartość względna świadczy o zmniejszającym się udziale gospodarstw niezgazyfikowanych w mieście.
6.	ilość odbiorców	szt.					w stosunku do ilości oczekujących na przyłączenie	

Tabela 11 Analiza skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu dla oddziaływania systemów energetycznych na środowisko naturalne w postaci emisji

LP.	WSKAŹNIK	JEDNOSTKA	WARTOŚĆ BEZWZGLĘDNA		TENDENCJA: + rosnąca - malejąca	WARTOŚĆ WZGLĘDNA [%]	OPIS	KRYTERIUM OCENY POZYTYWNEJ Z UZASADNIENIEM
			ROK POPRZEDNI	ROK BIEŻĄCY				
1.	pyłu	Mg/rok					zmiana rok do roku lub w stosunku do wartości dopuszczalnych	Tendencja malejąca świadczy o zmniejszającej się emisji szkodliwych substancji do środowiska.  Większa wartość względna świadczy o co raz mniejszym przekraczaniu dopuszczalnych norm.
2.	dwutlenku siarki	Mg/rok						
3.	tlenków azotu	Mg/rok						
4.	tlenku węgla	Mg/rok						
5.	dwutlenku węgla	Mg/rok						

Tabela 12 Analiza skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii

LP.	WSKAŹNIK	JEDNOSTKA	WARTOŚĆ BEZWZGLĘDNA		TENDENCJA: + rosnąca - malejąca	WARTOŚĆ WZGLĘDNA [%]	OPIS	KRYTERIUM OCENY POZYTYWNEJ Z UZASADNIENIEM
			ROK POPRZEDNI	ROK BIEŻĄCY				
1.	moc zainstalowana z OZE	MW					zmiana rok do roku	Tendencja rosnąca świadczy o coraz większym wykorzystywaniu odnawialnych źródeł energii, a wartość względna o tempie tych zmian.
2.	sprzedaż energii z OZE	GJ/rok						
3.	ilość inwestycji wykorzystujących OZE	szt.						

Zgodnie z przyjętym przez Parlament Europejski pakietem klimatyczno – energetycznym należy zakładać, iż do roku 2020 zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> zostanie zredukowana o 20%, natomiast udział energii ze źródeł odnawialnych wzrośnie o 20%.

Dodatkowo zaleca się prowadzenie monitoringu w zakresie realizacji zadań związanych z racjonalizacją zużycia energii w tym:

- działania termomodernizacyjne,
- inwestycje modernizacyjne,
- zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,
- oszczędne gospodarowanie energią elektryczną.

Ten wskaźnik, bardzo istotny z punktu widzenia ochrony środowiska, należy monitorować poprzez kontrole opisów podjętych działań i ich realizacji.

## **12 STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

Prognoza oddziaływania na środowisko „Projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Legnicy” została przeprowadzona zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199, poz.1227 z późniejszymi zmianami).

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Legnica”, nazywane projektowanym dokumentem, opisują:

1. ogólną charakterystykę miasta Legnica,
2. złoża kopalin energetycznych na terenie Legnicy,
3. jakość powietrza (program ochrony powietrza),
4. ocenę aktualnego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,

5. prognozę zapotrzebowania na nośniki energetyczne do 2030 r.,
6. zapisy planu zagospodarowania przestrzennego dotyczące infrastruktury technicznej,
7. ocenę systemów energetycznych regionu,
8. przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
9. możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek energii oraz źródeł odnawialnych,
10. ocenę możliwości wykorzystania kogeneracji i ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
11. oddziaływanie elementów projektu założeń na środowisko,
12. zakres współpracy z innymi gminami,
13. zalecenia zgodne z polityką energetyczną polski do 2030r.

Systemy energetyczne oceniono jako dobre i zapewniające dobry poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia miasta.

W zakresie rozwoju infrastruktury energetycznej i dla poprawy jakości życia mieszkańców poprzez ochronę środowiska naturalnego przewiduje się następujące działania ukierunkowane na

- rozbudowę i modernizację systemów energetycznych dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii,
- racjonalizację zużycia energii w tym:
  - o działania termomodernizacyjne,
  - o inwestycje modernizacyjne,
  - o zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,
  - o oszczędne gospodarowanie energią elektryczną.
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.



W szczególności przewiduje się następujące inwestycje:

- systemu ciepłowniczego:
  - o modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej,
  - o rozbudowy sieci ciepłowniczych w środkowej i zachodniej części miasta oraz objęcia zdalczynnym zaopatrzeniem w ciepło południowo-wschodniej części miasta w rejonie ulic Niklowej, Bielańskiej i Alei Rzeczypospolitej,
  - o tworzenia lokalnych kotłowni na paliwa ekologiczne w rejonach położonych poza zasięgiem efektywnego funkcjonowania sieci ciepłowniczej,
  - o ograniczenia niskiej emisji (likwidacja palenisk domowych oraz lokalnych kotłowni z wykorzystaniem obiektów na węzły ciepłownicze).
- systemu elektroenergetycznego:
  - o utrzymanie dotychczasowych kierunków i źródeł zasilania,
  - o rozbudowę i modernizację istniejących oraz budowę nowych sieci przesyłowo-rozdzielczych umożliwiających dostawę energii elektrycznej do terenów przewidzianych do zabudowy,
  - o rozbudowę układu sieci średniego napięcia o nowe stacje transformatorowe 20/0,4 kV i linie zasilające,
  - o modernizację i rozbudowę układu linii niskiego napięcia.
- systemu gazowniczego:
  - o modernizacja i rozbudowa sieci gazowej.

W przedmiotowym opracowaniu przeprowadzono analizy potencjalnego oddziaływania na środowisko braku realizacji postanowień projektowanego dokumentu. Podsumowując stwierdzono, iż brak realizacji zaproponowanych w projektowanym dokumencie rozwiązań grozi utrzymywaniem się obecnych problemów ekologicznych w mieście, a nawet może doprowadzić do pogłębiania się niektórych z nich.

Realizacja postanowień prognozowanego dokumentu może mieć wpływ na poszczególne elementy środowiska:

❖ POZYTYWNE na etapie eksploatacji inwestycji związane głównie z wykorzystywaniem scentralizowanych źródeł energii, źródeł ekologicznych i ograniczeniem niskiej emisji:

1. różnorodność biologiczna – bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
2. ludzie - bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
3. zwierzęta - bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
4. rośliny - bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
5. woda – skumulowane, długoterminowe
6. powietrze - bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
7. powierzchnia ziemi – bezpośrednie, skumulowane, długoterminowe
8. krajobraz – bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
9. klimat (akustyczny) - bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
10. zasoby naturalne – bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
11. zabytki - bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe
12. dobra materialne - bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe

Skutki pozytywnego oddziaływania na elementy środowiska są następstwem głównie poprawy czystości powietrza.

❖ **NEGATYWNE** na etapie realizacji inwestycji:

1. różnorodność biologiczna – bezpośrednio i pośrednie, krótkoterminowe, chwilowe – zniszczenie siedlisk, tras migracyjnych itp.
2. ludzie – bezpośrednio, pośrednie, wtórne, krótkoterminowe, chwilowe – pogorszenie warunków życia mieszkańców spowodowane większym natężeniem hałasu i wzrostem zanieczyszczenia w czasie budowy
3. zwierzęta - bezpośrednio, pośrednie, wtórne, krótkoterminowe, chwilowe - spowodowane większym natężeniem hałasu i wzrostem zanieczyszczenia w czasie budowy
4. rośliny - bezpośrednio, pośrednie, wtórne, krótkoterminowe, stałe, chwilowe – zniszczenie pokrywy roślinnej
5. woda – bezpośrednio, chwilowe - obniżenie poziomu wód gruntowych, zakłócenie warunku spływu powierzchniowego wód
6. powietrze - bezpośrednio, krótkoterminowe, chwilowe – zanieczyszczenie spalinami itp.
7. powierzchnia ziemi - bezpośrednio, krótkoterminowe, stałe, chwilowe – zniszczenie warstwy gleby
8. krajobraz - bezpośrednio, stałe, chwilowe – związane z prowadzonymi pracami budowlanymi
9. klimat (akustyczny) - - bezpośrednio, krótkoterminowe, chwilowe - spowodowane większym natężeniem hałasu w czasie budowy
10. dobra materialne - bezpośrednio, pośrednie, wtórne, krótkoterminowe, chwilowe – związane z lokalizacją inwestycji

Należy podkreślić, iż oddziaływanie to ma charakter przejściowy i ustępuje wraz z zakończeniem inwestycji (budowy, modernizacji, prowadzenia robót itp.). Powinno się dążyć do jak najszybszej realizacji inwestycji w celu ochrony środowiska naturalnego w tych obszarach, a po ich ukończeniu dążyć do odtworzenia lub polepszenia, jeśli to możliwe, ich pierwotnych wartości użytkowych i przyrodniczych.

❖ **NEGATYWNE** na etapie eksploatacji inwestycji:

We wszystkich elementach środowiska mogą nastąpić chwilowe negatywne skutki negatywnego oddziaływania uzależnione głównie od awarii systemów energetycznych, dlatego należy dążyć do wszelkich starań, aby ich uniknąć i w tym celu prowadzić ciągły monitoring i modernizację. Ponadto wyznaczono następujące oddziaływanie na:

1. powierzchnia ziemi – bezpośrednio związane np. z istnieniem sieci przesyłowych
2. krajobraz – bezpośrednio, długoterminowe, stałe – związane z widocznymi rurami cieplnymi i sieciami elektroenergetycznymi
3. zasoby naturalne – długoterminowe – związane z eksploatacją zasobów

Rozbudowa sieci cieplnej, elektroenergetycznej i gazowej nie powinna oddziaływać negatywnie również w czasie prowadzenia inwestycji na żaden z elementów środowiska na terenie użytków ekologicznych wymienionych w rozdziale 4.9. Zgodnie z Planem zagospodarowania przestrzennego są one wykluczone jako tereny inwestycyjne, ponieważ są to tereny zalewowe, podmokłe i leżące w strefie ochronnej Huty Miedzi Legnica.

Jak wynika z powyższego realizacja założeń projektowanego dokumentu wpłynie korzystnie na warunki środowiskowe, w szczególności poprzez ograniczenie niskiej emisji, na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Pozytywne efekty oddziaływania na środowisko mogą jeszcze zostać wzmocnione w przypadku zwiększenia wykorzystywania odnawialnych źródeł energii oraz dalszego prowadzenia działań racjonalizujących użytkowanie energii.

Proponowane rozwiązania projektowanego dokumentu, ze względu na swój zakres i umiejscowienie, nie wymagają prowadzenia działań kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko.

Biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru nie ma obowiązku projektowania rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

Rozważając proponowane rozwiązania i geograficzny zasięg projektowanego dokumentu oraz to, że Legnica jest położona około 65 km od najbliższej (południowej) granicy, przewiduje się, iż jego realizacja nie będzie miała oddziaływania transgranicznego.

Dla oceny realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz analizy ich skutków zaproponowano systematycznie gromadzić i porównywać dane zawarte w opracowaniu z danymi aktualnymi. Należy wykorzystywać do tego celu system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska stosowany obecnie oraz uwzględniać dane gromadzone i przetwarzane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Państwowej Inspekcji Sanitarnej i przedsiębiorstwa energetyczne. Podstawą analizy winno być porównanie głównych parametrów systemów ciepłowniczego, elektroenergetycznego i gazowniczego oraz zmiany wynikające z realizacji założeń zawartych w projektowanym dokumencie. Proponuje się wykonywanie corocznego raportu energetycznego analizującego skutki realizacji postanowień projektowanego dokumentu. Zaleca się, aby analiza taka była przeprowadzana przynajmniej raz w roku, ale nie rzadziej niż raz na trzy lata.

## 13 SPIS TABEL

Tabela 1	Klasyfikacja stref w mieście Legnica pod kątem ochrony zdrowia ludzi wg danych WIOŚ.....	12
Tabela 2	Przekroczenia poziomów dopuszczalnych/docelowych (dla kryterium ochrony zdrowia) występujących w latach 2005-2009 na terenie Legnicy wg danych WIOŚ.....	13

Tabela 3	Przekroczenia pyłu PM10 w Legnicy w 2010 r. w odniesieniu do dopuszczalnego poziomu średniorocznego wg danych WIOŚ .....	13
Tabela 4	Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia wg danych WIOŚ. ....	15
Tabela 5	Ocena przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji postanowień projektowanego dokumentu w zakresie systemu ciepłowniczego. ....	28
Tabela 6	Ocena przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji postanowień projektowanego dokumentu w zakresie systemu elektroenergetycznego. ....	31
Tabela 7	Ocena przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji postanowień projektowanego dokumentu w zakresie systemu gazowniczego. ....	34
Tabela 8	Analiza skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu dla systemu ciepłowniczego .....	43
Tabela 9	Analiza skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu dla systemu elektroenergetycznego .....	44
Tabela 10	Analiza skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu dla systemu gazowniczego .....	45
Tabela 11	Analiza skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu dla oddziaływania systemów energetycznych na środowisko naturalne w postaci emisji.....	46
Tabela 12	Analiza skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii .....	46