



Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Hajnówka na lata 2014-2029



**GMINA HAJNÓWKA
POWIAT HAJNOWSKI
WOJEWÓDZTWO PODLASKIE**

ZAMAWIAJĄCY	GMINA HAJNÓWKA
WYKONAWCA OPRACOWANIA	WESTMOR CONSULTING KATARZYNA WAŚKIEWICZ

HAJNÓWKA 2014

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA – PODSTAWA PRAWNA, CELE GŁÓWNE I POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI, ZAWARTOŚĆ.....	8
2.1. PODSTAWA PRAWNA	8
2.2. GŁÓWNE CELE	9
2.3. ZAWARTOŚĆ	9
2.4. OPIS PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ W ROZBICIU NA POSZCZEGÓLNE SYSTEMY ENERGETYCZNE	10
2.4.1. STAN ISTNIEJĄCY ORAZ PLANY ROZWOJOWE DLA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO NA TERENIE GMINY	10
2.4.2. STAN OBECNY ORAZ PLANY ROZWOJOWE DLA SYSTEMU GAZOWNICZEGO NA TERENIE GMINY	12
2.4.3. PLANY ROZWOJOWE PRZEDSIĘBIORSTWA ENERGETYCZNEGO	17
2.4.4. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH.....	20
2.4.5. OCENA MOŻLIWOŚCI I POTENCJAŁU GMINY DO WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII ORAZ PALIWA ALTERNATYWNEGO	21
3. METODYKA ZASTOSOWANA PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY	27
4. ANALIZA ZGODNOŚCI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU Z INNYMI DOKUMENTAMI	28
5. AKTUALNY STAN ŚRODOWISKA GMINY HAJNÓWKA	46
5.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE	46
5.2. BIORÓŻNORODNOŚĆ FAUNY I FLORY	48
5.3. POWIETRZE	48
5.4. WODY	50
5.5. GLEBY	53
5.6. KLIMAT	55
5.7. HAŁAS	57
5.8. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	58
5.9. SUROWCE NATURALNE	60
5.10. OBSZARY CHRONIONE	61
5.11. ODPADY	71
6. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	73

6.1.	ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA	73
6.2.	POWIERZCHNIA ZIEMI ORAZ ZANIECZYSZCZENIA GLEB	78
6.3.	ZANIECZYSZCZENIA WÓD	80
6.4.	KLIMAT AKUSTYCZNY	81
6.5.	POLA ELEKTROMAGNETYCZNE.....	82
6.6.	GOSPODARKA ODPADAMI	83
6.7.	WALORY KRAJOBRAZOWE	83
6.8.	FAUNA	84
6.9.	ZDROWIE LUDZI	85
6.10.	FORMY OCHRONY PRZYRODY	85
6.11.	DZIEDZICTWO KULTUROWE	90
7.	POTENCJALNE SKUTKI BRAKU REALIZACJI PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....	92
8.	ANALIZA I OCENA SKUTKÓW ŚRODOWISKOWYCH PRZEWIDYWANYCH KIERUNKÓW DZIAŁAŃ.....	94
8.1.	NAJWAŻNIEJSZE ODDZIAŁYWANIA I ZAGROŻENIA. SKUTKI ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO. KIERUNKI I SKALA PRZEWIDYWANYCH ZMIAN STANU ŚRODOWISKA	94
8.2.	ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	99
8.3.	POTENCJALNE ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE	100
9.	OCENA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH	100
10.	METODY ANALIZY REALIZACJI ZADAŃ I POSTANOWIEŃ ZAWARTYCH W „PROJEKCIE ZAŁOŻEŃ...”	101
11.	STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	104
11.1.	PODSTAWA PRAWNA, GŁÓWNE CELE, ZAWARTOŚĆ	104
11.2.	SYSTEMY ENERGETYCZNE	105
11.3.	DZIAŁANIA ZAPROPONOWANE W PROGNOZIE.....	105
11.4.	MONITORING REALIZACJI ZADAŃ I POSTANOWIEŃ ZAWARTYCH W „PROJEKCIE ZAŁOŻEŃ ...”	107
12.	SPIS TABEL	108
13.	SPIS RYSUNKÓW	109

1. Podstawa opracowania

Podstawą prawną sporządzenia „Prognozy oddziaływania na środowisko projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Hajnówka na lata 2014-2029” jest art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235). Artykuł ten zobowiązuje organy administracji opracowujące projekty polityk, strategii, planów lub programów obowiązek przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji tych dokumentów. Związane jest to ze stosowaniem w prawodawstwie polskim postanowień Dyrektywy 2001/42/WE z 27 czerwca 2001 roku w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*, przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty: 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 (...) oraz polityk, strategii, planów lub programów, 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.

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

Prognoza oddziaływania na środowisko zgodnie z art. 51. 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* zawiera:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,

- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

Ponadto Prognoza określa, analizuje i ocenia:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania 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 przedstawia:

- 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,

- 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.

Celem przeprowadzenia niniejszej Prognozy były:

- ocena stopnia i sposobu uwzględnienia zagadnień ochrony środowiska w Projekcie założeń,
- ocena potencjalnych skutków dla środowiska w wyniku wdrażania zapisów Projektu założeń,
- sformułowanie wniosków i rekomendacji, które powinny zostać wzięte pod uwagę przy formułowaniu ostatecznej wersji Projektu założeń,
- uzasadnienie wyboru przyjętych do realizacji założeń pod kątem późniejszych skutków dla środowiska,
- ocena projektu pod kątem zrównoważonego rozwoju,
- ocena pozytywnych, negatywnych i obojętnych skutków dla środowiska,
- ocena rzeczywistych zagrożeń i ryzyka konfliktów oraz wskazanie rozsądnych alternatywnych rozwiązań, które pozwoliłyby na eliminację ewentualnych zagrożeń lub ich ograniczenie,
- przedstawienie systemu monitoringu.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko został uzgodniony z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Białymstoku (pismo znak WOOŚ.I.411.2.2.2014.AR z dnia 15 kwietnia 2014 r.).

Biorąc pod uwagę, iż projektowany dokument ma charakter kierunkowy, „Prognoza oddziaływania na środowisko projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Hajnówka na lata 2014-2029” ma jedynie ostrzegać przed potencjalnymi zagrożeniami środowiskowymi na tzw. poziomie strategicznym, tzn. opisać generalne skutki środowiskowe dla Gminy Hajnówka.

W Projekcie założeń zawarte są w większości zadania i zamierzenia inwestycyjne planowane do realizacji przez poszczególne przedsiębiorstwa energetyczne. Inwestycje te powinny być poddane bardziej szczegółowej ocenie oddziaływania na środowisko, analizującej konkretne detale techniczne i otoczenie danego zamierzenia inwestycyjnego. Jednak ze względu na strategiczny charakter Projektu założeń, przedmiotowa Prognoza nie zawiera szczegółowego opisu skutków środowiskowych dla poszczególnych zadań, gdyż rolę tę winien pełnić każdorazowo raport o oddziaływaniu na środowisko poszczególnych przedsięwzięć inwestycyjnych, w przypadku gdy jest prawnie wymagany.

Podsumowując, głównym celem opracowywanej Prognozy jest identyfikacja i ocena najbardziej prawdopodobnych wpływów realizacji celów prognozowanego dokumentu na środowisko naturalne.

2. Przedmiot opracowania – podstawa prawna, cele główne i powiązania z innymi dokumentami, zawartość.

2.1. Podstawa prawna

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Hajnówka na lata 2014-2029” w dalszej części niniejszego opracowania jest nazywany, zgodnie z ustawą, projektowanym dokumentem.

Podstawę prawną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Hajnówka stanowi art. 19 ust. 1 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. z 2012, poz. 1059, z 2013 r. poz. 984 i 1238), zgodnie, z którym wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru gminy, co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Polityka energetyczna Państwa musi być zgodna z prawodawstwem unijnym, w związku z czym Sejm w celu wdrożenia w pełniejszy sposób od dotychczasowych przepisów prawa unijnego, głównie w zakresie promowania odnawialnych źródeł energii, a także w zakresie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i gazu ziemnego, dokonał nowelizacji ustawy Prawo energetyczne (Ustawa o zmianie ustawy – Prawo energetyczne i niektórych innych ustaw, Dz. U. z 2013 r. poz. 984). Zakres zmian wprowadzonych nowelizacją, która weszła w życie 11 września 2013 r. określone są, jako „**mały trójpak energetyczny**”.

Do najważniejszych zmian wprowadzonych przez nowelę ustawy należy:

- Zmiana definicji odnawialnego źródła energii;
- Wprowadzenie nowych definicji m.in. mikroinstalacji, małej instalacji, biopłynów;
- Wprowadzono nowy rozdział 3a „Krajowy plan działania w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz monitorowania rynku energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego, a także rynku biokomponentów, paliw ciekłych i biopaliw ciekłych stosowanych w transporcie
- Wprowadzono zmiany w zakresie zasad sporządzania planów rozwoju w zakresie zaspokajania bieżącego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe i energię

przez przedsiębiorstwa zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii.

Ponadto, zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tj.: Dz. U. z 2013 r. poz. 594 z późn. zm.), do zadań własnych Gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

Poza tym należy wskazać, że zgodnie z art. 18 ust. 1 wskazanej ustawy, do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy,

co znalazło również swoje odzwierciedlenie w zapisach projektowanego dokumentu.

Podstawę prawną opracowania projektowanego dokumentu stanowią wskazane przepisy ustawy Prawo energetyczne oraz ustawy o samorządzie gminnym.

2.2. Główne cele

Celem opracowania projektowanego dokumentu jest diagnoza obecnych potrzeb energetycznych i sposób ich zaspokajania na terenie Gminy Hajnówka, określenie potrzeb energetycznych oraz źródeł ich pokrycia do 2029 r. z uwzględnieniem planowanego rozwoju Gminy.

Celem opracowania jest również prawidłowe planowanie i organizacja zaopatrzenia Gminy Hajnówka w czynniki energetyczne do 2029 r. W szczególności:

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

2.3. Zawartość

Zakres projektowanego dokumentu wynika bezpośrednio z ustawy Prawo energetyczne (t. j. Dz. U. z 2012, poz. 1059) i obejmuje:

- 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;
- 3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- 4 zakres współpracy z innymi gminami.

2.4. Opis proponowanych rozwiązań w rozbiciu na poszczególne systemy energetyczne

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Hajnówka na lata 2014 - 2029” proponuje następujące kierunki działań:

- rozbudowę i modernizację systemów energetycznych dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej,
- racjonalizację zużycia energii cieplnej obejmującą:
 - działania termomodernizacyjne,
 - inwestycje modernizacyjne,
 - zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu energii,
 - oszczędne gospodarowanie energią cieplną,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Zadania w rozbiciu na poszczególne systemy energetyczne przedstawiono w poniższych podrozdziałach.

2.4.1. Stan istniejący oraz plany rozwojowe dla systemu ciepłowniczego na terenie Gminy

Na terenie Gminy nie istnieje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne, budynki użyteczności publicznej, podmioty gospodarcze, zlokalizowane na terenie analizowanej jednostki

samorządu terytorialnego ogrzewane są za pomocą indywidualnych systemów grzewczych, w których dominującym paliwem stosowanym w procesie spalania jest węgiel, ze względu na brak dostępu do gazu przewodowego.

Na terenie Gminy Hajnówka energia cieplna wykorzystywana jest:

- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym;
- do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych;
- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.

Budynki przeznaczone na pobyt ludzi ogrzewane są głównie z indywidualnych źródeł ciepła, jednym z poniższych sposobów:

- Budynki posiadające instalację centralnego ogrzewania z kotłowni,
- Budynki nieposiadające instalacji c.o. – piecami węglowymi.

W budynkach użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Gminy Hajnówka w największym stopniu do celów grzewczych wykorzystywany jest węgiel. Ponadto, do ogrzewania obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Hajnówka wykorzystuje się także drewno oraz energię elektryczną.

Kolejnym paliwem stosowanym do ogrzewania budynków użyteczności publicznej jest gaz propan (zbiornikowy), którego wykorzystanie jest minimalne w stosunku do wszystkich budynków – wykorzystywane zaledwie w jednym obiekcie. W chwili obecnej na terenie Gminy Hajnówka nie jest wykorzystywany olej opałowy do ogrzewania budynków.

Na terenie Gminy Hajnówka istnieją dwa budynki wielorodzinne, które wykorzystują do ogrzewania paliwa stałe takie jak węgiel. Z danych udostępnionych przez Urząd Gminy Hajnówka wynika, że te dwa obiekty zlokalizowane w miejscowości Nowoberezowo 1 i 2 wymagają termomodernizacji.

Gmina Hajnówka jest gminą wiejską na obszarze której nie występują podmioty przemysłowe, w związku z czym nie prowadzono dalszej analizy dotyczącej tych podmiotów.

Na terenie Gminy Hajnówka nie funkcjonują obecnie przedsiębiorstwa ciepłownicze, brak również planów i prognoz dotyczących powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości. Ze względu na rolniczy charakter obszaru Gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy, stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego

z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego obsługującego mieszkańców Gminy, byłoby bardzo kosztowne i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadnione.

2.4.2. Stan obecny oraz plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie Gminy

Zgodnie z danymi z GUS oraz informacji udostępnionych przez Polską Spółkę Gazownictwa Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku Spółka nie prowadzi usługi dystrybucji paliwa gazowego oraz nie posiada sieci gazowej na terenie Gminy Hajnówka.

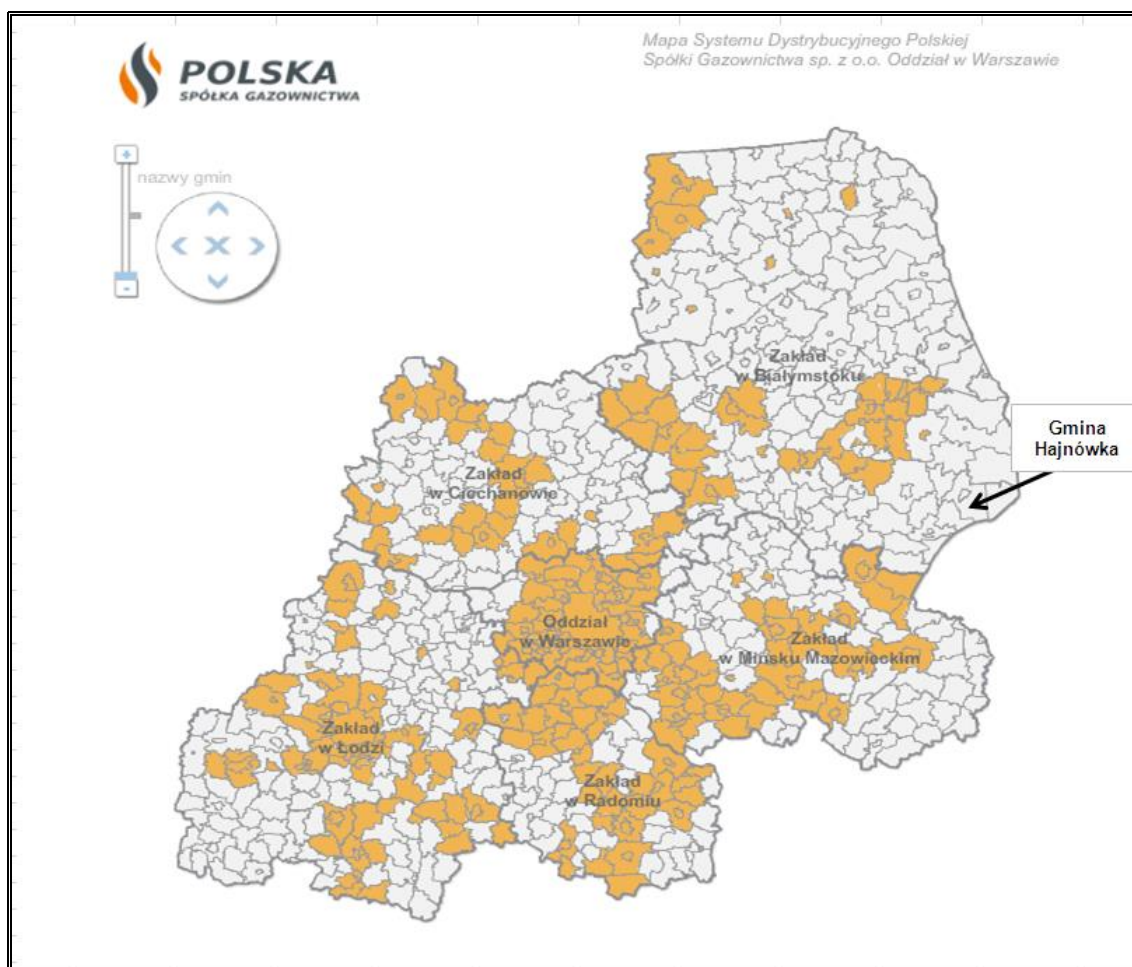
Na terenie Gminy Hajnówka zostało przeprowadzone badanie ankietowe, którego przedmiotem było oszacowanie zapotrzebowania na gaz przewodowy, zgłaszanego przez mieszkańców Gminy. Badaniem objęto mieszkańców tych miejscowości Gminy, które położone są przy planowanej trasie przebiegu gazociągu z kierunku Bielsk Podlaski do miasta Hajnówka oraz do wsi Trywieża. Wyniki badania wskazują na duże zainteresowanie mieszkańców Gminy Hajnówka wykorzystaniem gazu ziemnego do przygotowywania posiłków, przygotowania c.w.u. oraz ogrzewania pomieszczeń.

Wysokie zainteresowanie gazem ziemnym zostało zgłoszone także przez firmę Leier Polska S.A. Firma ta zgłosiła zapotrzebowanie na gaz dla planowanego zakładu ceramiki budowlanej w miejscowości Trywieża. Zapotrzebowanie na gaz kształtowałoby się na poziomie 5 mln m³ rocznie o ciśnieniu 0,2 - 0,5 MPa (informacja pochodzi z pisma z dnia 27.11.2014).

Wobec braku sieci gazu ziemnego na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego, jej mieszkańcy korzystają z gazu propan-butan, dystrybuowanego w butlach.

Mapa Systemu Dystrybucyjnego Mazowieckiej Spółki Gazownictwa oraz dane Spółki dotyczące stopnia gazyfikacji poszczególnych miejscowości na terenie Gminy potwierdzają, iż żadna z miejscowości nie została dotychczas zgazyfikowana.

Rysunek 1. Stopień gazyfikacji Hajnówka wg Mapy Systemu Dystrybucyjnego Mazowieckiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o.



Źródło: Strona internetowa Mazowieckiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o.; <http://mapa.msgaz.pl/>

W projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Hajnówka nie przewidziano modernizacji kotłowni w obiektach należących do Gminy w oparciu o jednostki kotłowe opalane gazem ziemnym i gazem płynnym.

Decyzja o rozbudowie sieci gazowej na przedmiotowym terenie może zostać podjęta po zbadaniu zainteresowania potencjalnych odbiorców gazu, oraz po wykonaniu analizy technicznej i ekonomicznej.

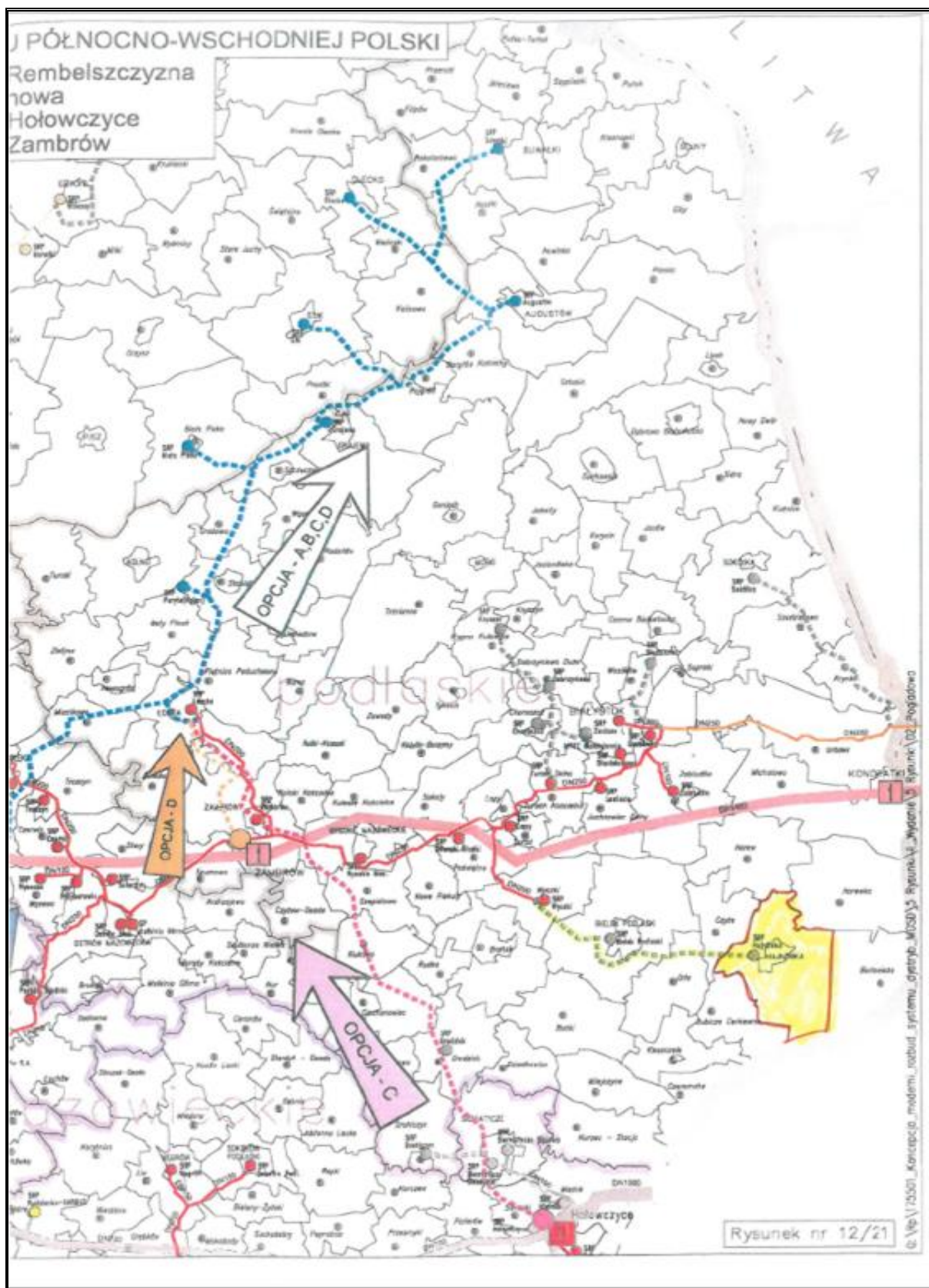
W związku z faktem, że obecnie analizowana jednostka samorządu terytorialnego nie jest zgazyfikowana, mieszkańcy korzystają z gazu propan-butan, dystrybuowanego w butlach. Podkreślić należy jednak, że mieszkańcy są bardzo zainteresowani wykorzystaniem gazu ziemnego (przewodowego) do przygotowywania posiłków, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz do ogrzewania budynków.

Ponadto, obecnie na terenie Gminy występuje duże zainteresowanie mieszkańców wykorzystaniem gazu przewodowego jako głównego źródła energii do przygotowywania posiłków, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz do ogrzewania budynków.

Opierając się na informacjach zawartych w dokumencie „*Praktyczne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Plan energetyczny województwa podlaskiego*”, a także na informacjach przedstawionych przez Polską Spółkę Gazownictwa Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku, należy stwierdzić iż obecny Plan Rozwoju Spółki na lata 2014-2018 nie zakłada rozbudowy systemu gazowniczego na terenie gminy Hajnówka.

Jednakże z dokumentów strategicznych Gminy Hajnówka wynika konieczność budowy gazociągu wysokiego ciśnienia, gazociągu średniego ciśnienia do wsi Trywieża oraz gazociągów niskiego ciśnienia w większych miejscowościach położonych w granicach Gminy Hajnówka. Zapisy w dokumentach strategicznych Gminy są podyktowane dużym zainteresowaniem w zakresie wykorzystania gazu ziemnego i wysokim zapotrzebowaniem na gaz zgłaszanym przez mieszkańców Gminy a także potrzebą zapewnienia niskoemisyjnych źródeł energii na terenie Gminy. Strategia Gminy zmierza do poprawy jakości powietrza na tym terenie oraz zmiany struktury wykorzystywanych nośników energii, stąd potrzeba budowy sieci gazowej na terenie gminy. Należy także podkreślić, że mimo braku planów budowy sieci dostarczającej gaz ziemny na terenie Gminy Hajnówka przez Polską Spółkę Gazownictwa Oddział w Warszawie, **PSG Sp. z o.o.** dysponuje **Koncepcją gazyfikacji gminy Hajnówka**, która opiera się na istniejącym gazociągu wysokiego ciśnienia, którego końcówka znajduje się w miejscowości Wyszki w powiecie bielskim. Na poniższym rysunku przedstawiono mapę zawierającą schemat trasy koncepcyjnego gazociągu.

Rysunek 2. Schemat koncepcyjnej trasy gazociągu na terenie Gminy Hajnówka



Źródło: Źródło: PSG Sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład Białystok

Zapotrzebowanie na ciepło dla budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej określono na podstawie wskaźników kWh/m² powierzchni użytkowej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej. Kalkulując zapotrzebowanie na gaz budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy, posłużono się następującymi wskaźnikami zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku (kWh/m²a)

- do 1966 – 295 kWh/m²a;
- 1967-1985 – 260 kWh/m²a;
- 1984-1992 – 180 kWh/m²a;
- 1993-1997 – 140 kWh/m²a;
- do 1998 – 105 kWh/m²a.

Do kalkulacji przyjęto prognozowaną liczbę mieszkań z podziałem na grupy budynków wg wieku oraz uśrednione wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku (kWh/m²a). Powierzchnia budynku została przyjęta na podstawie wyników badania ankietowego.

W tabelach 1, 2, 3 zaprezentowano wyniki kalkulacji zapotrzebowania na gaz na potrzeby ogrzewania, przygotowywania posiłków oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Tabela 1. Zapotrzebowanie na gaz na potrzeby ogrzewania - budynki mieszkalne

Wyszczególnienie	2014			
	do 1966	1967- 2002	po 2002	Łącznie
Prognozowana powierzchnia w poszczególnych grupach budynków	5 540,07	3 917,25	4 540,68	13 998,00
Zapotrzebowanie na gaz dla potrzeb ogrzewania pomieszczeń [kWh/m ² a]	1 537 370,05	670 829,28	476 771,03	2 684 970,36
Zapotrzebowanie na gaz dla potrzeb ogrzewania pomieszczeń [GJ/rok]	5 534,53	2 414,99	1 716,38	9 665,89

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 2. Zapotrzebowanie na gaz na potrzeby ogrzewania - budynki użyteczności publicznej

Wyszczególnienie	2014
------------------	------

	do 1966	1967- 2002	po 2002	Łącznie
Łączna powierzchnia	3 884,20	2 746,42	3 183,51	9 814,13
Zapotrzebowanie na gaz dla potrzeb ogrzewania pomieszczeń [kWh/m²a]	1 077 864,66	470 324,75	334 268,67	1 882 458,08
Zapotrzebowanie na gaz dla potrzeb ogrzewania pomieszczeń [GJ/rok]	3 880,31	1 693,17	1 203,37	6 776,85

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 3. Zapotrzebowanie na gaz na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz posiłków – budynki mieszkalne

L.p.	Wyszczególnienie	2014
1	Zapotrzebowanie na gaz do wytwarzania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	15 440,00
2	Zapotrzebowanie na gaz do przygotowywania posiłków [GJ/rok]	15 216,12

Źródło: Opracowanie własne

Z przedstawionych powyżej wyliczeń przeprowadzonych na podstawie ankiet zebranych od mieszkańców oraz informacji pochodzącej od firmy Leier Polska S.A. wynika, że zainteresowanie wykorzystaniem gazu ziemnego na terenie Gminy Hajnówka jest bardzo duże. Firma Leier Polska S.A. zgłosiła zapotrzebowanie na gaz dla planowanego zakładu ceramiki budowlanej w miejscowości Trywieża na poziomie 5 mln m³ rocznie o ciśnieniu 0,2 - 0,5 MPa (informacja pochodzi z pisma z dnia 27.11.2014). Natomiast zapotrzebowanie na gaz ziemny dla budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej zostało wyliczone na poziomie 1 308 301,87 m³ (przy założeniu kaloryczności gazu na poziomie 0,036 GJ/m³). Łącznie zgłaszane zapotrzebowanie na gaz ziemny na terenie Gminy Hajnówka wynosi 6 308 301,67 m³ gazu.

2.4.3. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego

Dostawcą energii dla Gminy Hajnówka jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok ul. Elektryczna 13 15-950 Białystok.

W skład systemu elektroenergetycznego (SEE) Gminy Hajnówka wchodzi: sieci średniego i niskiego napięcia (nn). Gmina Hajnówka zasilana jest w energię elektryczną z GPZ 110/15 kV Hajnówka zlokalizowanego na terenie miasta Hajnówka.

Z danych (na rok 2012) przedstawionych przez PGE Dystrybucja S.A., Oddział Białystok wynika, że na terenie Gminy Hajnówka zlokalizowane są:

- odcinki linii 110 kV relacji Orla – Hajnówka, Hajnówka – Lewkowo o długości około 15,2 km,
- linie średniego napięcia (SN) o długości 146,2 km,
- linie niskiego napięcia o długości 85,23 km,
- 72 stacje transformatorowe 15/0,4 kV.

W układzie normalnym zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Hajnówka odbywa się na średnim napięciu 15 kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi ze stacji elektroenergetycznej WN/SN 110/15kV zlokalizowanej na terenie miasta Hajnówka, która stanowi własność PGE Dystrybucja S.A., Oddział Białystok.

Na terenie Gminy Hajnówka zlokalizowane są także istniejące oraz będące własnością i w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A., Oddział Białystok linie sieci rozdzielczej:

- linie napowietrzne i kablowe średniego napięcia (SN) 15 kV,
- linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia (nN),
- stacje transformatorowe SN/nN.

Zgodnie z „Informacja o dostępnych mocach przyłączeniowych dla źródeł wytwórczych w sieci PGE Dystrybucja SA zaktualizowana za IV kw.2013 r.” (Lublin 2013), wartości łącznej dostępnej mocy przyłączeniowej [MW] dla źródeł przyłączanych do sieci 110 kV na obszarze PGE Dystrybucja SA, wynoszą dla Grupy Białystok, w której znajduje się Gmina Hajnówka w 2013 r., 0 MW.

Na koniec 2012 roku na terenie Gminy Hajnówka z energii elektrycznej dostarczanej przez PGE Dystrybucja S.A., Oddział Białystok, korzystało 2 106 odbiorców indywidualnych oraz 170 odbiorców przemysłowych. Zużycie energii elektrycznej w 2012 roku wyniosło 3,160878 GWh wśród odbiorców indywidualnych, natomiast wśród odbiorców przemysłowych 3,241238 GWh. Analizując zużycie energii elektrycznej w latach 2008 – 2012, można zaobserwować systematyczny wzrost jego poziomu. Zużycie energii wzrosło od 2008 roku wzrosło o 4,89%% wśród odbiorców indywidualnych. Natomiast analizując dane dotyczące odbiorców przemysłowych można zaobserwować spadek zużycia energii w porównaniu z rokiem 2008 o 3,24%.

Z informacji uzyskanych przez PGE Dystrybucja S.A., Oddział Białystok, wynika, że „sieć znajdująca się na terenie Gminy Hajnówka pokrywa obecne zapotrzebowanie na energię elektryczną mieszkańców oraz daje możliwość rozwoju dla obszaru Gminy. Przez modernizację (w ostatnich latach) dwóch linii 110 kV zasilających stację 110/15 kV Hajnówka

tj. linii 110 kV Hajnówka – Lewkowo i Hajnówka – Orla – Bielsk Podlaski w znaczący sposób poprawiona została niezawodność zasilania stacji 110/15 kV Hajnówka i tym samym poprawione zostały warunki zasilania odbiorców gminy Hajnówka”. Mimo podejmowanych działań, stan sieci i linii energetycznych na terenie Gminy wymaga dalszej modernizacji, dotyczy to zwłaszcza starych linii. Ponadto, konieczność budowy i przebudowy linii energetycznych jest jednym z działań jakie Gmina określiła w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Hajnówka.

W najbliższych dziesięciu latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy Hajnówka w zakresie budownictwa jednorodzinnego oraz produkcyjnego.

Wpływ na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną będzie miało coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnych świetlówek kompaktowych w miejsce dotychczas stosowanych żarówek do oświetlenia mieszkań i obiektów użyteczności publicznej.

Niemniej jednak, z uwagi na ciągły rozwój cywilizacyjny nastąpi wzrost konsumpcji energii elektrycznej spowodowany:

- wzrostem ilości odbiorców,
- wzrostem ilości odbiorników zainstalowanych u poszczególnych odbiorców,
- rozwojem przemysłu i usług,
- ewentualnie szerszym wykorzystaniem energii elektrycznej do celów grzewczych.

Wzrost ten będzie nieco wyhamowywany poprzez wymianę części stosowanych już urządzeń na nowe, energooszczędne, ale zwiększenie ogólnej liczby odbiorców i odbiorników, zgodnie z globalnymi tendencjami, spowoduje zwiększenie zużycia energii elektrycznej.

Zgodnie z danymi uzyskanymi od PGE Dystrybucja S.A., Oddział Białystok, na terenie gminy wiejskiej Hajnówka przewiduje się w kolejnych latach średnioroczny wzrost zużycia energii elektrycznej na poziomie 4%.

Inwestycje planowane do realizacji na terenie Gminy Hajnówka w zakresie rozbudowy systemu energetycznego zostały przedstawione w tabeli 4.

Tabela 4. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego na terenie Gminy Hajnówka

Planowany okres realizacji	Zakres planowanej inwestycji
----------------------------	------------------------------

2014-2019	Modernizacja: 11,3 km linii SN 1 stacji transformatorowej 15/0,4 kV oraz 0,7 km linii NN
2016 - 2017	Modernizacja stacji 110/15 kV Hajnówka

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział Białystok

Aktualnie obowiązującym dokumentem w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną jest Plan Rozwoju na lata 2011-2015, który został uzgodniony przez Prezesa URE. Przedsiębiorstwo energetyczne PGE Dystrybucja S.A., przedstawił do zatwierdzenia Plan Rozwoju na lata 2014 – 2019, w którym zawarte są ww. inwestycje.

2.4.4. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Odnosnie przedsięwzięć przyczyniających się do racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na terenie Gminy Hajnówka przewidziano do realizacji inwestycje zaprezentowane w tabeli 5.

Tabela 5. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji na terenie Gminy Hajnówka

L.p.	Nazwa inwestycji	Rok realizacji
1.	Montaż kolektorów słonecznych na następujących obiektach użyteczności publicznej: Zespół Szkół w Dubinach, Gminny Dom Kultury w Dubinach, Centrum Ekumeniczno – Etnograficzne w Dubinach, Świetlica w Mochnatem, Świetlica w Orzeszkowie.	2015-2020
2.	Montaż kolektorów słonecznych na 100-150 budynkach mieszkalnych jednorodzinnych	2015-2020
3.	Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej jak i na budynkach osób fizycznych.	2015-2020
4.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej: Świetlica w Czyżkach, Świetlica w Orzeszkowie, Świetlica w Mochnatem	2014-2020

Źródło: Urząd Gminy Hajnówka

Zgodnie z zapisami ustawy o efektywności energetycznej (Rozdział 3, Art. 10, ust. 1-2 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej) „jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2”. W przypadku Gminy Hajnówka,

zastosowała ona następujące środki poprawy efektywności energetycznej. I tak wyżej wymienione inwestycje wpisują się w następujące środki:

- inwestycja 4 wpisuje się w 4 kierunek poprawy efektywności energetycznej, którym jest: *„nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego”;*
- inwestycje 1,2 i 3 wpisują się w 2 kierunek poprawy efektywności energetycznej, którym jest: *„nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji.”*

Gmina Hajnówka realizuje zatem zapisy Ustawy o efektywności energetycznej poprzez wdrażanie zaplanowanych na lata 2014 – 2029 inwestycji z zakresu racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na jej terenie.

2.4.5. Ocena możliwości i potencjału gminy do wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz paliwa alternatywnego

Ocenę możliwości i potencjału Gminy Hajnówka w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz paliwa alternatywnego dokonano na podstawie analizy: zasobów geotermalnych i hydroenergetyki, energii wiatrowej, energii słonecznej, energii zawartej w biomasie i biopaliwach, energii z odpadów, skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

ZASOBY GEOTERMALNE

Gmina Hajnówka położona jest poza obszarami występowania złóż wód geotermalnych. W związku z czym niniejsza jednostka samorządu terytorialna nie posiada możliwości technicznych wykorzystania na potrzeby cieplne niniejszego źródła energii odnawialnej.

ZASOBY HYDROENERGETYKI

Zgodnie z zapisami dokumentu *„Praktyczne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Plan energetyczny województwa podlaskiego”* opracowanego przez Podlaską Fundację Rozwoju Regionalnego oraz Podlaską Agencję Zarządzania Energią: *„Charakter województwa podlaskiego i istniejące warunki nie sprzyjają budowie elektrowni wodnych, dlatego ich udział w ogólnej produkcji energii z odnawialnych źródeł nie będzie miał istotnego znaczenia”.*

Zapis ten znajduje odzwierciedlenie w sytuacji hydrologicznej Gminy Hajnówka. Na jej terenie ze względu na brak odpowiednich warunków, nie funkcjonuje elektrownia wodna.

Ponadto w przypadku niniejszej jednostki samorządu terytorialnego nie przewiduje się wykorzystania energii pływów oraz fal ze względu na znaczne oddalenie od akwenów morskich.

ENERGIA WIATROWA

Gmina Hajnówka leży w obszarze o niezbyt korzystnych warunkach dla rozwoju energetyki wiatrowej, bowiem na jej terenie, energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi 750 kWh/m².

Na terenie Gminy Hajnówka nie obowiązują żadne zakazy dotyczące lokalizacji farm wiatrowych, w związku z czym istnieje możliwość realizacji inwestycji ukierunkowanych na pozyskiwanie energii z wiatru na jej terenie. W chwili obecnej na terenie Gminy nie funkcjonują farmy wiatrowe. Dotychczas 1 firma jest zainteresowana wybudowaniem 11 elektrowni wiatrowych. Projekt jest na etapie opracowania Raportu oddziaływania na środowisko.

Na terenie Gminy Hajnówka należy wziąć pod uwagę rozwój małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. MTW mają liczne zalety, do których zaliczyć można:

- odporność na silne wiatry, cyklony, nawałnice;
- łatwiejszą instalację w porównaniu z dużymi turbinami;
- brak linii przesyłowych, co powoduje, że nie występują straty przesyłu i koszty eksploatacyjne, inwestycyjne oraz konserwacyjne z tym związane;
- potencjalnie małe oddziaływanie na środowisko;
- brak wywierania istotnego wpływu na krajobraz, gdyż można je wkomponować w otoczenie, a nawet traktować jako elementy dekoracyjne.

ENERGIA SŁONECZNA

Gmina Hajnówka położona jest na obszarze, gdzie usłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 34-36% i należy do dość dużego nasłonecznienia w Polsce. Natomiast średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze Gminy wynoszą 3 700 - 3 800 MJ/m², zaś roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi 1 650. Są to korzystne parametry, wskazujące na zasadność instalowania urządzeń pozyskujących energię słoneczną.

W Gminie Hajnówka energia słoneczna powinna stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej, suszenia płodów rolnych, w tym np. biomasy wykorzystywanej do spalania. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej w Gminie.

Energia słoneczna na terenie Gminy może być również wykorzystywana jako energia elektryczna przetworzona poprzez ogniwa fotowoltaiczne. Ogniwa fotowoltaiczne podobnie jak termiczne kolektory słoneczne, są obecnie najczystszyimi urządzeniami do produkcji energii. W przypadku kolektorów jest to energia cieplna, natomiast w przypadku ogniw energia elektryczna.

W chwili obecnej na terenie Gminy Hajnówka brak jest informacji na temat wyposażenia domów jednorodzinnych w systemy solarne. Podobnie jest w przypadku, żaden budynek użyteczności publicznej oraz wielorodzinny budynek mieszkalny z terenu analizowanej jednostki samorządu terytorialnego nie posiada instalacji solarnej wspomagającej c.o. i c.w.u.

BIOMASA, BIOPALIWA I ENERGIA Z ODPADÓW

Na terenie Gminy Hajnówka Największy potencjał posiada biomasa z lasów a także ze słomy, które bezpośrednio wynikają ze struktury agrarnej Gminy – duży odsetek użytków rolnych. W dalszej kolejności Gmina posiada również potencjał, jednak znacznie mniejszy, ze słomy, z siana oraz zasobów drewna z roślin energetycznych oraz z zasobów drewna odpadowego z dróg.

Tabela 6. Potencjał biomasy na terenie Gminy Hajnówka [GJ/rok]

lata	słoma	siano	biomasa z lasów	biomasa z sadów	zasoby drewna odpadowego z dróg	zasoby drewna z roślin energetycznych	razem
2013	64 537,72	31 842,00	257 031,71	176,40	452,18	19 792,03	373 832,05
2014	64 805,58	31 842,00	257 031,71	176,40	452,18	19 792,03	374 099,90
2015	65 059,13	31 842,00	257 031,71	176,40	452,18	19 792,03	374 353,46
2016	65 322,57	31 842,00	257 031,71	176,40	452,18	19 792,03	374 616,89
2017	65 572,35	31 842,00	257 031,71	176,40	452,18	19 792,03	374 866,68
2018	65 831,44	31 842,00	257 031,71	176,40	452,18	19 792,03	375 125,76
2019	66 077,47	31 842,00	257 031,71	176,40	452,18	19 792,03	375 371,79

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA OBSZARU GMINY HAJNÓWKA NA LATA 2014-2029

2020	66 332,27	31 842,00	257 031,71	176,40	452,18	19 792,03	375 626,60
2021	66 574,56	31 842,00	257 031,71	176,40	452,18	19 792,03	375 868,88
2022	66 825,14	31 842,00	257 031,71	176,40	452,18	19 792,03	376 119,47
2023	67 063,70	31 842,00	257 031,71	176,40	452,18	19 792,03	376 358,02
2024	67 310,12	31 842,00	257 031,71	176,40	452,18	19 792,03	376 604,45
2025	67 544,97	31 842,00	257 031,71	176,40	452,18	19 792,03	376 839,29
2026	67 787,29	31 842,00	257 031,71	176,40	452,18	19 792,03	377 081,61
2027	68 018,45	31 842,00	257 031,71	176,40	452,18	19 792,03	377 312,77
2028	68 402,38	31 842,00	257 031,71	176,40	452,18	19 792,03	377 696,71
2029	68 632,83	31 842,00	257 031,71	176,40	452,18	19 792,03	377 927,15

Źródło: Opracowanie własne

Obecnie na terenie Gminy Hajnówka nie funkcjonuje obecnie żadna biogazownia rolnicza. Należy nadmienić, że niniejsza jednostka samorządu terytorialnego dysponuje potencjałem produkcji biogazu rolniczego o wartości: 2 965 608 m³/rok, co w przeliczeniu na energię cieplną daje 68 208,98 GJ/rok energii cieplnej (przy założeniu, że kaloryczność biogazu wynosi 23 MJ/m³). W związku z czym, na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego należy rozważyć działania mające na celu wykorzystanie istniejącego potencjału energetycznego z biogazu, poprzez m.in. budowę lokalnej biogazowni.

Potencjał produkcji biogazu rolniczego na terenie Gminy Hajnówka, o łącznej wartości 2 965 608 m³/rok oszacowano bazując na następujących założeniach:

- ilość sztuk bydła na terenie Gminy – 2 843, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 2 046 960 m³/rok (2 843 szt. bydła x 0,8 = 2 274,4 DJP x 20 Mg = 45 488 Mg obornika x 45 m³/Mg = 2 046 960 m³/rok),
- ilość sztuk trzody chlewnej na terenie Gminy – 4 611, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 774 648 m³/rok (4 611 szt. trzody x 0,14 = 645,54 DJP x 20 Mg = 12 910,8 Mg obornika x 60 m³/Mg = 774 648 m³/rok);
- ilość sztuk koni na terenie Gminy – 160, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 144 000 m³/rok (160 szt. koni x 1,0 = 160 DJP x 20 Mg = 3 200 Mg obornika x 45 m³/Mg = 144 000 m³/rok);

Na terenie Gminy funkcjonuje oczyszczalnia ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów zlokalizowana w miejscowości Mochnate. Przepustowość projektowa niniejszej oczyszczalni wynosi 120 m³/dobę. Do oczyszczalni tej nie trafiają ścieki komunalne z miejscowości Hajnówka. Ścieki odprowadzone do niniejszej oczyszczalni mogą być wykorzystane do produkcji biogazu z oczyszczalni ścieków.

Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków oszacowano przy założeniu, że do jego wytworzenia wykorzystane zostaną wszystkie ścieki wpływające do oczyszczalni ścieków.

Uwzględniając aktualnie dostępne urządzenia techniczne, jeden metr sześcienny biogazu pozwala na wyprodukowanie:

- 2,1 kWh energii elektrycznej (przy założonej sprawności układu 33%),
- 5,4 kWh energii cieplnej (przy założonej sprawności układu 85%),
- w skojarzonym wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła: 2,1 kWh energii elektrycznej i 2,9 kWh ciepła.

Poniżej przedstawiono wyliczenia dotyczące potencjału teoretycznego biogazu z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Hajnówka.

Tabela 7. Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Hajnówka

L.p.	Wyszczególnienie	Średnia ilość odprowadzanych ścieków na dobę w m ³	Średnia ilość odprowadzanych ścieków na rok w m ³	Potencjał biogazu (m ³ /rok)	Ilość potencjalnej energii w biogazie (GJ/rok)	Ilość potencjalnej energii elektrycznej (MWh/rok)	Ilość potencjalnej energii cieplnej (MWh/rok)	Ilość potencjalnej energii w skojarzeniu	
								Ilość energii elektrycznej (MWh/rok)	Ilość energii cieplnej (MWh/rok)
1	Oczyszczalnie ścieków na terenie Gminy Hajnówka	216,44	79 000,00	15 800,00	363,40	165,90	426,60	165,90	229,10
RAZEM		216,44	79 000,00	15 800,00	363,40	165,90	426,60	165,90	229,10

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z danymi zawartymi w powyższej tabeli, przy założeniu, że do analizowanej oczyszczalni ścieków trafi rocznie około 79 dm³ ścieków (dane GUS za 2012 r.), potencjał energetyczny z biogazu wynosi 15 800 GJ/rok.

Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie w oczyszczalniach ścieków komunalnych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych jest uzasadnione dla poprawienia rentowności tych usług komunalnych. Pozyskanie biogazu w celu sprzedaży energii jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000-10 000 m³/dobę. Biorąc pod uwagę dość dużą przepustowość ścieków Oczyszczalni Ścieków w miejscowości Hajnówka (120 m³/dobę), a także znikomy potencjał energetyczny biogazu z niniejszej oczyszczalni ścieków, budowa biogazowni byłaby ekonomicznie nieuzasadniona.

Gmina Hajnówka nie posiada możliwości pozyskania biogazu wysypiskowego, bowiem na jej terenie nie funkcjonuje żadne składowisko odpadów ani instalacja gospodarki odpadami.

KOGENERACJA

Skojarzona gospodarka energetyczna to proces, w którym energia pierwotna zawarta w paliwie jest jednocześnie zamieniana na dwa produkty: energię elektryczną i ciepło (skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła).

Na terenie Gminy Hajnówka nie funkcjonują instalacje produkujące w skojarzeniu energię elektryczną i ciepło.

CIEPŁO ODPADOWE Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH

Na terenie Gminy Hajnówka nie prowadzą działalności duże zakłady przemysłowe. W związku z czym niniejszy obszar nie posiada nadwyżek w zakresie energii cieplnej ze źródeł przemysłowych.

Obecnie na terenie Gminy Hajnówka nie występuje energia odpadowa z procesów produkcyjnych możliwa do wykorzystania w sposób ekonomicznie uzasadniony. Należy podkreślić, że uzyskanie znacznych nadwyżek energii możliwe jest jedynie z procesów technologicznych zachodzących w dużych zakładach przemysłowych.

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*.

Analiza i ocena przewidywanych oddziaływań została przeprowadzona w oparciu o:

- sprawdzenie zgodności głównych celów (założeń) z celami przyjętymi w dokumentach strategicznych oraz z celami przyjętymi w międzynarodowych, krajowych i regionalnych dokumentach środowiskowych;
- identyfikację i ocenę skutków oddziaływania proponowanych kierunków działań (nowe inwestycje liniowe, kubaturowe);
- określenie negatywnych i niekorzystnych skutków oddziaływania oraz sposobu ich eliminacji bądź możliwości ich uniknięcia;
- ocenie potencjalnych źródeł konfliktów.

Przy wykonywaniu „*Prognozy...*” wykorzystano metody prognostyczne, które miały na celu zidentyfikować potencjalne i rzeczywiste zmiany, jakie mogą wystąpić w środowisku w związku z przewidywanymi w „*Projekcie założeń (...)*” działaniami.

4. Analiza zgodności projektowanego dokumentu z innymi dokumentami

W związku z przygotowaniem projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe należy wskazać, że kierunki rozwoju źródeł energii oraz inwestycje planowane do realizacji w ramach dokumentu wynikają z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających tę problematykę. Z tego względu w ramach niniejszego rozdziału przedstawione zostały akty prawne oraz dokumenty regulujące kwestie racjonalizacji wykorzystania energii oraz rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

DYREKTYWA 2003/54/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY Z DNIA 26 CZERWCA 2003 R. DOTYCZĄCA WSPÓLNYCH ZASAD RYNKU WEWNĘTRZNEGO ENERGII ELEKTRYCZNEJ I UCHYLAJĄCA DYREKTYWĘ 96/92/WE

Zgodnie ze wskazaniem dyrektywy 2003/54/WE Państwo Członkowskie może zobowiązać operatora systemu, aby dysponując instalacjami wytwarzającymi energię elektryczną, przyznawał pierwszeństwo tym instalacjom, które wykorzystują odnawialne źródła energii, odpady lub takie źródła, które produkują łącznie ciepło i elektryczność. W ten sposób w ramach dyrektywy Unia Europejska starała się zachęcić Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do promowania produkcji energii z wykorzystaniem źródeł odnawialnych.

DYREKTYWA 2004/8/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY Z DNIA 11 LUTEGO 2004 R. W SPRAWIE WSPIERANIA KOGENERACJI W OPARCIU O ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO UŻYTKOWE NA RYNKU WEWNĘTRZNYM ENERGII ORAZ ZMIENIAJĄCA DYREKTYWĘ 92/42/EWG

Zgodnie ze wskazaniem Dyrektywy, potencjał kogeneracji jako metody oszczędzania energii jest obecnie wykorzystywany przez Wspólnotę w niewystarczającym stopniu. W związku z tym, promowanie wysokowydajnej kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe stanowi priorytet Wspólnoty ze względu na związane z nią potencjalne korzyści w zakresie oszczędzania energii pierwotnej, unikania strat sieciowych oraz ograniczania emisji szkodliwych substancji, w szczególności gazów cieplarnianych. Ponadto, efektywne użytkowanie energii poprzez kogenerację może wpłynąć pozytywnie na bezpieczeństwo dostaw energii oraz konkurencyjność Unii Europejskiej i jej Państw Członkowskich. Należy zatem podjąć środki, które zapewnią lepsze wykorzystanie potencjału kogeneracji w ramach wewnętrznego rynku energii.

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2008/50/WE Z DNIA 21 MAJA 2008 R. W SPRAWIE JAKOŚCI POWIETRZA I CZYSTSZEGO POWIETRZA DLA EUROPY

Dyrektywa ta jest podstawowym aktem prawa UE określającym wymagania w zakresie ochrony powietrza w państwach członkowskich UE. Wprowadza ona zmiany w przepisach obecnie obowiązujących dyrektyw 96/62/WE, 1999/30/WE, 2000/69/WE, 2002/3/WE oraz decyzji Rady 97/101/WE, uchylając i zastępując je jednocześnie ze skutkiem od dnia 11 czerwca 2010 r.

Oprócz skodyfikowania dotychczas obowiązujących aktów dyrektywa wzmacnia obowiązujące przepisy tak, aby państwa członkowskie zostały zobowiązane do przygotowania oraz wdrożenia planów i programów mających na celu usunięcie niezgodności. Jednak tam, gdzie państwa członkowskie podjęły wszelkie stosowne środki, dyrektywa umożliwia tym państwom odroczenie terminu realizacji zakładanych celów na terenach, gdzie nie przestrzega się wartości dopuszczalnych, pod warunkiem spełnienia określonych kryteriów. O wszelkich zmianach w tym zakresie państwa członkowskie muszą poinformować Komisję. Ponadto, dyrektywa potwierdza założenia dotychczas obowiązujących przepisów w zakresie pominięcia dla celów zgodności udziału zanieczyszczeń pochodzących z naturalnych źródeł.

Dyrektywa wprowadza nowe podejście w zakresie kontroli PM_{2,5}, uzupełniające obowiązujące sposoby kontroli PM₁₀. Polega ono na ustaleniu pułapu stężenia PM_{2,5} w powietrzu atmosferycznym dla zabezpieczenia ludności przed nadmiernie wysokim zagrożeniem. Uzupełnieniem powyższego jest prawnie niewiążący cel dotyczący ograniczenia ogólnego narażenia człowieka na działanie PM_{2,5} w latach 2010 do 2020 w każdym państwie członkowskim, w oparciu o dane pomiarowe. Dyrektywa zakłada także bardziej rozbudowany system monitorowania określonych zanieczyszczeń, takich jak PM_{2,5}. Pozwoli to lepiej poznać zanieczyszczenia i ułatwi opracowanie na przyszłość bardziej skutecznej polityki w tym zakresie.

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2012/27/UE Z DNIA 25 PAŹDZIERNIKA 2012 R. W SPRAWIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ, ZMIANY DYREKTYW 2009/125/WE I 2010/30/UE ORAZ UCHYLENIA DYREKTYW 2004/8/WE I 2006/32/WE

Dyrektywa ustanawia wspólną strukturę ramową dla środków służących wspieraniu efektywności energetycznej w Unii, aby zapewnić osiągnięcie głównego unijnego celu zakładającego zwiększenie efektywności energetycznej do ok. 20% do 2020 r., a także stworzyć warunki dla dalszego polepszania efektywności energetycznej po wspomnianej dacie docelowej.

Niniejsza dyrektywa ustanawia przepisy, których celem jest usunięcie barier na rynku energii oraz przewyciężenie nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku, które ograniczają efektywność dostaw i wykorzystywania energii, a także przewiduje ustalenie orientacyjnych krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na 2020 r.

Zgodnie z zapisami Dyrektywy, niezbędne jest zwiększenie wskaźnika renowacji budynków, gdyż istniejące zasoby budowlane stanowią sektor o najwyższym potencjale w zakresie oszczędności energii. W związku z tym, państwa członkowskie ustanawiają długoterminową strategię wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych (Art. 4). Z kolei w art. 5 pkt. 7 wskazano, iż państwa członkowskie zachęcają instytucje Publiczne, w tym na szczeblu regionalnym i lokalnym, oraz podmioty z sektora mieszkalnictwa socjalnego podlegające prawu publicznemu – z należyтым uwzględnieniem ich odnośnych kompetencji i struktury administracyjnej - aby (...) wprowadziły system zarządzania energią, obejmujący audyty energetyczne.

Zapisy niniejszych założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe są zbieżne z zapisami Dyrektywy, ponieważ mają na celu m.in. zwiększenie efektywności energetycznej na terenie Gminy, głównie poprzez termomodernizację budynków oraz oszczędne gospodarowanie energią.

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywę 2001/77/WE oraz 2003/30/WE

Celem wskazanej dyrektywy jest ustanowienie wspólnych ram dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Dyrektywa określa obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Dyrektywa ustanawia zasady dotyczące m. in. procedur administracyjnych, informacji, szkoleń oraz dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej. Określa również kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów.

Zgodnie z jej zapisami Państwa Członkowskie powinny:

- stosować technologie energooszczędne oraz energię ze źródeł odnawialnych w transporcie;
- promować wymianę najlepszych wzorców w zakresie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych pomiędzy lokalnymi i regionalnymi i inicjatywami rozwojowymi oraz propagować korzystanie z finansowania strukturalnego w tym obszarze;
- powiązać rozwój energii ze źródeł odnawialnych ze wzrostem wydajności energetycznej w celu obniżeniu emisji gazów cieplarnianych;
- dążyć do decentralizowanego wytwarzania energii, w tym wykorzystania lokalnych źródeł energii, większego bezpieczeństwa dostaw energii w skali lokalnej, krótszych odległości transportu oraz mniejszych strat przesyłowych, co przyczyni się do rozwoju i spójności społeczności m. in. poprzez zapewnienie źródeł dochodu oraz tworzenie

miejsc pracy na szczeblu lokalnym;

- zachęcać władze lokalne do ustanawiania celów przekraczających cele krajowe oraz zaangażowanie władz lokalnych w prace zmierzające do opracowania krajowych planów działania w zakresie energii odnawialnej oraz uświadomienie korzyści płynących z energii ze źródeł odnawialnych.

Zapisy Dyrektywy zostały uwzględnione na etapie opracowywania niniejszych założeń.

USTAWA Z DNIA 21 LISTOPADA 2008 R. O WSPIERANIU TERMOMODERNIZACJI I REMONTÓW

Termomodernizacja budynków jest na ogół wysoko opłacalna, ale wymaga na wstępie poniesienia znacznych kosztów, dlatego wielu właścicieli budynków nie może zrealizować termomodernizacji bez finansowej pomocy. System pomocy Państwa dla właścicieli budynków został utworzony w Ustawie o wspieraniu inwestycji termomodernizacyjnych z 18 grudnia 1998 r. (Dz.U. 162/98, poz.1121). Nowa ustawa z 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 223, poz. 14590) zastąpiła wcześniej obowiązujące ww. przepisy, które przez ostatnie 10 lat były podstawą realizacji termomodernizacji budynków przy korzystaniu z pomocy Państwa. W ustawie wprowadzono nowe zasady udzielania pomocy na cele termomodernizacji, a ponadto wprowadzony został system pomocy wspierający pewną grupę przedsięwzięć remontowych.

System finansowej pomocy na cele termomodernizacji budynków obejmuje przedsięwzięcia termomodernizacyjne w następujących obiektach:

- budynki mieszkalne wielorodzinne i jednorodzinne niezależnie od ich formy własności, a więc budynki prywatne, spółdzielcze, wspólnot mieszkaniowych, zakładowe, miejskie i inne, z wyjątkiem budynków jednostek budżetowych,
- budynki zbiorowego zamieszkania o charakterze socjalnym, takie jak dom opieki, dom studencki, internat, hotel robotniczy, dom rencisty itp.,
- budynki służące do wykonywania zadań publicznych przez jednostki samorządu terytorialnego jak np. szkoły, budynki biurowe gmin itp.,
- lokalne źródła ciepła (osiedlowe kotłownie i ciepłownie) lub węzły cieplne i lokalne sieci ciepłownicze o mocy do 11,6 MW.

Przepisy ustawy dotyczą także całkowitej lub częściowej zamiany istniejącego źródła energii na źródło niekonwencjonalne np. kolektor słoneczny, pompa ciepła, kocioł na biomasę itp.

Ustawa przewiduje, że głównym źródłem finansowania inwestycji termomodernizacyjnej jest kredyt bankowy udzielany na warunkach komercyjnych. Właściciel budynku może kredytem sfinansować do 100% kosztów inwestycji. Udział kredytu w całości kosztów, jak i okres spłaty pozostawia się do negocjacji pomiędzy inwestorem i bankiem kredytującym. Formą

pomocy, którą inwestor może otrzymać ze strony budżetu Państwa jest premia termomodernizacyjna.

Ustawa dotyczy wspieranie przedsięwzięć nie tylko termomodernizacyjnych, ale i remontowych. W szczególności pomoc w formie premii remontowej dotyczy budynków mieszkalnych wielorodzinnych, których użytkowanie rozpoczęło się przed dniem 14 sierpnia 1961 roku.

W ustawie, poza premią termomodernizacyjną i remontową, przewidziano jeszcze premię kompensacyjną. Jest to forma wyrównania strat, które ponieśli właściciele budynków mieszkalnych, w których w okresie od 12.11.2001r. do 25.04.2005r. były tzw. lokale kwaterunkowe, dla których czynsz był ustalany ustawowo. Premia kompensacyjna przysługuje właścicielom tych budynków na spłatę części kredytu zaciągniętego na realizację przedsięwzięcia remontowego i jest przyznawana łącznie z premią remontową.

Inwestycje ujęte w niniejszym projekcie założeń obejmują m.in. termomodernizację budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych, w związku z czym wpisują się w założenia Ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

USTAWA Z DNIA 15 KWIETNIA 2011 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Zgodnie z ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz. U. nr 94, poz. 551) o efektywności energetycznej, określenie efektywność energetyczna rozumie się jako stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Poprawa efektywności energetycznej oraz racjonalne wykorzystywanie istniejących zasobów energetycznych, w perspektywie wzrastającego zapotrzebowania na energię, są obszarami do których Polska przywiązuje wielką wagę. Priorytetowym celem Rządu stało się stworzenie ram prawnych oraz systemu wsparcia działań związanych z poprawą efektywności energetycznej. Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz.U. Nr 94, poz. 551), określa cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Ustawa zapewni także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.

Środkiem poprawy efektywności energetycznej zgodnie z zapisami Ustawy jest:

- 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie nowego 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, albo ich modernizacja;
 - 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493);
 - 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Ustawa o efektywności energetycznej ma poprawić wykorzystanie energii oraz promować innowacyjne technologie, które zmniejszają szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Określa też zasady sporządzania audytów efektywności energetycznej.

Na projekty, które prowadzą do zmniejszenia zużycia energii prezes Urzędu Regulacji Energetyki będzie wydawał białe certyfikaty, analogiczne do obowiązujących już zielonych certyfikatów na energię ze źródeł odnawialnych i czerwonych na produkcję energii w kogeneracji, czyli wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w najbardziej efektywny sposób.

Przedsięwzięcia wskazane w rozdziale 8 niniejszego projektu założeń spełniają wymogi *Ustawy o efektywności energetycznej* z dnia 15 kwietnia 2011 r., której art. 10 mówi, że: „jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej 2 ze środków poprawy efektywności energetycznej.”

„EUROPA 2020 – STRATEGIA NA RZECZ INTELIGENTNEGO I ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU SPRZYJAJĄCEGO WŁĄCZENIU SPOŁECZNEMU”

Dokument jest nową, długookresową strategią rozwoju Unii Europejskiej na lata 2010-2020. Strategia została zatwierdzona przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 r., zastępując w ten sposób realizowaną w latach 2000-2010 Strategię Lizbońską.

W ramach analizowanego dokumentu wskazane zostały cele oraz inicjatywy odnoszące się do racjonalizacji wykorzystania energii oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie wykorzystywanych rodzajów energii na danym terenie:

- cel główny 3: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, w porównaniu z poziomami z 1990 r.; zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii; dążenie do zwiększenia efektywności energetycznej o 20%. Unia Europejska zdecydowana jest podjąć decyzję o osiągnięciu do 2020 r. 30-procentowej redukcji emisji w porównaniu z poziomami z 1990 r., o ile inne kraje rozwinięte zobowiążą się do porównywalnych redukcji emisji, a kraje rozwijające się wniosą wkład na miarę swoich zobowiązań i możliwości;
- Inicjatywa przewodnia: Europa efektywnie korzystająca z zasobów. to działania na rzecz uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów oraz transformacji w kierunku gospodarki nisko-emisyjnej w większym stopniu wykorzystującej potencjał, jaki dają odnawialne źródła energii.

Zgodnie z tą inicjatywą, działania średniookresowe powinny być spójne z długoterminowymi ramami. Dotychczas zidentyfikowano już szereg takich działań. Obejmują one:

- plan działania w zakresie efektywności energetycznej z horyzontem czasowym do 2020 r., określający środki, które należy podjąć w celu uzyskania oszczędności energii w wysokości 20 % we wszystkich sektorach, po którego przeprowadzeniu opracuje się odpowiednie przepisy zapewniające efektywność energetyczną i oszczędności energii.

Powyższe cele są spójne z Pakietem Energetyczno-Klimatycznym UE.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. uchwałą nr 202/2009.

W ramach wskazanego dokumentu przewidziano:

- w zakresie poprawy efektywności energetycznej:
 - dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
 - konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;
- w zakresie wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:
 - racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
 - dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego;
 - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako

- uzyskiwanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych;
- budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych o pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych;
 - zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii;
- w zakresie dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:
- przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych;
- w zakresie rozwoju wykorzystania OZE:
- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 r. oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
 - osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
 - ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;
 - wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa;
 - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach;
- w zakresie rozwoju konkurencyjnych rynków:
- zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen;
- w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko:
- ograniczenie emisji CO₂ do 2020 r. przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
 - ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;

- ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
- minimalizację składowania odpadów przez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
- zmianę struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Powyższe zapisy Polityki energetycznej Polski do 2030 roku zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu.

PROGRAM DLA ELEKTROENERGETYKI

Jednym z głównych celów programu, do którego bezpośrednio nawiązuje niniejsze opracowanie, jest realizacja zrównoważonego rozwoju gospodarki poprzez ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko zgodnie ze zobowiązaniami Traktatu Akcesyjnego i dyrektywami Unii Europejskiej oraz odnawialnych źródeł energii.

W ramach mechanizmów służących realizacji wskazanego celu przewidziano m.in.

- promowanie rozwoju wytwarzania energii w źródłach odnawialnych;
- ograniczenie emisji gazów, które będzie realizowane poprzez inwestycje w urządzenia redukujące tę emisję;
- wprowadzenie efektywnych systemów ograniczania emisji SO₂ oraz NO_x.

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA DO ROKU 2030 W LATACH 2009 – 2012 Z PERSPEKTYWA DO ROKU 2016

Polityka określa cele i kierunki działań na rzecz poprawy stanu środowiska. Do najważniejszych należy zaliczyć:

- rozwój i wdrożenie metodologii wykonywania ocen oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych;
- wdrażanie systemu ‘zielonych certyfikatów’ dla zamówień publicznych;
- promocja ‘zielonych miejsc pracy’ z wykorzystaniem funduszy europejskich oraz promocja transferu do Polski najnowszych technologii służących ochronie środowiska przez finansowanie projektów w ramach programów unijnych.

Poza tym Polska jest zobowiązana do przestrzegania wielu dyrektyw unijnych w zakresie powietrza i klimatu, w tym na podkreślenie zasługują:

- dyrektywy 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (tzw. Dyrektywa LCP),
- dyrektywy CAFE,
- rozporządzenia (WE) nr 842/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja

2006 r. w sprawie niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych (tzw. F-gazy).

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO DO ROKU 2020

Inwestycje planowane do realizacji w ramach niniejszego dokumentu, zmierzające do racjonalizacji wykorzystania energii wpisują się w następujące zapisy Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020:

1. Priorytet I. Infrastruktura techniczna:

- Działanie 4.:Rozwój systemów energetycznych, obejmujący m.in.:
 - Dostosowanie systemu elektroenergetycznego do potrzeb rozwoju województwa i standardów jakościowych poprzez:
 - a) zapewnienie dwustronnego zasilania GPZ 400/110 kV "NAREW" na napięciu 400 kV z sieci krajowej,
 - b) budowę RPZ-ów WN/SN wraz z liniami zasilającymi oraz modernizację istniejących urządzeń systemu WN,
 - c) przebudowę i rozbudowę sieci SN i NN na obszarze całego województwa.
 - Zwiększenie możliwości wymiany międzynarodowej nadwyżek energii elektrycznej i bezpieczeństwa systemu krajowego poprzez budowę powiązań na napięciu 400 kV z Litwą i Białorusią,
 - Tworzenie warunków do wykorzystania istniejących na obszarze województwa źródeł energii odnawialnej,
 - Tworzenie warunków do:
 - a) lepszego wykorzystania istniejących gazociągów magistralnych w/c w centralnej i południowej części województwa poprzez rozbudowę sieci gazowniczych rozdzielczych,
 - b) budowy gazociągów magistralnych i sieci rozdzielczej w północnej i zachodniej części województwa,
 - Wspieranie rozwoju systemów ciepłowniczych w dostosowaniu do potrzeb rozwoju zagospodarowania i standardów ochrony środowiska, w tym:
 - a) budowy nowych źródeł ciepła i modernizacji istniejących urządzeń technicznych, które ograniczą emisję zanieczyszczeń,
 - b) rozbudowy sieci przesyłowych i urządzeń ciepłowniczych w oparciu o najnowsze technologie i rozwiązania techniczne,

- c) racjonalnego wykorzystania energii w tym m.in. przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
 - d) wykorzystanie wód geotermalnych / energii geotermalnej.
- Ochrona i rewaloryzacja środowiska przyrodniczego dla zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju, w ramach którego przewidziano realizację działań przyczyniających się do zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym wód geotermalnych oraz ochrony powietrza.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego został przyjęty uchwałą Nr IX/80/03 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 27 czerwca 2003 roku.

Cel generalny zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego to:

Kształtowanie przestrzeni województwa podlaskiego w kierunku wyrównywania dysproporcji w poziomie jego zagospodarowania w stosunku do rozwiniętych regionów kraju, zgodnie z wymogami integracji europejskiej, współpracy transgranicznej i obronności, w sposób generujący wzrost konkurencyjności, efektywności gospodarczej i poprawę warunków cywilizacyjnych życia mieszkańców, z wykorzystaniem walorów przyrodniczych, kulturowych i położenia.

Planowane inwestycje wpisują się w zakres:

I. Cele:

1. **Cel ogólny:** Kształtowanie zrównoważonych struktur przestrzennych, nawiązujących do europejskiego systemu gospodarki przestrzennej, służących integracji europejskiej oraz wzmocnieniu spójności i konkurencyjności województwa (s. 133).

A. Cel szczegółowy: tworzenie warunków przestrzennych do rozbudowy i modernizacji infrastruktury służącej wzmocnieniu konkurencyjności inwestycyjnej i turystycznej przestrzeni województwa oraz pozyskiwaniu europejskich środków pomocowych przedakcesyjnych i funduszy strukturalnych, w tym do:

- **modernizacji i rozbudowy systemów** – elektroenergetycznego i gazowniczego, wzmacniających powiązania z systemami energetycznymi Unii Europejskiej oraz Litwy i Białorusi, zwiększających dywersyfikację zasilania, niezawodności funkcjonowania, możliwości międzynarodowej wymiany nadwyżek energetycznych oraz pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych.

II. Kierunki zagospodarowania przestrzennego województwa:

1. Kierunki ochrony zasobów środowiska województwa:

1.1. Ochrona przyrody:

1.1.1. Ochrona powietrza atmosferycznego:

1. ograniczenie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz jej skutków – pochodzących w szczególności z urządzeń energetyki cieplnej, przemysłu – zwłaszcza spożywczego, składowisk odpadów komunalnych, oczyszczalni ścieków, wytwórni mas bitumicznych, zaliczonych do źródeł zanieczyszczeń powietrza przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku oraz emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych, w szczególności poprzez:

- instalowanie w źródłach emisji urządzeń technicznych i technologicznych eliminujących emisję zanieczyszczeń lub ograniczających ją do poziomu normatywnego,
- stosowanie proekologicznych nośników energetycznych, w tym w szczególności ze źródeł odnawialnych,
- zmiany funkcji obiektów nie mogących spełniać wymogów normatywnych emisji lub ich relokacje,
- ustalanie obszarów ograniczonego użytkowania na obszarach nieuniknionego przekraczania norm zanieczyszczeń,

2. Kierunki rozwoju systemów infrastruktury elektroenergetycznej

2.1. Racjonalne wykorzystanie źródeł energii elektrycznej, węzłów rozdzielczych i linii przesyłowych WN, SN i NN poprzez:

- utrzymanie w dobrym stanie technicznym wszystkich istniejących urządzeń elektroenergetycznych,
- rozbudowę sieci rozdzielczych SN i linii NN.

3. Kierunki rozwoju systemów infrastruktury gazowniczej

3.1. Rozbudowa systemów infrastruktury gazowniczej,

4. Kierunki rozwoju infrastruktury systemów ciepłowniczych:

4.1. Dostosowanie systemów ciepłowniczych do potrzeb przekształceń i rozwoju zagospodarowania przestrzennego w warunkach konkurencji rynkowej nośników energetycznych;

4.2. Poprawa sprawności technicznej i efektywności ekonomicznej funkcjonowania systemów poprzez:

- zmniejszenie strat cieplnych w istniejących sieciach i urządzeniach,
- wprowadzanie nowych rozwiązań technicznych i technologicznych w istniejących sieciach i węzłach cieplnych minimalizujących koszty eksploatacji i ułatwiających obsługę.

5. Ekologizacja systemów ciepłowniczych

6. Rozwój energetyki odnawialnej poprzez:

- opracowanie regionalnej strategii i programu rozwoju energetyki odnawialnej, obejmujących wszystkie potencjalne źródła energii odnawialnej występujące na obszarze województwa,
- wdrażanie technologii energetycznych w oparciu o źródła odnawialne w założeniach i planach zaopatrzenia w energię poszczególnych miast i gmin województwa,
- wykorzystywanie istniejących na obszarze województwa źródeł energii odnawialnej, tj.: biomasy (drewno, zrębki, słoma), biogazu (gnojowica, wysypiska śmieci, itp.), energii wiatrowej, wodnej, słonecznej oraz ciepła z głębi ziemi,
- wykorzystanie ciepła – produktu ubocznego z tłocznii w Zambrowie i Kondratkach Systemu Gazociągów tranzytowych „Jamał”.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO NA LATA 2011-2014

Celem nadrzędnym Programu Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego jest: zrównoważony rozwój województwa podlaskiego przy poprawie i promocji środowiska naturalnego.

Inwestycje przydzielane do realizacji na terenie Gminy Hajnówka wpisują się w zakres następujących zapisów dokumentu:

1. Priorytet: zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego (PA);
 - A. Cel strategiczny (długoterminowy): Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza;
 - a) Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA1. Wdrażanie i realizacja założeń Programów służących ochronie powietrza;
 - b) Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA2. Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych;
 - c) Działania:
 - ograniczenie emisji niskiej,
 - modernizacja kotłowni,
 - zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie, w tym wymiana ogrzewania węglowego na gazowe, olejowe lub inne bardziej ekologiczne,
 - termomodernizacja budynków,
 - kontrola zakładów emitujących zanieczyszczenia do powietrza,
2. Priorytet: odnawialne źródła energii (OZE);
 - B. Cel strategiczny (długoterminowy): Ograniczanie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;

- d) Cel operacyjny (krótkoterminowy): OZE1. Zwiększenie wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii;
- e) Działania:
- określenie potencjalnych możliwości rozwoju energetyki w regionie,
 - określenie działań wspierających rozwój energetyki województwie podlaskim,
 - zidentyfikowanie barier ograniczających wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii w regionie,
 - termomodernizacja budynków,
 - modernizacja sieci przesyłowych i sieci rozdzielczych (pozwalająca obniżyć poziom awaryjności,
 - modernizacja układów technologicznych skutkująca zmniejszeniem zużycia materiałów, wody lub energii.

PRAKTYCZNE ASPEKTY WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII. PLAN ENERGETYCZNY WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Cele planu energetycznego województwa podlaskiego wynikające z analizy potrzeb oraz możliwości województwa to:

Cel 1. Racjonalne użytkowanie energii. W ramach danego celu przywidziano następujące działania, w których zakres wpisują się inwestycje planowane do realizacji na terenie gminy Hajnówka:

- zmniejszenie energochłonności gospodarki poprzez stosowanie energooszczędnych technologii (również z wykorzystaniem kryteriów BAT);
- zmniejszenie strat energii w systemach przesyłowych (energetycznych, ciepłych),
- poprawa parametrów termoizolacyjnych budynków;
- działania edukacyjne i informacyjne skierowane do społeczności lokalnych odnoszące się do racjonalnego użytkowania energii.

Cel 2. Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie energii pierwotnej na poziomie, co najmniej 9% w 2010 roku. Działania, w których zakres wpisują się inwestycje planowane do realizacji na terenie gminy Hajnówka to:

- uprawa roślin energetycznych, w tym wierzby energetycznej.

Cel 3. Czyste powietrze. Działania, w których zakres wpisują się inwestycje planowane do realizacji na terenie gminy Hajnówka to:

- zamiana kotłowni węglowych na mniej obciążające atmosferę;

- instalowanie wysokosprawnych urządzeń ciepłowniczych i zastosowanie automatyki;
- instalowanie urządzeń ochrony powietrza;
- zaostrezenie kontroli prawidłowości eksploatacji urządzeń energetycznych;
- opracowanie gminnych planów zaopatrzenia w energię, z uwzględnieniem jej odnawialnych źródeł.

PLAN ROZWOJU LOKALNEGO DLA POWIATU HAJNOWSKIEGO NA LATA 2007 - 2013

W Planie Rozwoju Lokalnego dla powiatu hajnowskiego wyróżnione zostały trzy obszary działań priorytetowych. Wyróżniamy:

Priorytet I Rozwój infrastruktury technicznej w powiecie hajnowskim

Priorytet II Przeciwdziałanie bezrobociu w powiecie hajnowskim

Priorytet III Wzmocnienie potencjału gospodarczego i społecznego powiatu hajnowskiego

Inwestycje przywdziane do realizacji na terenie Gminy Hajnówka wpisują się w zakres następujących zapisów dokumentu:

I. W ramach Priorytetu I jeden z celów głównych zdefiniowano następująco: *Zachowanie dziedzictwa środowiska naturalnego poprzez inwestycje infrastrukturalne zmniejszające negatywne skutki cywilizacji.* Realizacja poniższego działania ma zapewnić jego osiągnięcie.

- Działanie 6: **Rozwój systemów energetycznych.**

Cele działania:

- racjonalne wykorzystanie energii w obiektach użyteczności publicznej,
- rozwój gazownictwa,
- wykorzystanie energii odnawialnej.

II. W ramach Priorytetu III do celów głównych zaliczamy między innymi: *Wspieranie rozwoju przedsiębiorczości, szczególnie w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw oraz Rozwój obszarów wiejskich.* Cele powyższe mają zostać osiągnięte dzięki realizacji następujących działań:

- Działanie 1 **Wspieranie przedsiębiorczości**

Cele działania:

- wzrost konkurencyjności gospodarki powiatu,
- wzmocnienie sektora MSP,
- wzrost dostępu przedsiębiorstw do informacji i usług doradczych,
- stworzenie warunków umożliwiających lepszą współpracę pomiędzy firmami.

- Działanie 2: **Rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich**

Cele działania:

- tworzenie warunków do poprawy jakości i struktury rolniczej przestrzeni produkcyjnej,
- pobudzanie i wzrost przedsiębiorczości osób pracujących w sektorze rolniczym,
- aktywizacja obszarów wiejskich.

STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU POWIATU HAJNOWSKIEGO DO 2015 ROKU

Strategia wyróżnia 11 obszarów, w ramach których stworzone zostały programy rozwojowe. Zakres działania przedmiotowego dokumentu jest zawarty w **Programie rozwoju infrastruktury technicznej**. W ramach Programu wyróżniamy następujące obszary działań:

Obszar 4: **Energetyka** -do celów szczegółowych w tym obszarze zaliczamy:

- podwyższenie jakości i poprawa niezawodności dostaw energii elektrycznej,
- poprawa efektywności wykorzystania energii elektrycznej.

Obszar 5: **Gazyfikacja** – cel szczegółowy:

- Wprowadzenie ekologicznych nośników energii

Obszar 9: **Ogrzewnictwo** – cel szczegółowy:

- Zmniejszenie wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY HAJNÓWKA

Ujednolicony tekst Studium został przyjęty Uchwałą nr XXI/110/08 Rady Gminy Hajnówka z dnia 20 listopada 2008 roku.

W Studium, cele rozwoju Gminy Hajnówka zostały podzielone na trzy obszary: *cel społeczne, cele ekonomiczne i cele ochrony środowiska*. W odniesieniu do ww. celów wyznaczono kierunki zagospodarowania przestrzennego Gminy, w tym zasady i kierunki rozwoju infrastruktury technicznej na obszarze Gminy.

W zakresie energetyki w Studium ustalono:

- budowę linii WN 110 kV relacji RPZ Hajnówka – RPZ Czeremcha,
- modernizację istniejącej linii 110 kV RPZ Hajnówka – RPZ Lewkowo,
- modernizację i rozbudowę istniejących sieci SN 15 kV na obszarze gminy, w tym:
 - budowę linii SN 15 kV od RPZ Hajnówka do projektowanej stacji transformatorowej Zakładu Ceramiki Budowlanej w Trywieży (zasilanie podstawowe),

- budowę linii SN 15 kV, jako odgałęzienia od istniejącej linii Hajnówka – Trywieża, do projektowanej stacji transformatorowej na terenie Zakładu Ceramiki Budowlanej w Trywieży (zasilanie rezerwowe),
- modernizację istniejącej linii napowietrznej SN 15 kV Hajnówka – Trywieża wraz z przebudową odcinka istniejącej linii SN 15 kV, kolidującego z projektowanym zagospodarowaniem terenu Zakładu Ceramiki Budowlanej,
- budowę gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Wyszki – Bielsk Podlaski – Hajnówka wraz ze stacją redukcyjno-pomiarową w Hajnówce,
- budowę gazociągów średniego ciśnienia wyprowadzonych ze stacji redukcyjno-pomiarowej w Hajnówce na całym obszarze gminy, w tym – budowę gazociągu średniego ciśnienia relacji Hajnówka – Trywieża (Zakład Ceramiki Budowlanej),
- sukcesywne zwiększanie udziału proekologicznych nośników energetycznych w źródłach ciepła na obszarze całej gminy.

W związku z tak sformułowanymi zadaniami wyznaczonymi w Studium... należy wskazać, że przedmiotowy Projekt jest w pełni zgodny z uregulowaniami ww. dokumentu, m.in. w zakresie zapewnienia odpowiedniego stanu infrastruktury energetycznej, w celu zaspokajania potrzeb mieszkańców w tym zakresie.

STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO GMINY HAJNÓWKA

Misja Gminy Hajnówka została określona następująco:

Hajnówka Gminą charakteryzującą się rozwiniętym wielofunkcyjnym rolnictwem, przetwórstwem rolno-spożywczym, rozwiniętym rzemiosłem, przemysłem lekkim i atrakcyjnymi szlakami turystycznymi.

W Strategii określone zostały cele strategiczne Gminy Hajnówka, do których zaliczamy w punkcie III. **Rozwijanie infrastruktury społecznej i technicznej, dostosowanej do wymogów współczesności oraz kierunków rozwoju gospodarczego i ochrony środowiska.** Do zadań przewidzianych do realizacji w ramach tego celu należą między innymi:

- rozwijanie obecnego systemu energetycznego gminy,
- modernizację systemu energetycznego,
- modernizację sieci ciepłowniczej na terenie gminy,
- gazyfikację obszaru gminy,
- ocenę możliwości i opłacalności pozyskiwania energii z niekonwencjonalnych źródeł energii.

Przedmiotowy Projekt założeń... jest zgodny z zapisami ww. dokumentu ponieważ wyznaczone w nim cele i zadania są ukierunkowane na zapewnienie bezpieczeństwa

energetycznego Gminy. Ponadto, w Projekcie podkreśla się istotność zadań polegających na rozwijaniu systemów energetycznych oraz zapewnienia mieszkańcom Gminy bardziej ekologicznych źródeł energii, jak gaz ziemny czy wykorzystanie OZE.

W przedmiotowej Prognozie nie analizowano zapisów i ich zgodności z Planem Rozwoju Lokalnego Gminy Hajnówka na lata 2007- 2013 oraz Programem ochrony środowiska dla Gminy Hajnówka, ze względu na to, że minął okres ich obowiązywania.

PLANY ROZWOJU PRZEDSIĘBIORSTW ENERGETYCZNYCH

Działania wskazane w Projekcie założeń zgodne są z planami rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

Projektowany dokument zgodny jest z w/w dokumentami strategicznymi Gminy, powiatu hajnowskiego, województwa podlaskiego i kraju, a także z dokumentami unijnymi, które uwzględniają sfery przestrzenne, ekonomiczne, ekologiczne i energetyczne. Zapisy zawarte w projektowanym dokumencie zgodne są również z priorytetami ekologicznymi, celami strategicznymi, kierunkami działań w w/w dokumentach.

5. Aktualny stan środowiska Gminy Hajnówka

Ze względu na fakt, iż w wielu dokumentach strategicznych Gminy Hajnówka, jak również w projektowanym dokumencie zawarto szczegółową analizę stanu poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego Gminy, w niniejszej prognozie ograniczono się do przedstawienia krótkiej oceny kluczowych elementów środowiska.

5.1. Położenie geograficzne

Gmina wiejska Hajnówka zlokalizowana jest w centrum powiatu hajnowskiego, w południowowschodniej części województwa podlaskiego. Niniejsza jednostka samorządu terytorialnego graniczy z gminami:

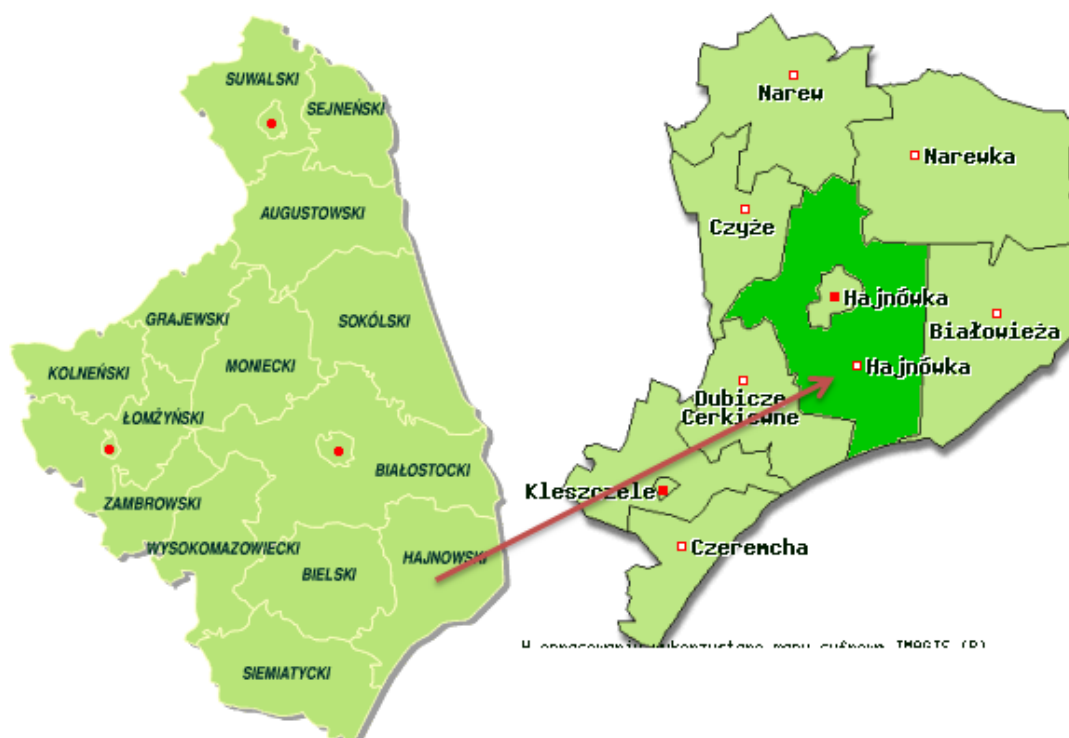
- Miasto Hajnówka,
- Narew,
- Narewka,
- Białowieża,
- Czyże,
- Dubicze Cerkiewne.

Gmina graniczy również z Republiką Białorusi.

Omawiana jednostka samorządu terytorialnego obejmuje obszar o powierzchni 293 km², co stanowi 1,45% powierzchni województwa podlaskiego oraz 18,0% powiatu hajnowskiego.

Gmina Hajnówka należy do Prowincji Niżu Zachodniorosyjskiego, Podprowincji Wysoczyzny Podlasko-Białoruskiej. Jej wschodnie i południowe tereny zajmowane są przez zwarty kompleks Puszczy Białowieskiej. Pozostały obszar Gminy zajmują grunty orne, łąki, pastwiska i sady, a także tereny zurbanizowane i nieużytki. Tereny Gminy położone są w dorzeczu Bugu, Narewki i Narwi. Przez teren Gminy przepływają następujące ciekі wodne: Leśna Prawa, Perebel, Chwiszczej, Orlanka i Łutownia,

Rysunek 3. Położenie Gminy Hajnówka na tle powiatu hajnowskiego oraz województwa podlaskiego



Źródło: <http://www.zpp.pl/>

Siedziba Gminy znajduje się w Mieście Hajnówka, które tworzy oddzielną jednostkę administracyjną – gminę miejską. Administracyjnie gmina dzieli się na 37 miejscowości wiejskich, które składają się na 25 sołectw: Bielszczyszna, Borek, Łozice, Mochnate, Pasieczniki Duże, Dubicze Osoczne, Borysówek, Progale, Chytra, Kotówka, Stare Berezowo, Puciska, Czyżyki, Wasilkowo, Nowoberezowo, Wygoda, Rzepiska, Nowokornino, Dubiny, Postołowo, Topiło, Nowosady, Trywieża, Lipiny, Orzeszkowo.

Mieszkańcy Gminy korzystają z usług ponadlokalnych w zakresie szkolnictwa średniego, ochrony zdrowia, kultury, sportu, administracji, obsługi finansowej, ubezpieczeń i innych, zlokalizowanych w mieście Hajnówka.

Powiązania Gminy Hajnówka z ośrodkami powiatowymi i gminnymi zapewniają drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne przebiegające przez jej teren. Głównymi szlakami komunikacyjnymi niniejszej jednostki samorządu terytorialnego są drogi wojewódzkie:

- nr 685 relacji Zabłudów – Narew – Nowosady - Hajnówka,
- nr 691 relacji Hajnówka – Kleszcze,
- nr 689 relacji Brańsk - Bielsk Podlaski – Hajnówka – Białowieża.

Przez teren Gminy przebiega również jednotorowa linia kolejowa relacji Siedlce – Mordy – Czeremcha – Hajnówka.

Gmina ma charakter leśno-rolniczy, o czym świadczy struktura użytkowania terenu. Na terenie Gminy Hajnówka – zgodnie z danymi zaprezentowanymi w tabeli 1 – przeważają lasy, które stanowią około 57% powierzchni Gminy, użytki rolne – ok. 38,4%, pozostałe grunty i nieużytki stanowią 3,3%.

Wschodnią część Gminy stanowią tereny leśne należące do Puszczy Białowieskiej, która stanowi element Krajowego Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych o znaczeniu europejskim. Zachodnia część Gminy należy do Bielsko-Drohickiego regionu, który charakteryzuje się bardzo dobrymi warunkami glebowymi.

Na gruntach gminnych przeważają gleby IV klasy bonitacyjnej. Grunty orne stanowią w większości gleby IV klasy bonitacyjnej (4542 ha), znaczny obszar zajmują również gleby V (1779 ha) i III klasy (1311 ha).

5.2. Bioróżnorodność fauny i flory

Występująca na analizowanym obszarze szata roślinna związana jest ściśle z panującymi warunkami siedliskowymi oraz z klimatem, panującym w tym regionie. Obszar Gminy Hajnówka charakteryzuje się bardzo dobrymi warunkami siedliskowymi.

Tereny Gminy Hajnówka są atrakcyjne przyrodniczo i krajobrazowo. Ze względu na bogatą różnorodność zarówno fauny i flory, jak i szczególne walory krajobrazowe, na terenie tym zostały ustanowione liczne formy ochrony przyrody. Na terenie Gminy dominują zbiorowiska leśne, które stanowią ponad połowę powierzchni Gminy. Lasy występujące na analizowanym obszarze wchodzi w skład wielkiego masywu leśnego Puszczy Białowieskiej. Na obszarze Gminy występują rośliny objęte ścisłą ochroną gatunkową oraz rośliny objęte częściową ochroną gatunkową.

Na obszarze Gminy występują chronione gatunki:

- płazów,
- gadów,
- ssaków ,
- ptaków - na obszarze Gminy stwierdzono także obecność gatunków ptaków ujętych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

5.3. Powietrze

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.

Monitoring powietrza na terenie Gminy Hajnówka prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku. Kompleksowe pomiary prowadzone przez tą instytucję obejmują obszary wszystkich powiatów na terenie województwa. W związku z powyższym, aby scharakteryzować stan aktualny w zakresie jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Hajnówka odniesiono się do „Oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref województwa podlaskiego w 2012 roku” opracowanego na podstawie Art. 89 Ustawy Prawo ochrony środowiska przez WIOŚ w układzie stref.

Biorąc pod uwagę, że Gmina Hajnówka wchodzi w skład strefy podlaskiej, w poniższej tabeli przedstawiono wyniki uzyskane dla tej strefy w 2012 roku.

Tabela 8. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia wg jednolitych kryteriów w skali kraju, zgodnych z kryteriami UE – kryterium ochrona zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
		SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5
Strefa podlaska	PL2002	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C

Źródło: „Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2012 roku”.

Uwagi:

W zależności od analizy stężeń w danej strefie można wydzielić następujące klasy stref:

- **Klasa A:** poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego;
- **Klasa B:** poziom stężeń jest powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nie przekracza tej wartości powiększonej o margines tolerancji (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone),
- **Klasa C:** poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone), poziom docelowy, poziom celu długoterminowego.

Zidentyfikowany powyżej stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego strefy podlaskiej, a tym samym położonej na jej terenie Gminy Hajnówka, stanowi świadectwo dość dobrego stanu powietrza atmosferycznego na niniejszym obszarze.

Stężenia zanieczyszczeń: SO₂, NO₂, C₆H₆, CO, O₃, oraz metali: Pb, Cd, Ni, As nie przekraczały wartości dopuszczalnych, dlatego też klasą wynikową dla wymienionych zanieczyszczeń jest klasa A.

Z danych zestawionych w powyższej tabeli wynika, iż poziom stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 kształtował się powyżej poziomu dopuszczalnego, co zadecydowało o klasyfikacji

wynikowej C dla tego zanieczyszczenia. Zgodnie z zapisami „Oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref województwa podlaskiego w 2012 roku” opracowanego na podstawie Art. 89 Ustawy Prawo ochrony środowiska przez WIOŚ, na stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych na terenie województwa podlaskiego w 2012 r. stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie podlaskiej (obszar województwa z wyłączeniem aglomeracji) - kryterium ochrona zdrowia. Obszarem przekroczeń w tej strefie jest powiat m. Łomża gdzie zanotowano liczbę dni, z przekroczeniami normy 24 – godzinnej, większą dopuszczalnej w roku. Częstki pyłu drobnego i bardzo drobnego pochodzą z emisji bezpośredniej – głównie ze źródeł komunalno-bytowych lub też powstają w atmosferze w wyniku reakcji między substancjami w atmosferze. Prekursorami tych ostatnich (tzw. wtórnych aerozoli) są przede wszystkim: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x), węglowodory (NMLZO) i amoniak (NH₃). Pomimo obserwowanego zmniejszenia emisji prekursorów pyłów oraz działań podejmowanych na rzecz redukcji stężeń pyłu drobnego w powietrzu, zwłaszcza najdrobniejszych jego frakcji, przekroczenia norm dla pyłu drobnego PM_{2,5} pozostają jednym z najistotniejszych problemów jakości powietrza w Polsce, w tym również województwa Podlaskiego. W strefie podlaskiej (gdzie obszarem przekroczeń jest m. Łomża), podobnie jak w całej Polsce, przekroczenia dopuszczalnych wartości dobowych stężeń PM_{2,5}, z reguły mają miejsce w okresie zimowym. W mieście Łomża wysokie wartości związane są najczęściej z emisją pyłu z indywidualnego ogrzewania budynków oraz z transportu. Znacznie mniejsze znaczenie mają zakłady przemysłowe, ciepłownia bądź warunki meteorologiczne.

Z powyższych zapisów wynika, iż przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie podlaskiej odnotowano jedynie w mieście Łomża. W związku z czym na terenie Gminy Hajnówka wszystkie odnotowane stężenia zanieczyszczeń nie przekraczały wartości dopuszczalnych, co świadczy o dobrym stanie środowiska naturalnego niniejszej jednostki samorządu terytorialnego.

Do oceny jakości powietrza na terenie całego województwa służą również pomiary na potrzeby oceny narażenia ekosystemów. Badania prowadzone są na stacji tła wiejskiego w miejscowości Borsukowizna (gm. Krynki). Wykonywany jest tam pomiar automatyczny dwutlenku siarki, tlenków azotu i ozonu. W 2012 r. stwierdzono przekroczenia poziomów celów długoterminowych dla ozonu zarówno dla kryteriów: ochrony zdrowia i ochrona roślin.

5.4. Wody

Wody powierzchniowe

Obszar Gminy Hajnówka odwadniany jest przez rzeki tj.:

- Leśna Prawa – będąca prawobrzeżnym dopływem Bugu - oraz jej dopływy Perebel oraz Chwiszczej;
- Łutownia – stanowiąca dopływ Narewki. Rzeka ta odwadnia północno – wschodnią część Gminy;
- Do dorzecza Orlanki – stanowiącej dopływ Narwi - dopływają ciek wodne z południowo – zachodniej części Gminy Hajnówka (rejon Pasieczników, Dubiczów Osoocznych oraz Orzeszkowa).

Na terenie Gminy Hajnówka nie występują naturalne zbiorniki wodne.

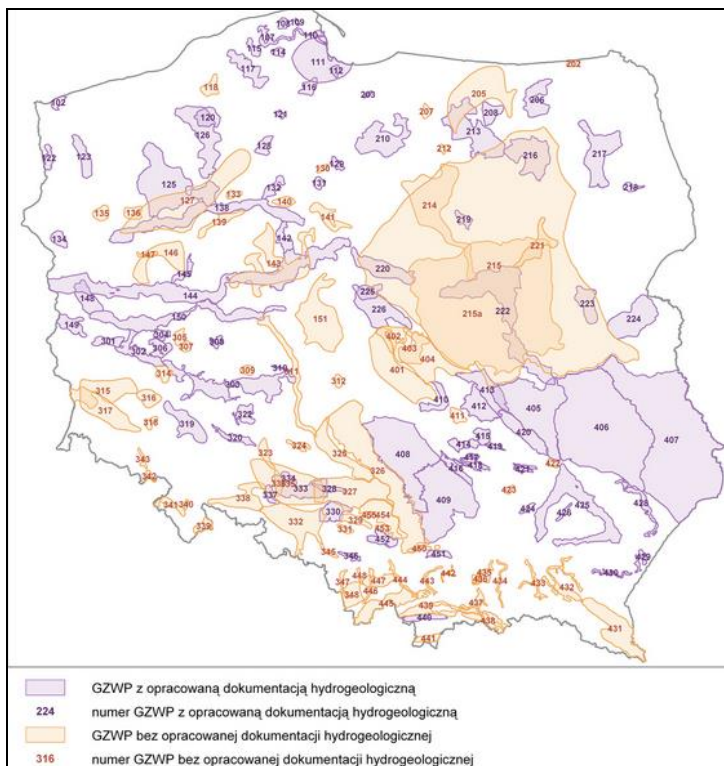
Badania czystości rzek na terenie województwa podlaskiego prowadzone są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach:

- monitoringu krajowego;
- monitoringu regionalnego, w punktach ustalonych na terenie województwa.

Zgodnie z opracowaniem pn. „**Ocena stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i stanu wód powierzchniowych województwa podlaskiego w latach 2010-2012**”, stan ekologiczny wód powierzchniowych na terenie województwa podlaskiego oceniono w 60 punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk). Pomiarów **potencjału ekologicznego** wód powierzchniowych województwa podlaskiego w latach 2010-2012 oceniono w 4 ppk. Pomiarów **stanu chemicznego** wód powierzchniowych województwa podlaskiego w latach 2010-2012 oceniono w 37 ppk.

W latach 2011-2012 na terenie Gminy Hajnówka nie były zlokalizowane żadne z ww. punktów pomiarowych, w których prowadzone badania wód powierzchniowych.

Rysunek 4. Mapa GZWP na terenie Polski – stan na marzec 2012 r.



Źródło: <http://www.psh.gov.pl>

Żadna z rzek płynących na terenie gminy Hajnówka nie była w ostatnich latach objęta systemem monitoringu, w związku z czym nie można jednoznacznie określić jakości wód płynących na analizowanym obszarze.

Wody podziemne

Zasoby wód podziemnych stanowią główne źródło zasilania Gminy w wodę. Ujmowana woda podziemna, cechuje się podwyższoną zawartością żelaza, które jest usuwane w procesie uzdatniania wody. Wody podziemne odznaczają się stosunkowo wysoką jakością.

Zgodnie z opracowaniem Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Białymstoku pn. „**Ocena stanu chemicznego wód podziemnych w woj. podlaskim w 2012 roku**” monitoring diagnostyczny wód podziemnych na terenie woj. podlaskiego był prowadzony w 24 punktach kontrolno-pomiarowych. Ostatnie badanie w ramach monitoringu diagnostycznego przeprowadzono w 2012 roku. Ilość badanych punktów pomiarowo-kontrolnych na terenie województwa podlaskiego wynosiła 44. Wyznaczono je na obszarze 10 JCWPd.

Wyniki przeprowadzonych badań wykazały zdecydowaną dominację wód reprezentujących dobry stan chemiczny (95% JCWPd) nad wodami reprezentującymi słaby stan chemiczny

(5%). Dobry stan chemiczny to wody zaliczane do I, II i III klasy czystości. Wody zaliczone do IV i V klasy czystości to wody o słabej jakości.

Na terenie Gminy Hajnówka badanie wód podziemnych w w analizowanym okresie prowadzone było w punkcie nr 1471 na terenach wiejskich w Orzeszkowie (gmina Hajnówka). Wody te zaliczono do wód o III klasie czystości, ze względu na podwyższone wartości metali ciężkich tj. podwyższone stężenie arsenu i manganu.

Tabela 9. Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych w woj. podlaskim w 2012 roku wg badań PIG - PIB

L.p.	Numer otworu	Miejscowość/ Gmina	JCWPD	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Użytkowanie	Klasa jakości w punkcie	wskazniki w granicach stężeń III klasy jakości
24	1471	Orzeszkowo/ Gmina Hajnówka	57	39	Zabudowa wiejska	III	O ₂ , As, Mn

Źródło: „Ocena stanu chemicznego wód podziemnych w woj. podlaskim w 2012 roku”

5.5. Gleby

Gmina ma charakter leśno-rolniczy, o czym świadczy struktura użytkowania terenu. Na terenie Gminy Hajnówka – zgodnie z danymi zaprezentowanymi w tabeli 1 – przeważają lasy, które stanowią około 57% powierzchni Gminy, użytki rolne – ok. 38,4%, pozostałe grunty i nieużytki stanowią 3,3%.

Tabela 10. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy

Wyszczególnienie	J. m.	Powierzchnia	%
Użytki rolne	ha	11 244	38,36
Grunty orne	ha	7 334	25,02
Sady	ha	56	0,19
Łąki	ha	1830	6,24
Pastwiska	ha	2 024	6,90
Lasy i grunty leśne	ha	16 727	57,06
Pozostałe grunty i nieużytki	ha	1344	4,58
Razem	ha	29 315	100,00

Źródło: Dane GUS (stan na 2005 r.)

Wschodnią część Gminy stanowią tereny leśne należące do Puszczy Białowieskiej, która stanowi element Krajowego Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych o znaczeniu

europejskim. Zachodnia część Gminy należy do Bielsko-Drohickiego regionu, który charakteryzuje się bardzo dobrymi warunkami glebowymi.

Na gruntach gminnych przeważają gleby IV klasy bonitacyjnej. Grunty orne stanowią w większości gleby IV klasy bonitacyjnej (4542 ha), znaczny obszar zajmują również gleby V (1779 ha) i III klasy (1311 ha). Klasy gruntów ornych (z sadami) i użytków zielonych przedstawia tabela nr 11.

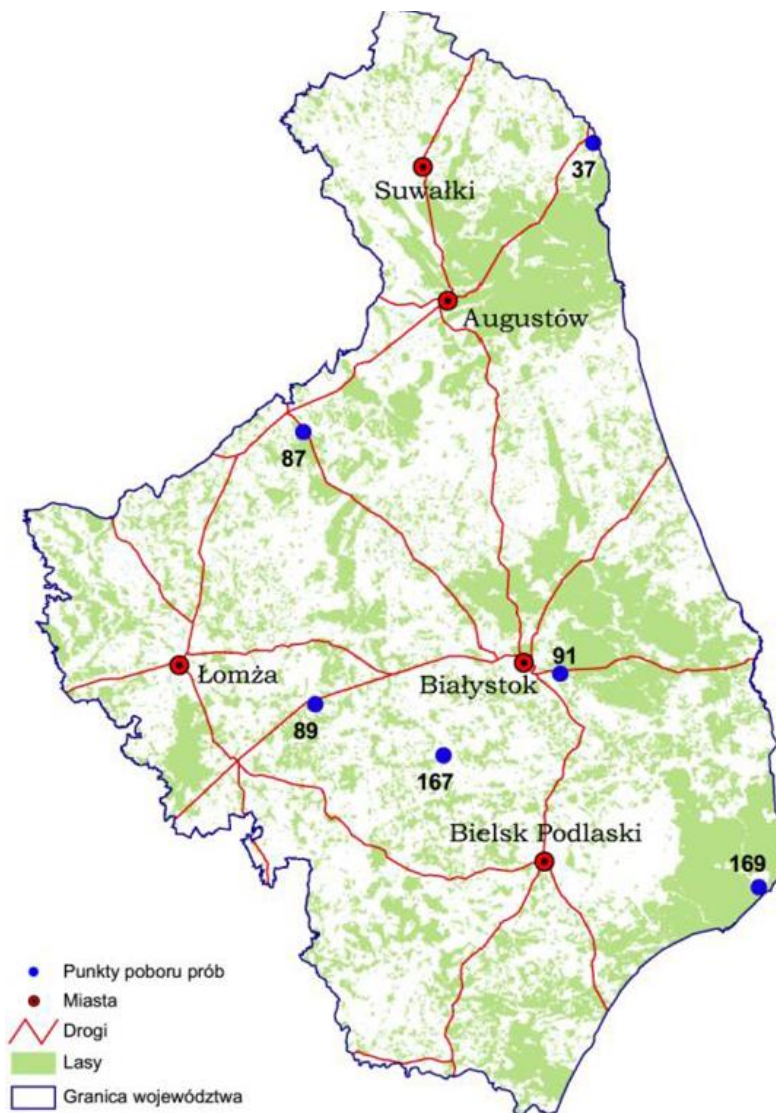
Tabela 11. Klasy bonitacyjne gleb Gminy Hajnówka

KLASY BONITACYJNE										
Grunty orne [ha]							Użytki zielone [ha]			
II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI	III	IV	V	VI
1	194	1 117	2 746	1 796	1 779	618	392	1 239	1 040	310

Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego

Przeprowadzone przez Instytut Upraw i Nawożenia Gleb w Puławach na terenie województwa podlaskiego badania w 6 punktach kontrolno-pomiarowych wskazują na brak istotnych zmian zawartości metali ciężkich, siarki siarczanowej oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w glebie. Zawartość Cd, Cu, Ni, Pb i Zn oraz S-SO₄ jest mało zróżnicowana w poszczególnych latach badań, a zaistniałe zmiany ich zawartości w glebie mieszczą się w obrębie jednej klasy. Zanieczyszczenie metalami ciężkimi i siarką gleby kształtuje się na poziomie ich zawartości naturalnej w glebie. Na obszarze powiatu hajnowskiego nie znajdował się żaden punkt pomiarowo-kontrolny.

Rysunek 5. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w podlaskim



Źródło: Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2010-2012,

5.6. Klimat

Gmina Hajnówka wg R. Gumińskiego leży we „wschodniej” dzielnicy klimatycznej. Pod względem klimatycznym obszar Gminy Hajnówka charakteryzują:

- średnia temperatura powietrza $-6,5-7,0^{\circ}\text{C}$;
- okres wegetacyjny $-190-205$ dni;
- czas zalegania pokrywy śnieżnej - $80-87$ dni;
- liczba dni przymrozkowych $-110-138$ dni;
- roczna suma opadów $- \text{do } 550-600 \text{ mm}$;
- dominujące wiatry zachodnie.

Warunki klimatyczne Gminy Hajnówka są korzystne ze względu na rozkład opadów meteorologicznych, skupionych głównie w okresie wegetacyjnym (70%). Okresy deficytowe w wilgoć przypadają zazwyczaj w maju lub czerwcu. Niekorzystne dla roślin są późne wiosenne i wczesne jesienne przymrozki.

Puszcza Białowieska, jako duży kompleks leśny, w znacznym stopniu wpływa na modyfikację klimatu. Wnętrze lasu charakteryzuje się zmniejszoną amplitudą temperatur, zwiększoną ilością opadów, niższą prędkością wiatru i dłużej zalegającą pokrywą śnieżną.

Rysunek 6. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg R. Gumińskiego



Źródło: www.acta-agrophysica.org

Legenda:

Dzielnica rolniczo-klimatyczna	
I. Szczecińska	XII. Lubelska
II. Zachodniobałtycka	XIII. Chełmska
III. Wschodniobałtycka	XIV. Wrocławska
IV. Pomorska	XV. Częstochowsko- Kielecka
V. Mazurska	XVI. Tarnowska
VI. Nadnotecka	XVII. Sandomiersko - Rzeszowska
VII. Śródkowa	XVIII. Podśudecka
VIII. Zachodnia	XIX. Podkarpacka
IX. Wschodnia	XX. Sudecka
X. Łódzka	XXI. Karpacka
XI. Radomska	

5.7. Hałas

Hałas w środowisku to wszelkiego rodzaju niepożądane, nieprzyjemne i uciążliwe dźwięki w danym miejscu i czasie. Jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego charakteryzującym się różnorodnością źródeł i powszechnością występowania.

Hałas pochodzenia antropogenicznego, dzieli się w zależności od sposobu powstawania, na hałas komunikacyjny i przemysłowy.

- Hałas przemysłowy jest to hałas stworzony przez źródła zlokalizowane wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych różnego typu. Bywa on najczęstszą przyczyną skarg ludności. Wynika to między innymi z faktu, że hałasy tego typu mają najczęściej charakter ciągły, często o bardzo dokuczliwym brzmieniu. Największymi źródłami są zakłady przemysłowe, wytwórcze i rzemieślnicze.
- Hałas komunikacyjny pochodzi od środków transportu lotniczego, kolejowego i drogowego. Szczególnie narażone są tereny znajdujące się w pobliżu większych tras komunikacyjnych. Wynika to z dużej dynamiki wzrostu ilości środków transportu, zwłaszcza pojazdów samochodowych notowanego w ostatnich latach oraz wzmożonego ruchu tranzytowego (towarowego i osobowego) w komunikacji międzynarodowej.

Prywatna działalność gospodarcza prowadzona w Gminie Hajnówka koncentruje się na przetwórstwie przemysłowym, handlu hurtowym i detalicznym, budownictwie oraz pozostałej działalności usługowej

Podsystem monitoringu hałasu obejmuje zarówno emisję hałasu, jak i ocenę klimatu akustycznego. Ze względu na charakter zjawiska hałasu, pomiary w sieci krajowej i sieciach regionalnych międzywojewódzkich nie są realizowane. Sieci regionalne wojewódzkie obejmują badania wykonywane w zależności od potrzeb w miejscach o szczególnym zagrożeniu i obejmują pomiary hałasu emitowanego z dróg krajowych i wojewódzkich. Sieci lokalne obejmują pomiarami źródła przemysłowe i komunikacyjne.

Zgodnie z informacjami zawartymi w **„Raport o stanie środowiska na terenie województwa podlaskiego w latach 2011-2012”** badania hałasów drogowych prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zrealizowano w 20 miejscowościach na terenie województwa. Na terenie Gminy Hajnówka nie zlokalizowano w tym czasie żadnych punktów pomiarowo – kontrolnych.

Natomiast zgodnie z „**Ocena wyników badań hałasu komunikacyjnego wykonanych na terenie województwa podlaskiego w 2013 roku**” pomiary hałasu komunikacyjnego najbliższej Gminy wiejskiej Hajnówka prowadzone były w miejscowości Hajnówka przy ul. Białostockiej (przy drodze wojewódzkiej nr 685). Ze względu na rodzaj zabudowy w Hajnówce, wartości dopuszczalne hałasu wynosiły 64 dB dla LDWN i 59 dB dla LN.

Wyliczone na podstawie pomiarów, wartości wskaźników długookresowych wykazały niższe wartości przekroczeń w Hajnówce LDWN - 0,8 dB (LN – brak przekroczeń).

Tabela 12. Struktura i natężenie ruchu pojazdów w punktach pomiarowych hałasu komunikacyjnego w 2013 r.

L.p.	Nazwa punktu	Data pomiaru	Średnia liczba pojazdów/dobę	Średnia liczba pojazdów lekkich/dobę	Średnia liczba pojazdów ciężkich/dobę
4a	Hajnówka ul. Białostocka 9	20-21.06.2013	6764	6110	654
4b	Hajnówka ul. Białostocka 9	21-22.06.2013	6352	5878	474
4c	Hajnówka ul. Białostocka 9	26-27.06.2013	7569	6861	708
4d	Hajnówka ul. Białostocka 9	05-06.11.2013	6595	5990	605
4e	Hajnówka ul. Białostocka 9	13-14.11.2013	7214	6531	683
4f	Hajnówka ul. Białostocka 9	29-30.11.2013	6410	6031	379

Źródło: *Ocena wyników badań hałasu komunikacyjnego wykonanych na terenie województwa podlaskiego w 2013 roku*

5.8. Pola elektromagnetyczne

W aktualnym stanie prawnym można wyróżnić promieniowanie:

- jonizujące, występujące w wyniku użytkowania substancji promieniotwórczych w energetyce jądrowej, ochronie zdrowia, przemyśle, badaniach naukowych, przed którym ochrona unormowana jest w ustawie z 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe,
- niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne, związane ze zmianami pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez źródła energetyczne i radiokomunikacyjne, przed którym ochronę reguluje ustawa – *Prawo ochrony środowiska*, w dziale VI pod nazwą „*Ochrona przed polami elektromagnetycznymi*”.

Zgodnie z art. 3 pkt 18 u.p.o.ś przez pola elektromagnetyczne rozumie się pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

Zgodnie z Ustawą, celem regulacji dotyczących pól elektromagnetycznych jest: utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej lub na poziomie dopuszczalnych wartości, a w przypadku gdy normy są przekroczone, zmniejszenie emisji pól do poziomu dopuszczalnego. Wartości dopuszczalne natężenia pól elektromagnetycznych określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. (Dz.U. nr 192, poz. 1883), podając je osobno dla terenów przeznaczonych pod zabudowę oraz dla miejsc dostępnych dla ludzi, zgodnie z art. 122 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska. Owe dopuszczalne wartości są zgodne z rekomendacjami Rady Europy oraz zaleceniami międzynarodowych organizacji zajmujących się kwestiami ochrony przed promieniowaniem.

W zakresie promieniowania elektromagnetycznego dla człowieka istotne są mikrofały, radiofały i fały o bardzo niskiej częstotliwości (VLF), a także fały o ekstremalnie niskiej częstotliwości (FW). Ważną cechą pól elektromagnetycznych jest to, że ich natężenie spada wraz z rosnącą odległością od źródła, które je wytwarza.

Promieniowanie niejonizujące uważa się obecnie za jedno z poważniejszych zanieczyszczeń środowiska. Pole elektromagnetyczne wytwarzane przez silne źródło niekorzystnie zmienia warunki bytowania człowieka, wpływa na przebieg procesów życiowych. Może powodować wystąpienie zaburzeń funkcji ośrodkowego układu nerwowego, układów: rozrodczego, hormonalnego, krwionośnego oraz narządów słuchu i wzroku. Obecnie prowadzone są także badania nad wpływem promieniowania elektromagnetycznego na powstawanie nowotworów u człowieka.

Z danych (na rok 2012) przedstawionych przez PGE Dystrybucja S.A., Oddział Białystok wynika, że na terenie Gminy Hajnówka zlokalizowane są:

- odcinki linii 110 kV relacji Orla – Hajnówka, Hajnówka – Lewkowo o długości około 15,2 km,
- linie średniego napięcia (SN) o długości 146,2 km,
- linie niskiego napięcia o długości 85,23 km,
- 72 stacje transformatorowe 15/0,4 kV.
- GPZ zasilającego Gminę Hajnówka w energię elektryczną.

Tabela 13. GPZ zasilający Gminę Hajnówka

Nazwa GPZ	Napięcie transformacji	Ilość transformatorów	Moc transformatorów (MVA)
GPZ Hajnówka	110/15 kV	2	16 MVA

– Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział Białystok

Podstawowym zadaniem stacji GPZ (Główny Punkt Zasilania) jest przetworzenie energii elektrycznej i „wprowadzenie” jej w lokalną sieć rozdzielczą średniego napięcia 15kV

zasilającą odbiorców przemysłowych i komunalnych. Stąd lokalizacja stacji, a także moc znamieniowa transformatorów, jest ściśle związana z zapotrzebowaniem na energię elektryczną na danym obszarze.

Tabela 14. Obciążenie szczytowe stacji 110/15 kV w okresie zimowym

Nazwa GPZ	2008	2009	2010	2011	2012
Hajnówka	17,6 MW	16,8 MW	16,1 MW	15,4 MW	15,2MW

– Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział Białystok

Na terenie Gminy Hajnówka nie są prowadzone badania monitorujące pola elektromagnetyczne, z wyjątkiem pomiarów kontrolnych np. przed oddaniem do użytkowania nowych instalacji emitujących pola elektromagnetyczne (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy – Dz. U. 2002 nr 217 poz. 1833).

Na terenie województwa podlaskiego monitoring pól elektromagnetycznych w 2013 r. objął 45 punktów pomiarowych, które rozmieszczono równomiernie na terenie województwa. Badania wykonano w okresie od 4 lutego do 30 grudnia 2013 roku, za pomocą miernika do pomiaru pola elektromagnetycznego NMB 550 nr B-0781 oraz sondy EF-0391 A-0886 o zakresie częstotliwości 100 kHz – 3 GHz. W każdym z 45 punktów wykonano 2 godzinny pomiar z częstotliwością próbkowania co 1 s.

Na obszarze Gminy Hajnówka nie prowadzono badań poziomu pól elektromagnetycznych. Najbliżej zlokalizowany ppk. znajdował się terenie miasta Hajnówka.

5.9. Surowce naturalne

Złoża surowców naturalnych zidentyfikowane na terenie Gminy Hajnówka przedstawia tabela 15.

Tabela 15. Charakterystyka złóż na terenie Gminy Hajnówka wg systemu MIDAS

Id	Nazwa złoża	Opis położenia	Kopalina	Stan zagospodarowania	Kopaliny wg NKZ	Powierzchnia złoża [ha]
824310	Trywieża	Trywieża	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	Złoże rozpoznane szczegółowo	Złoża glin ceramiki budowlanej i pokrewnych	71,8

<http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/MIDASGIS>

5.10. Obszary chronione

Na terenie Gminy Hajnówka występuje Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Białowieskiej, który obejmuje wschodnią i południową część Gminy wraz z terenami rolniczymi i grupuje wszystkie obiekty chronione na terenie Gminy. Istnieje tu 12 rezerwatów przyrody, 361 pomników przyrody, strefy ochronne gniazd ptaków, ostoja żubra, siedliska mokre i wilgotne w postaci lasów wodochronnych oraz użytki ekologiczne. Część puszczy należąca do Gminy Hajnówka została oznaczona jako II i III strefa buforowa Rezerwatu Biosfery Białowieskiego Parku Narodowego.

REZERWATY PRZYRODY

Na terenie Gminy istnieje obecnie 12 rezerwatów przyrody (8 leśnych, 3 faunistyczne i jeden krajobrazowy) o łącznej powierzchni 1 940,25 ha. Wszystkie zlokalizowane są we wschodniej i południowo-wschodniej części gminy na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Puszczy Białowieskiej

Do rezerwatów przyrody na terenie Gminy zaliczamy:

- **Rezerwat Lasy Naturalne Puszczy Białowieskiej** – Rezerwat leśny powołany został rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 25 czerwca 2003 roku (Dziennik Ustaw, Nr 132 z 29 lipca 2003 r., poz. 1236). Zajmuje obszar o powierzchni 8 581 ha. Rezerwat obejmuje najlepiej zachowane, typowe dla Puszczy Białowieskiej grądy, łęgi, olsy i bory oraz siedliska z dominacją starych drzewostanów. Występują tu prawie wszystkie typy zbiorowisk leśnych Puszczy. Składa się z 19 fragmentów różnej wielkości, położonych w 3 Nadleśnictwach: Browsk, Białowieża i Hajnówka. Obejmuje ok. 3000 ha lasów naturalnych, resztę stanowią starodrzewy gospodarcze o zubożałej bioróżnorodności. Wśród lasów naturalnych największą powierzchnię w rezerwacie pokrywa grąd murszowy, następnie grąd czyścowy z pomnikowymi dębami. Występują też łęgi jesionowo-olszowe, olsy porzeczkowe, sosnowo-brzozowe lasy bagienne i bory bagienne.
- **Rezerwat krajobrazowy „Władysława Szofera”** - Utworzony w 1969 roku (Mon. Pol. Nr 16 poz. 128) zajmuje pow. 1356,91 ha z tego w obrębie gminy Hajnówka 699,10 ha. Celem rezerwatu jest zachowanie w naturalnym stanie lasów wzdłuż szosy Hajnówka-Białowieża. Rezerwat obejmuje pas lasu szerokości 700-1000 m. i długości prawie 17 km wzdłuż szosy, przecinając całą zachodnią część puszczy i dając dobry przegląd składu gatunkowego i struktury głównych zbiorowisk leśnych. Chroni całą gamę zbiorowisk, poczynając od różnych postaci borów i grodów po łęgi olszowo-jesionowe i olsy.

W granicach rezerwatu występuje 17 zbiorowisk leśnych. Stanowi on więc cenne uzupełnienie Białowieskiego Parku Narodowego, w którym brak jest niektórych zbiorowisk leśnych występujących na terenie Puszczy Białowieskiej.

Na terenie rezerwatu są też zabytki archeologiczne - 37 kurhanów pochodzących z X - XIII wieku.

Rezerwat odznacza się bogactwem flory. w jej składzie występuje wiele gatunków rzadkich, jak: paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare*, groszek skrzydlaty *Lathyrus montanus*, bodziszek żałobny *Geranium phaeum*, gorysz siny *Peucedanum cervaria*, okrzyń szerokolistny *Laserpitium latifolium*, pszczelnik wąskolistny *Dracocephalum ruyschiana*, głowienka wielkokwiatowa *Prunella grandiflora*, omanwierzbolistny *Inula salicina*, pępawa różyczkolistna *Crepis praemorsa*, złoć pochwolista *Gagea sphetacea* i inne oraz 26 podlegających ochronie prawnej. Na terenie rezerwatu krajobrazowego spotkać można niemal wszystkie gatunki zwierząt występujące w Puszczy. Są tu żubry, jelenie, sarny, dziki, lisy, jenoty. Spotkać też można łosia, zająca, łasicę, a nawet wilka i rysia. Żyją tu też drobne ssaki owadożerne i gryzonie. Bogata w Gatunki jest też ornitofauna.

- **Rezerwat Szczekotowo** - Utworzony w 1979 roku (Mon. Pol. Nr 26 z 31 października 1979 r., poz. 141, § 9). Jego powierzchnia wynosi 36,44 ha. Celem rezerwatu jest ochrona fragmentu Puszczy z największym skupieniem kurhanów z okresu wczesnego średniowiecza oraz pozostałości po smolarniach i węglarniach z XVII wieku. Rezerwat obejmuje fragment doliny rzeczki Łutowni z występującymi nad jej brzegami turzycowymi łąkami i przylegający do doliny las, z licznymi różnej wielkości kurhanami. Północno-wschodnią część rezerwatu zajmuje las mieszany reprezentujący zespół grądu miodownikowego Melitti-Carpinetum. W części środkowej występują lasy liściaste reprezentujące zespół grądu Tilio-Carpinetum. W części zachodniej duże powierzchnie zajmują młodniki brzożowo-osikowe powstałe w miejscu zrębów zupełnych. W sąsiedztwie rzeki występują łągi olszowo-jesionowe Circeo-Alnetum z fragmentami olsu typowego Carici elongate-Alnetum. Nad brzegami Łutowni występują półnaturalne łąki turzycowe, w wielu miejscach opanowane przez olszę i brzożę omszoną. W granicach rezerwatu występuje łącznie 130 kurhanów o średnicy od 3 do 20 m. i wysokości od 0,7 do 2 m. Nad rzeką Łutownią występują pozostałości po węglarniach założonych w XVIII w. i użytkowanych przez mieszkańców istniejącej tu niegdyś osady o nazwie Szczekotowo, zamieszkałej przez sprowadzonych z północnego Mazowsza budników (węglarzy, smolarzy i potażników).
- **Rezerwat Lipiny** – Utworzony w 1961 roku (Mon. Pol. Nr 13 z 31 lutego 1962r., poz. 54). Powierzchnia rezerwatu wynosi 24,51 ha. Celem rezerwatu jest ochrona fragmentu Puszczy z udziałem dębu bezszypułkowego występującego na wschodniej granicy.

W rezerwacie występuje tylko jeden typ zbiornika leśnego - grąd miodownikowy *Melittio-Carpinetum*. Głównymi składnikami drzewostanu są świerk, dąb-szypułkowy i bezszypułkowy oraz grab. W rezerwacie występują takie gatunki chronione jak: lilia złotogłów *Lilium martagon*, wawrzynek wilczczyko *Daphne mezereum*, Gnieźnik leśny *Neotia nidusavis* oraz widłaki: goździsty *Lycopodium clavatum* i jałowcowaty *Lycopodium annotinum*

- **Rezerwat Dębowy Grąd** - Utworzony w 1985 roku (Mon. Pol. Nr 7 z 23 kwietnia 1985r., poz. 60). Powierzchnia rezerwatu wynosi 100,47 ha. Celem rezerwatu jest zachowanie w naturalnym stanie fragmentu Puszczy z dorodnym wielogatunkowym drzewostanem z dużym udziałem dębu i jesionu.

W rezerwacie dominują zbiorowiska wilgotnych grądów *Tilio-Carpinetum*. Tylko w zachodniej części występują łąki *Circeo-Alnetum* i łąki turzycowe związane z zatorfiną doliną strumienia Dubinka. Tu też znajduje się pozostałość po mielerzu, gdzie w XVIII i XIX w. budnicy wyrabiali potaż używany do produkcji szkła i mydła.

Na florę rezerwatu składają się głównie gatunki grądowe i łąkowe np.: zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, zdrojówka rutewkowa *Jsopyrum thalictroides*, gwiazdnica wielokwiatowa *Stellaria holostea*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, jaskier kosmaty *Ranunculus lanuginosus*, marzanka wonna *Galium odoratum*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*, turzyca odległokłosa *Carex remota*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, czrtawa drobna *Circea alpina*, porzeczka czerwona *Ribes spicatum*, porzeczka czarna *Ribes nigra* i inne

- **Rezerwat Głęboki Kąt** - Utworzony w 1979 roku (Mon. Pol. Nr 26 z 31 października 1979r., poz. 141 § 5). Zajmuje powierzchnię 40,46 ha. Obejmuje cały oddział 439A i południową część oddziału 414 C. Celem rezerwatu jest zachowanie w naturalnym stanie fragmentu Puszczy Białowieskiej obejmującego bór świerkowy torfowcowy *Sphagno girgersoni-Piceetum* oraz łąg olszowo-jesionowy *Circeo-Alnetum*, grąd murszowy *Tilio-Carpinetum circaetosum alpine* i ols *Carici elongateAlnetum*.

Rezerwat ma duże znaczenie dla ochrony rzadkich dla flory polskiej gatunków borealnych takich jak np: listera sercowata *Listera cordata*, turzyca życiowa *Carex lasiocarpa*, turzyca delikatna *Carex tenella* i szeregu gatunków mszaków np: torfowiec *Sphagnum vulgatum*.

Bór świerkowy torfowcowy jest bardzo rzadko spotykanym zbiorowiskiem leśnym. Głównym arealem rozprzestrzenienia tego zbiorowiska jest tajga. W Polsce występuje jedynie w dobrze zachowanych kompleksach leśnych północnowschodniej części kraju. Charakterystycznym rysem boru świerkowego torfowcowego jest wyraźna dominacja świerka w drzewostanie, prawie zupełny brak liściastych gatunków drzew oraz

występowanie w runie, wśród bardzo bogatego kobierca mchów torfowców, tak rzadkich roślin jak listera sercowata czy żurawina drobnolistna

- **Rezerwat Nieznanowo** - Utworzony w 1974 roku (Mon. Pol. Nr 32, poz. 194). Zajmuje powierzchnię 27,49 ha. Obejmuje cały oddział 488C. Celem rezerwatu jest zachowanie w naturalnym stanie fragmentu Puszczy Białowieskiej z kilkoma dobrze zachowanymi zbiorowiskami leśnymi z dużym udziałem drobnych dębów, z których wiele ma wymiary drzew pomnikowych.

Większość powierzchni rezerwatu zajmuje mozaikowy układ grądu murszowego *Tilio-Carpinetum circaetosum* i łągu olszowo-jesionowego *Circeo-Alnetum*. Oba zespoły tworzą układ przestrzennie nierozdzielny. W środkowej, południowej i południowo-wschodniej części rezerwatu niewielkie podtopione zagłębienia zajmuje ols *Carici elongate-Alnetum*. Tu występuje też, na powierzchni 1 ha, grąd czyścowy *Tilio-Carpinetum stachyetosum* z dużym udziałem czosnku niedźwiedziego *Alium ursinum*. W części południowo-zachodniej występuje dębowo-świerkowy bór mieszany wilgotny *Querco-Piceetum*. Znaczne zróżnicowanie siedlisk warunkuje bogactwo florystyczne rezerwatu. Występują tu gatunki: grądowe - wawrzynek wilczelyko *Daphane mezereum*, gwiazdnica wielokwiatowa *Staellaria holostea*, prosownica rozpięchła *Milium effusum*, marzanka wonna *Galium odoratum*, jaskierkosmaty *Ranunculus lanuginosus*, przyłaszczka pospolita *Hepatica nobilis*; łąkowe - skrzyp leśny *Equisetum sylvaticum*, czartawa drobna *Circea alpina*, turzyca odległokłosowa *Carex remota*, śledzienica skrętoległa *Chrysosplenium alternifolium*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, kokorycz pełna *Corydalis solida*, złoć żółta *Gagea lutea*; bagienne - kosaciec żółty *Iris pseudoacorus*, manna jadalna *Glyceria fluitans*, wierzbownica palustre, ttojeść bukietowa *Lysimachia thysiflora*, kropidło wodne *Oenanthe aquatica*; borowe - grusztczka jednostronna *Pirola secunda*, borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, siódmaczek leśny *Trientalis europea*, trzcinnik leśny *Calamagrostis arundinacea* i mchy

- **Rezerwat Michnówka** - Utworzony w 1979 roku (Mon. Pol. Nr 26, z dnia 31 października 1979r., poz. 141, § 6). Powierzchnia rezerwatu wynosi 85,86 ha, w tym 10,18 ha podlega ochronie ścisłej. Celem rezerwatu jest zachowanie w naturalnym stanie fragmentu Puszczy obejmującego torfowisko wysokie oraz otaczające lasy reprezentujące szereg dobrze zachowanych zbiorowisk leśnych charakterystycznych dla Puszczy Białowieskiej.

Teren rezerwatu jest dość równy, wzniesiony średnio 154 m. n.p.m. jedynym urozmaicheniem rzeźby terenu jest paraboliczna wydma o wysokości względnej 1,5m., otaczająca od południa, wschodu i północnego-wschodu torfowisko wysokie. Przez teren rezerwatu przepływa strumień o nazwie Perebel, będący prawym dopływem rzeki Leśnej.

W północnej części rezerwatu, w deflacyjnym zagłębieniu występuje zespół torfowiska wysokiego Ledo-Sphagnetum, wokół torfowiska występują zbiorowiska borowe, a w części południowej dębowo-świerkowy bór mieszany wilgotny Querco-Piceetum. Tereny wyniesione wschodniej części rezerwatu porastają grądy wysokie Tilio-Carpinetum calamagrostetosum i Tilio-Carpinetum typicum. Dolina strumienia Perebel zajęta jest przez łągi olszowo-jesionowe Circeo-Alnetum, olsy Carici elongate-Alnetum i grądy Tilio-Carpinetum circaeaetosum. W obrębie doliny występują dwie niewielkie łąki porośnięte przez zbiorowiska turzycowe

- **Rezerwat Sitki** - Utworzony w 1979 roku (Mon. Pol. Nr 26, z dnia 31 października 1979r., poz. 41, § 7). Powierzchnia rezerwatu wynosi 34,09 ha. Celem rezerwatu jest zachowanie w naturalnym stanie fragmentu Puszczy z występującymi tu kilkoma dobrze wykształconymi zbiorowiskami borów.

Rezerwat obejmuje serię troficzną od najsuchszego boru bruszniczowego poprzez bór czernicowy po bory mieszane. Zbiorowiska te wykształciły się w obrębie jednego z większych na terenie Puszczy zgrupowań wyniesień wydmowych, których wysokości względne przekraczają miejscami 6 m. Maksymalna różnica wysokości przekracza tu 12 m. Flora rezerwatu odznacza się dość znacznym bogactwem i obecnością szeregu rzadkich gatunków, wśród których jest 13 podlegających ochronie prawnej. Cechą wyróżniającą rezerwat Sitki w stosunku do innych obiektów chronionych na terenie Puszczy Białowieskiej jest duże bogactwo roślin kserotermicznych.

Z gatunków rzadkich i chronionych na szczególną uwagę zasługują: kukuczka kapturkowata *Neottianthe cuculata*, sasanka otwarta *Pulsatilla patens*, goździk piaskowy *Dianthus arenarius*, łyszczec baldachogronowy *Gypsophila fastigiata*, głowienka wielokwiatowa *Prunella grandiflora*, pszczelnik wąskolistny *Dracocephalum ruyschiana*, arnika górską *Arnica montana* i pięciornik turyngijski *Potentilla thuringiaca*

- **Rezerwat Starzyna** - Utworzony w 1979 roku (Mon. Pol. Nr 26, z dnia 31 października 1979r., poz. 141, § 6). Powierzchnia rezerwatu wynosi 370,08 ha. Celem rezerwatu jest zachowanie w naturalnym stanie fragmentu Puszczy z dobrze wykształconymi kilkoma zespołami leśnymi odznaczającymi się bogatą florą i stanowiącymi ostoję głuszcza.

Na terenie rezerwatu stwierdzono występowanie następujących zbiorowisk roślinnych: bór brusznicowy *Vaccinio vitis idae-Pinetum*, bór czernicowy *Vaccinio myrtilli-Pinetum*, bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, trzcinnikowo-świerkowy bór mieszany *Calamagrostio-Piceetum*, sosnowo-dębowy bór mieszany *Pino-Quercetum*, grąd miodnikowy *Melliti-Carpinetum*, świetlista dąbrowa *Potentillo albae-Quercetum* oraz zbiorowisko torfowiska wysokiego *Sphagnetum medio-rubelli*.

Duże zróżnicowanie siedlisk warunkuje bogactwo flory z wieloma gatunkami chronionymi i rzadkimi takimi jak: tajeża jednostronna *Goodyera repens*, liliałotogłów *Lilium*

martagon, widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*, orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*, wawrzynek wilczelyko *Daphne mezereum*, buławnik czerwony *Cephalanthera rubra*, podkolan biały *Platanthera bifolia*, podkolan zielonawy *Platanthera chlorantha*, gnieźnik leśny *Neotia nidus-avis*, pełnik europejski *Trolius europaeus*, rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, główienka wielokwiatowa *Prunella grandiflora*, gorysz siny *Peucedanum cervaria*, leniec bezpodkwiatkowy *Thesium ebracteatum* i inne.

Rezerwat ten stanowi ostoję głuszca. Spotkać tu też można żubry, jelenie, sarny, dziki, łosie, rzadziej wilka i rysia

- **Rezerwat Olszanka Myśliszcze** - Utworzony w 1995 roku. Powierzchnia rezerwatu 240,17 ha. Celem rezerwatu jest ochrona bogatych stanowisk motyli dziennych *Rhopalocera* i kraśników *Zygaenidae*.

Położony jest na szerokim rozlewisku rzeki Leśnej Prawej, do której od strony zachodniej wpadają dwa potoki Perebel i Olszanka. Cała bezleśna dolina rzeczna o szerokości dochodzącej w tym miejscu do 1 km jest silnie zabagniona i porośnięta szuwarami trzcinowymi, turzycowymi, mannowymi i mozgowymi. W zakolach rzeki występuje zespół grążela żółtego *Nuphar-Nymphaetum albae*, a w wodach wolno płynących zbiorowisko rdestnic. Szeroka dolina rzeczna obramowana jest lasem olszowym o charakterze olsu *Carici elongate-Alnetum*. Głównym celem rezerwatu jest ochrona motyli dziennych i kraśników. Na terenie rezerwatu stwierdzono występowanie 48 gatunków tych motyli, w tym 5 form endemicznych dla Puszczy Białowieskiej.

- **Rezerwat Berezowo** - Utworzony w 1995 o powierzchni 115,79 chroni faunę motyli dziennych i kraśników i ich biotopy. Występuje tu ponad 48 gatunków tych owadów. Ich odlówka terenie rezerwatu jest całkowicie zabroniony. Teren rezerwatu porośnięty jest podmokłym lasem z dużym udziałem olchy i brzozy.
- **Rezerwat Przewłoka** - Utworzony w 1995 roku. Powierzchnia rezerwatu 78,61 ha. Celem rezerwatu jest ochrona bogatych stanowisk motyli dziennych *Rhopalocera* i kraśników *Zygaenidae*. Położony jest na lewym brzegu rzeki Leśnej Prawej, która meandrując przecina bagnistą środkową dolinę wypełnioną szuwarami trzcinowo-turzycowymi. W wolno płynących rzekach występuje zespół rdestnicy pływającej *Potamogetonum natans*, w pozbawionych nurtu zakolach zespoły osoki aloesowej i grążela żółtego. Na zabagnionym brzegu wykształciły się szuwary: turzycy sztywnej, manny mielec, mozgi trzcinowatej, trzciny pospolitej i turzycy zaostrożnej. Poza zasięgiem szuwarów rosną lasy olszowe - ols *Carici elongate-Alnetum* i łęg *Circeo-Alnetum*. W rezerwacie Przewłoka stwierdzono występowanie 44 gatunków motyli dziennych i kraśników w tym 6 form endemicznych, z których jedna występuje wyłącznie w tym obiekcie.

POMNIKI PRZYRODY

Na terenie Gminy Hajnówka istnieje 361 pomników przyrody do których należą: dąb szypułkowy, jesion wyniosły, świerk pospolity, sosna pospolita, grab pospolity.

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Tabela 16. Obszary chronionego Krajobrazu na terenie Gminy Hajnówka

Lp.	Nazwa obszaru chronionego krajobrazu	Data utworzenia	Pow. [ha]	Obowiązująca podstawa prawna wraz z oznaczeniem miejsca ogłoszenia aktu prawnego	Gmina	Opis przebiegu granicy	Forma własności, rodzaj gruntów	Opis
1	Puszcza Białowieża	1986-04-29	78538	Uchwała Nr XII/84/86 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Białymstoku z dnia 29 kwietnia 1986 r. (Dz.Urz. Woj. Biał. Nr 12, poz. 128), Rozporządzenie Wojewody Białostockiego Nr 4/98 z 20.05.1998 r. (Dz. Urz. Woj. Biał. Nr 10, poz. 48); Rozporządzenie Nr 13/04 Wojewody Podlaskiego z 16.09.2004 r. (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 142, poz. 1896), Rozporządzenie Nr 7/05 Wojewody Podlaskiego z 25.02.2005 r (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 54, poz. 720), Rozporządzenie Nr 8/09 Wojewody Podlaskiego z 30. 07.2009r. (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 154, poz 1683); Uchwała Nr XII/120/11 Sejmiku Woj. Podl. z dnia 24.10.2011r. (Dz. Urz. woj. Podl. z 2011r., Nr. 274, poz 3309)	Narewka, Narew, Białowieża, Hajnówka-w, Dubicze Cerkiewne, Kleszczce, Czeremcha	W załączniku Nr 1 i 2 do Rozporządzenia Nr 7/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 25 lutego 2005r.- kopia przekazana w załączeniu	Skarb państwa, grunty prywatne	ochrona i zachowanie Puszczy Białowieżskiej stanowiącej ostatnie ostoje naturalnych puszczy nizinnych w Europie oraz wyróżniającej się wysokimi walorami krajobrazowymi , kulturowymi i wypoczynkowymi.

Źródło: Rejestr obszarów chronionego krajobrazu w województwie podlaskim,
<http://www.bialystok.rdos.gov.pl/opendata/katalog-danych-01-003.html>

Obszar Chronionego Krajobrazu Puszcza Białowieska zajmuje obszar 88000 ha (na terenie gminy Hajnówka 17 691 ha, co stanowi 60,30% jej ogólnej powierzchni). Obejmuje całą Puszcę Białowieską oraz teren położony na południe i południowy-zachód od puszczy z fragmentami lasów naturalnego pochodzenia i dużymi powierzchniami młodników sosnowych występujących na glebach porolnych. Na terenie gminy Obszar zajmuje całą zachodnią i południową (puszczańską) część gminy, wraz z terenami rolniczymi (położonymi na południe od szosy Hajnówka - Siemiatycze okolice wsi Orzeszkowo), panuje tu krajobraz mozaikowy łąkowo-polno-leśny.

Puszcza Białowieska jest jednym z największych i najcenniejszych pod względem przyrodniczym kompleksów leśnych Europy. O wartości lasów Białowieskich świadczy stopień naturalności, znaczne zróżnicowanie zbiorowisk roślinnych (przy względnie wyrównanych warunkach klimatycznych i geologicznych) i bogactwo flory i fauny. Roślinność Puszczy składa się z około 106 zespołów roślinnych, na bogactwo flory składa się około 990 gatunków roślin naczyniowych, 254 gatunki mszaków, ponad 1000 gatunków grzybów i porostów; fauna reprezentowana jest przez 62 gatunki ssaków, 159 gatunków ptaków (Pugacewicz 1997), 7 gatunków płazów, 12 gatunków gadów, 24 gatunki ryb (Faliński 1977). Wszystkie obiekty chronione gminy Hajnówka zgrupowane są na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Puszczy Białowieskiej. Istnieje tu 12 rezerwatów przyrody, 519,26 ha użytków ekologicznych, 361 pomników przyrody (drzewa i grupy drzew), 33 strefy ochronne gniazd ptaków (orlik krzykliwy, puchacz, bocian czarny), ostoja żubra o powierzchni 168,80 ha (oddziały 391A,B,C,D, 419A,B), siedliska mokre i wilgotne - lasy wodochronne 3528,13 ha.

Źródło: <http://www.gmina-hajnowka.pl/index.php/turystyka/obiekty-chronione/145-obszar-chronionego-krajobrazu>

UŻYTKI EKOLOGICZNE

Na terenie Gminy Hajnówka występują użytki ekologiczne o łącznej powierzchni 519,26 ha. Zarządzanie terenami, na których znajdują się użytki ekologiczne zależy od tego, kto jest właścicielem nieruchomości, na której znajduje się obiekt chroniony. Należy jednak podkreślić, że użytki ekologiczne tworzone są zazwyczaj w terenach należących do Skarbu Państwa, przez co opieka nad nimi jest ułatwiona. W przypadku, gdy użytki tworzone są na terenach leśnych, zarządzaniem zajmuje się nadleśnictwo. Istnieją również sytuacje, gdy teren objęty ochroną należy do gminy. Sytuacje, kiedy użytek ekologiczny należy do osoby prywatnej należą do rzadkości. Możliwe jest odkupywanie obiektów chronionych przez Skarb Państwa lub gminę w celu ochrony użytku lub stosowanie zwolnień podatkowych. W celu dbania o obiekty cenne przyrodniczo możliwe jest także wykupywanie bądź dzierżawienie

cennych przyrodniczo miejsc przez organizacje lub stowarzyszenia zajmujące się ochroną środowiska, jak również roztaczanie opieki nad obiektami chronionymi przez szkoły, harcerzy, itp.

Zabiegi ochronne powinny być wykonywane wtedy, kiedy są niezbędne. Cel wykonywania takiego zabiegu powinien być precyzyjnie określony oraz znajdować uzasadnienie w obecnym stanie przyrody.

W przypadku lasów, zadrzewień, torfowisk, zbiorników wodnych, cieków wodnych powinna dominować ochrona bierna, a więc zabezpieczenie nienaruszalności i ochrona przed oddziaływaniem zewnętrznym. W przypadku torfowisk oraz terenów bagiennych należy zapewnić zachowanie stosunków wodnych oraz zapobiegać podejmowaniu w pobliżu działań wpływających na stosunki wodne (np. rozległe zręby zupełne w lasach).

Istotne jest, aby uwzględniać obiekty chronione w ewidencji gruntów oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

(źródło: Koreleski K., Zasady tworzenia i zarządzania użytkami ekologicznymi w Polsce, Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich, Kraków 2005)

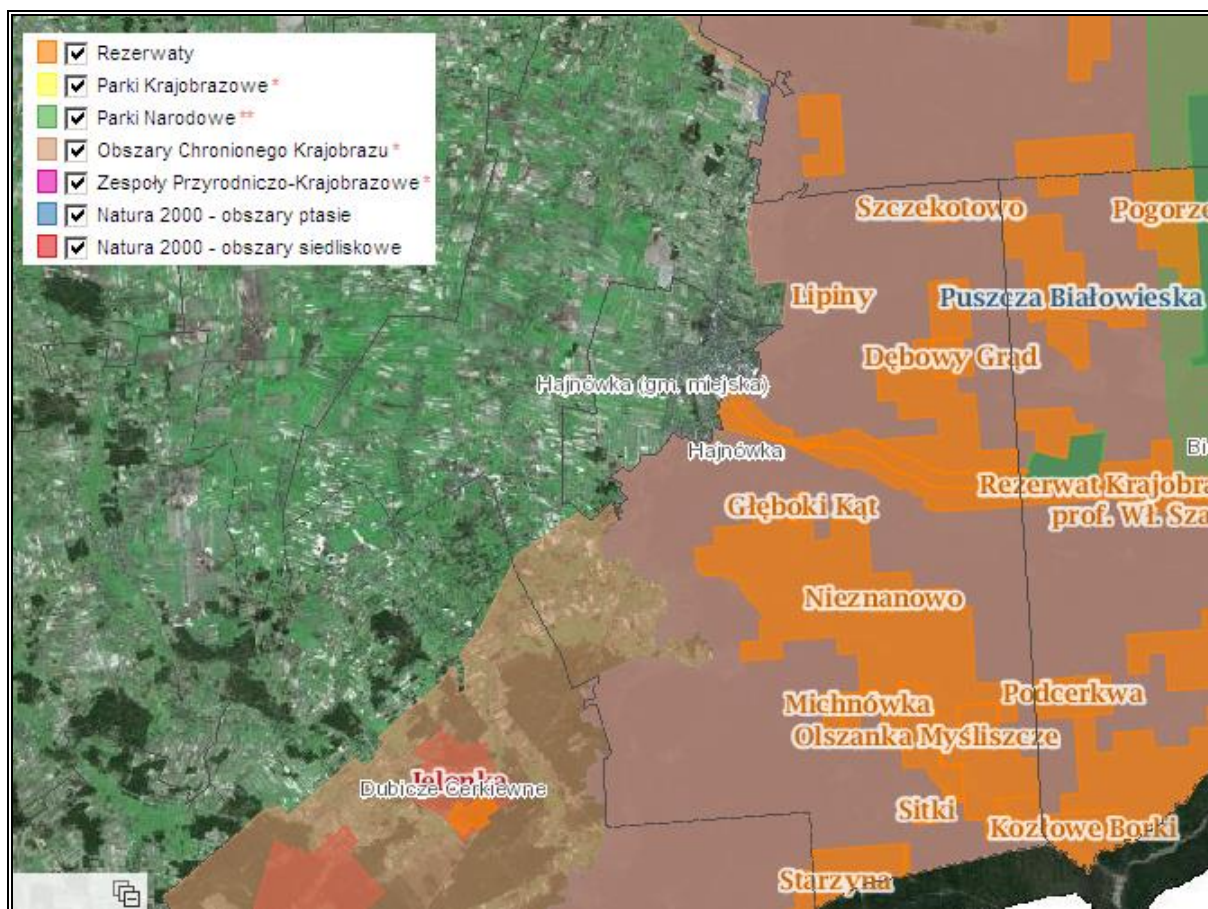
OBSZARY NATURA 2000

Obszar NATURA 2000 **Puszcza Białowieska** PLC200004 ustanowiony na podstawie Dyrektywy ptasiej i siedliskowej r obejmuje polską część Puszczy Białowieskiej w granicach zwartego kompleksu leśnego. Dominujący i najbardziej typowy krajobraz tego obszaru stanowią płaskie równiny gliniastej moreny dennej (40,5% powierzchni, 145-165 m n.p.m.), gdzie przeważają gleby brunatne, płowe i opadowo-glejowe, pokryte lasami liściastymi, głównie grądami *Tilio-Carpinetum*. Silny związek przestrzenny z łągami i torfowiskami jest przyczyną przewagi wilgotnych lasów grądowych. Dużej mozaikowości i różnorodności siedlisk odpowiada wysoki stopień różnorodności biologicznej oraz duży udział starodrzewów i drzewostanów naturalnych. Ostoja ptasia o randze europejskiej E 31. Obejmuje Białowieski Rezerwat Biosfery. Gniazduje tu około 240 gatunków ptaków.

Występuje co najmniej 45 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 12 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Występuje tu 39 gatunków zwierząt umieszczonych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Bardzo dobrze jest reprezentowana fauna ssaków, która obejmuje łącznie 58 gatunków (72% fauny Polski niżowej). Puszcza ma istotne znaczenie dla ochrony dużych drapieżników - wilka i rysia. Jest także najważniejszą w Polsce ostoją żubra.

Źródło: http://www.google.pl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CEMQFjAC&url=http%3A%2F%2Fnatura2000.gdos.gov.pl%2Fdatafiles%2Fdownload%2FPLC200004%2Fsdf&ei=fBFaU_vyNeWK7Ab0qYQG&Aw&usg=AFQjCNEZf6xW4RCXH4nibpteGQDwbIIQUA&bvm=bv.65397613,d.bGE

Rysunek 7. Obszary chronione na terenie Gminy Hajnówka

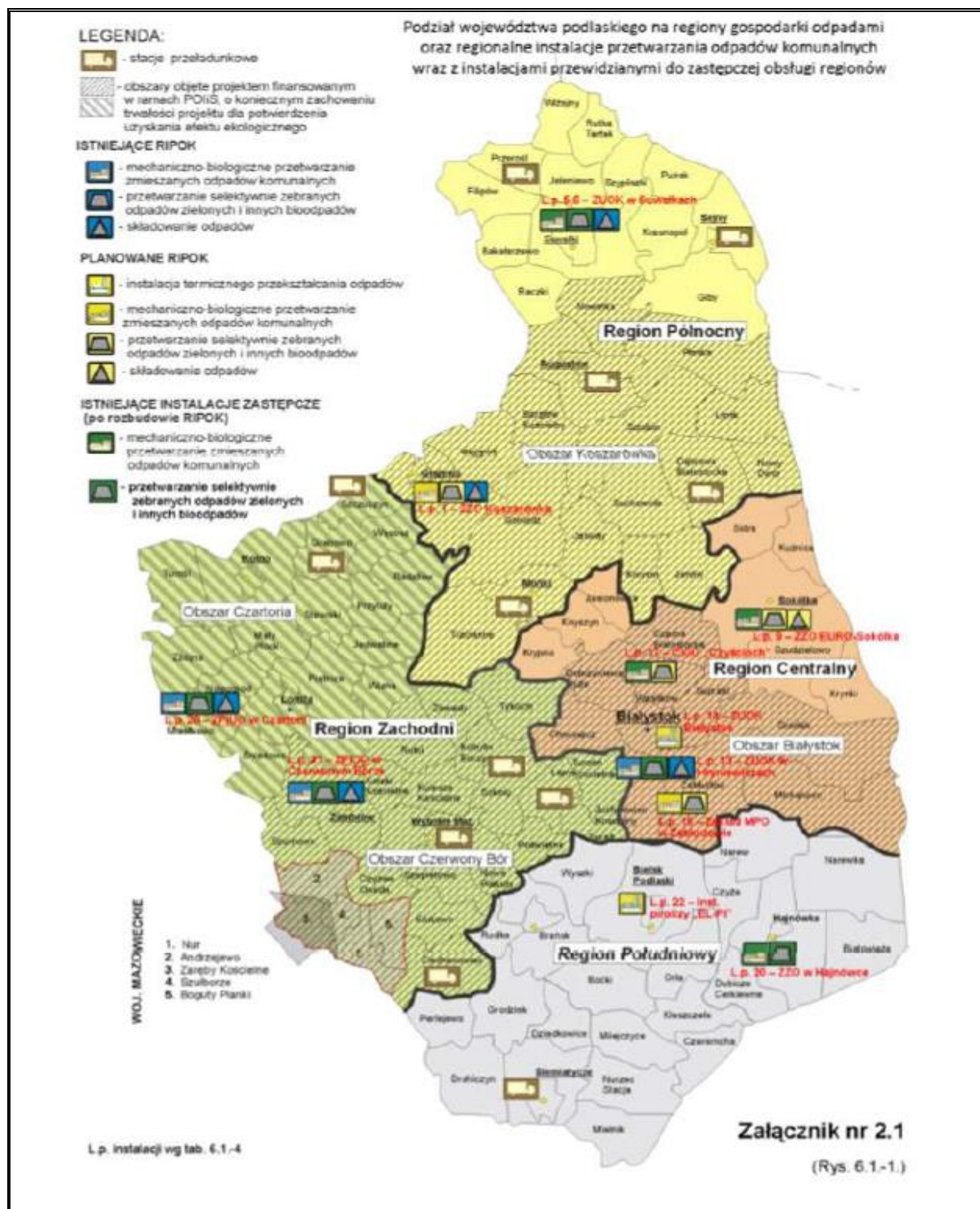


Źródło: <http://maps.geoportal.gov.pl>

5.11. Odpady

Zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego Gmina Hajnówka przynależy do regionu południowego obejmującego 26 gmin. W Regionie brak jest obszarów wydzielonych, co przedstawia rysunek 8.

Rysunek 8. Regiony gospodarki odpadami w województwie podlaskim



Źródło: Plan Gospodarki odpadami Województwa Podlaskiego

6. Problemy ochrony środowiska istotne z punktu projektowanego dokumentu

W poniższych podrozdziałach omówiono problemy ochrony środowiska w aspekcie działania systemów energetycznych.

6.1. Zanieczyszczenia powietrza

Na stan czystości powietrza w Gminie Hajnówka wpływa emisja niska, pochodząca z lokalnych kotłowni i pieców węglowych używanych w indywidualnych gospodarstwach domowych oraz budynkach użyteczności publicznej.

W wielu gospodarstwach spala się w nich także różnego rodzaju materiały odpadowe, w tym odpady komunalne, które mogą być źródłem emisji dioksyn, ponieważ proces spalania jest niepełny i zachodzi w niższych temperaturach. Głównym paliwem jest węgiel o różnej jakości i różnym stopniu zanieczyszczenia. Lokalne systemy grzewcze i piece domowe praktycznie nie posiadają jakichkolwiek urządzeń ochrony powietrza. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową (związaną z okresem grzewczym).

Dla oceny stanu zanieczyszczenia powietrza prowadzony jest stały monitoring emisji zanieczyszczeń w punktach pomiarowych na terenie województwa podlaskiego. Analiza wyników pomiarów prowadzonych w ramach monitoringu stanu powietrza na terenie województwa podlaskiego wykazuje tendencje spadkową poziomów zanieczyszczeń powietrza

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Hajnówka są:

1. źródła komunalno – bytowe: kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z obiektów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza, gdyż są głównym powodem tzw. niskiej emisji. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe;
2. źródła transportowe, w których emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki;
3. pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu;
4. zanieczyszczenia allochtoniczne, napływające spoza terenu gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Hajnówka jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Na terenie Gminy występują tradycyjne kotłownie na paliwa stałe (węgiel, miął węglowy, koks). Niewątpliwym problemem jest nagminne spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. To niekorzystne zjawisko nasila się szczególnie w okresie grzewczym, co może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Ta sytuacja jest szczególnie uciążliwa także dla mieszkańców terenów o słabych warunkach przewietrzania.

Szczegółowy opis stanu powietrza na terenie Gminy Hajnówka oraz wyniki pomiarów zanieczyszczeń na terenie województwa podlaskiego opisano w rozdziale 5.3 Powietrze.

Program naprawczy, służący poprawie stanu powietrza na terenie województwa powinien obejmować następujące działania:

1. Ograniczenie emisji powierzchniowej poprzez termomodernizację budynków oraz wymianę kotłów węglowych na nowoczesne retortowe, ekologiczne, gazowe, elektryczne i olejowe oraz zastosowanie alternatywnych źródeł energii.
2. Montaż, wymiana, modernizacja urządzeń służących ograniczeniu emisji CO₂, SO₂, NO_x, pyłów do atmosfery oraz urządzeń ochronnych (elektrofiltrów, instalacji odsiarczania itp.).
3. Dążenie do optymalizacji procesów spalania przez stosowanie nowoczesnych technologii.
4. Ograniczenie emisji punktowej związanej z występowaniem zakładów produkcyjnych.
5. Przeciwdziałanie pyleniu na obszarze składowisk odpadów paleniskowych.

Proponowane z projektowanym dokumencie rozwiązania polegające między innymi na:

- likwidacji lub modernizacji uciążliwych kotłowni;
- likwidacji niskiej emisji;
- termomodernizacji budynków;
- zmianie czynnika grzewczego lub energetycznego na odnawialne źródła energii bezpośrednio służą ochronie powietrza atmosferycznego.

Rozwój odnawialnych źródeł energii umożliwia osiągnięcie wielu korzyści ekonomiczno – społecznych, m.in. ograniczenie zużycia ilości konwencjonalnych paliw, zmniejszenie emisji

szkodliwych zanieczyszczeń do atmosfery oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego regionu. Jednak, oprócz niewątpliwych korzyści wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, występują również związane z tym zagrożenia dla środowiska naturalnego, mianowicie:

- emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych podczas spalania biomasy;
- ograniczenie bioróżnorodności oraz wyjaławianie gleb podczas upraw wieloletnich upraw energetycznych;
- potencjalne zagrożenie dla życia ptaków oraz utrudnienia w ich migracji powodowane przez farmy wiatrowe. Dlatego też przy właściwym doborze lokalizacji farm wiatrowych należy brać pod uwagę trasy przelotów ptaków, obszary intensywnie użytkowane przez ptaki oraz na obszarach wyjątkowo cennych dla awifauny lęgowej, na których nie powinny powstawać elektrownie wiatrowe.

Bilansując wady i zalety stosowania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Hajnówka, należy zauważyć, że niewątpliwie wskazane jest rozpowszechnianie stosowania niniejszych alternatywnych, ekologicznych źródeł energii. Jednak przy przyszłej lokalizacji farm wiatrowych, wieloletnich plantacji roślin energetycznych należy obrać taką lokalizację lub zastosować dostępne rozwiązania techniczne wywierające jak najmniejszy negatywny wpływ na środowisko naturalne.

W chwili obecnej na terenie Gminy nie zostały wyznaczone konkretne tereny pod lokalizację elektrowni wiatrowych, jednak w przypadku podjęcia działań związanych z ich budową należy zwrócić szczególną uwagę na wpływ, jaki inwestycja może wywrzeć na szlaki migracyjne zwierząt, zwłaszcza ptaków i nietoperzy. Inwestycje związane z budową elektrowni wiatrowych będą poprzedzone badaniami, do których zalicza się:

- wstępne rozpoznanie dostępnych informacji i warunków terenowych,
- rejestrację głosów nietoperzy,
- analizę nagrań i wyznaczenie indeksów aktywności nietoperzy,
- kontrolę potencjalnych kryjówek kolonii rozrodczych nietoperzy,
- kontrolę obiektów mogących stanowić zimowiska nietoperzy.

Zgodnie z „*Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze*” nie należy stawiać elektrowni wiatrowych:

- we wnętrzu lasów i niebędących lasem skupień drzew;
- w odległości mniejszej niż 200 m od granic lasów i niebędących lasem skupień drzew o powierzchni 0,1 ha lub większej;

- w odległości mniejszej niż 200 m oraz brzegów zbiorników i cieków wodnych wykorzystywanych przez nietoperze (nie dotyczy farm *off shore*);
- 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;
- na obszarach, na których w regionalnych lub lokalnych opracowaniach dotyczących potencjalnych lokalizacji elektrowni wiatrowych wykluczono ich lokalizację ze względu na stwarzane zagrożenia dla nietoperzy.

W przypadku stwierdzenia możliwości ograniczenia negatywnego wpływu elektrowni wiatrowych na nietoperze wskazane jest:

- wyłączanie turbin w pewnych okresach w czasie aktywności nietoperzy przy prędkościach wiatru poniżej 6 m/s;
- 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);
- unikanie oświetlania turbin światłem białym – zastrzeżenie to nie dotyczy oświetlenia wynikającego z przepisów dotyczących bezpieczeństwa ruchu powietrznego;
- zachowanie co najmniej 200 m odległości elektrowni wiatrowych od własnych żerowisk i miejsc zwiększonej aktywności nietoperzy, przy czym przyjęta odległość powinna być uzależniona od stwierdzonych gatunków, rodzaju siedliska i innych okoliczności;
- 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;
- 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.

Dodatkowo, w przypadku planowania inwestycji, każdorazowo powinna zostać przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza, a na jej podstawie powinien zostać sporządzony raport oddziaływania na środowisko.

Ponadto, należy pokreślić, że w chwili obecnej nie są realizowane inwestycje w zakresie energetyki wiatrowej, jak również Gmina nie określiła obszarów preferowanych do prowadzenia tego typu inwestycji, w związku z czym nie można ich przedstawić w formie kartograficznej.

Na jakość powietrza wpływa również emisja, której źródło stanowią środki transportu. Największe zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów zdiagnozowano przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Główną przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim ich zły stan techniczny, nieodpowiednia eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu, a także zbyt mała przepustowość dróg lokalnych. Na tych obszarach Gminy, gdzie występuje ruch samochodowy na poziomie lokalnym, problem związany z zanieczyszczeniami komunikacyjnymi ma znaczenie marginalne. Zanieczyszczenia komunikacyjne (tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły z metalami ciężkimi) pogarszają jakość powietrza atmosferycznego, a także wpływają na wzrost poziomu stężenia ozonu w troposferze. Dla ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z ruchu transportowego stosuje się nasadzenia drzew i krzewów wzdłuż dróg i ulic jako pasy zieleni izolacyjnej.

W przypadku inwestycji związanej z budową potencjalnego gazociągu wysokiego ciśnienia na terenie Gminy w czasie trwania prac budowlano-montażowych wystąpi zanieczyszczenie atmosfery spowodowane emisją niezorganizowaną, związane głównie z pracą sprzętu montażowego i środków transportu napędzanych silnikami spalinowymi emitującymi do atmosfery zanieczyszczenia gazowe, a także robotami ziemnymi. Negatywne oddziaływanie na środowisko w fazie budowy będzie miało charakter lokalny i przejściowy.

Natomiast w czasie prawidłowej eksploatacji gazociągu mogą wystąpić „kontrolowane” emisje gazu do powietrza atmosferycznego. Takie kontrolowane sytuacje upustu gazu do atmosfery mają miejsce w przypadku konieczności utrzymania bezpieczeństwa przesyłu oraz w czasie prowadzenia prac konserwacyjnych i remontowych. Zagrożenie dla stanu powietrza atmosferycznego, w fazie eksploatacji, wiąże się z przypadkiem niekontrolowanego wypływu gazu z gazociągu do atmosfery. Niekontrolowany wypływ gazu do atmosfery może mieć tylko miejsce w przypadku awarii polegającej na rozszczelnieniu gazociągu w wyniku działań

osób trzecich. Sposobem ograniczenia negatywnego wpływu na stan środowiska przedmiotowej inwestycji jest zaprojektowanie rozwiązań o możliwie maksymalnej niezawodności systemu dla tranzytowego przesyłu gazu, dobrej jakości wykonawstwa z zastosowaniem najlepszych materiałów, przestrzeganiu reżimów eksploatacyjnych i przy prowadzonych terminowo pracach konserwacyjno – remontowych, okresowych kontrolach i przeglądach technicznych oraz wprowadzeniu systemu ciągłego monitorowania sieci przesyłowej – następuje ograniczenie do minimum prawdopodobieństwa wystąpienia zakłóceń i stanów awaryjnych sieci przesyłowej gazu..

6.2. Powierzchnia ziemi oraz zanieczyszczenia gleb

Na stan gleb na terenie Gminy Hajnówka wywiera wpływ szereg czynników, które można zaklasyfikować do dwóch grup:

- czynniki naturalne, do których należy erozja gleb,
- działalność człowieka np.:
 - wydobywanie kopalin ze złóż. Eksploatacja kopalin powoduje nieodwracalne zmiany w naturalnym krajobrazie i dlatego wymaga przywrócenia tych terenów do użytkowania rolniczego lub leśnego – poprzez zalesianie gruntów zdegradowanych.
 - nadmierne nawożenie, które może prowadzić do zatrucia metalami ciężkimi i substancjami toksycznymi obecnymi w nawozach. Ponadto ogromne szkody w glebie wyrządzają: składowanie odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych, wypalanie traw, palenie odpadów na powierzchni ziemi, odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska, nieszczelne szamba.
 - działalność zakładów produkcyjno-usługowych, w wyniku której do gleb mogą przedostawać się szkodliwe substancje.

Jakość gleb ma wpływ na rozmieszczenie upraw rolniczych, ale zależy ona również od odpowiedniej wilgotności, nawożenia mineralno-organicznego, warunków termicznych oraz opadów atmosferycznych.

Realizacja działań i celów zawartych w projektowanym dokumencie będzie miała bezpośredni wpływ na powierzchnię ziemi w następującym zakresie:

- zmiany zagospodarowania terenu np. poprzez zajęcie powierzchni na nowe obiekty elektroenergetyczne punktowe i przesyłowe, składowiska odpadów paleniskowych itp.,

- przekształcenia powierzchni ziemi (erozje i niwelacje gruntu) w czasie robót inwestycyjnych,
- zmiana fizyczno-chemicznych właściwości gleby.

W celu uniknięcia lub chociażby ograniczenia negatywnych skutków na powierzchnię ziemi oraz obecny stan gleb na terenie opisywanej jednostki samorządu terytorialnego, należy na etapie budowy przestrzegać następujących elementów

- stosowanie sprawnych technicznie maszyn i środków transportu,
- odpowiednia organizacja placu budowy, dążąca do ograniczenia do niezbędnego minimum zajmowanego terenu pod budowę,
- efektywny nadzór nad wykonawcami robót i ich pracownikami.

Ponadto po okresie budowy, tj. na etapie eksploatacji i poeksploatacyjnym należy dążyć do maksymalnego wykorzystania odpadów paleniskowych np. jako surowiec do produkcji materiałów budowlanych, betonów komórkowych, w robotach ziemnych, do higienizacji osadów ścieków w oczyszczalniach ścieków oraz do rekultywacji nieczynnych wyrobisk poeksploatacyjnych.

W przypadku realizowania inwestycji związanej z budową potencjalnego gazociągu wysokiego ciśnienia na terenie Gminy Hajnówka na etapie budowy prace ziemne prowadzone spowodują ingerencję zarówno w morfologię terenu, jak i w płytsze warstwy powierzchni ziemi. Zniekształcenie struktury gleb może nastąpić także w wyniku mechanicznego zagęszczenia gleb, w pasie strefy transportowo – montażowej, spowodowanego poruszaniem się tutaj ciężkiego sprzętu mechanicznego (samochody, dźwigi, spychacze itp.) oraz w wyniku składowania urządzeń i materiałów (głównie rur). W strefie transportowo – montażowej może również dojść do skażenia gleby substancjami ropopochodnymi (awaryjny wyciek paliwa z silnika). Ewentualne zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi likwidować poprzez zdjęcie zanieczyszczonej warstwy ziemi i wywóz jej poza teren budowy do utylizacji. Nie dokonywać w obszarze montażowym żadnych napraw sprzętu mechanicznego, nie nalewać paliwa. Odpady gromadzić tylko w miejscach wyznaczonych. Po zakończeniu prac ziemnych polegających na zasypaniu wykopu nastąpi rekultywacja terenu całego pasa roboczego, której zadaniem będzie doprowadzenie tego terenu do stanu możliwie najbliższego stanowi pierwotnemu.

Na etapie eksploatacji inwestycji może wystąpić negatywne oddziaływanie na powierzchnię ziemi w sytuacji powstania nieszczelności gazociągu, spowodowanym awarią (może nastąpić powolny wypływ gazu z uszkodzonego rurociągu do gruntu).

W przypadku realizacji inwestycji polegającej na budowie planowanego gazociągu przesyłowego zostanie on zaprojektowany i wykonany przy zastosowaniu nowoczesnych technologii i z wykorzystaniem najlepszej jakości materiałów oraz z najnowocześniejszym systemem zabezpieczeń. Należy zatem stwierdzić, że w przypadku analizowanej potencjalnej inwestycji prawdopodobieństwo wystąpienia „niekontrolowanej” emisji gazu w wyniku awarii będzie znikome.

6.3. Zanieczyszczenia wód

Ogólnie zanieczyszczenie wód powierzchniowych jest wynikiem oddziaływania różnych czynników antropogenicznych takich jak: urbanizacja, rolnictwo, przemysłowanie.

Do głównych przyczyn zagrożenia zasobów i jakości wód na terenie Gminy Hajnówka należy zaliczyć:

- emisję ścieków ze źródeł przemysłowych i komunalnych,
- odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych,
- niewystarczający poziom skanalizowania Gminy,
- niekontrolowane odprowadzanie wód opadowych do kanalizacji sanitarnej,
- odprowadzanie ścieków sanitarnych do kanalizacji deszczowej,
- niewłaściwy sposób postępowania z wodami opadowymi i roztopowymi,
- spływ powierzchniowy biogenów z pól i niewłaściwe składowanie nawozów naturalnych,
- lokalne podtopienia użytków rolniczych.

Jednym z głównych problemów występujących na terenie Gminy Hajnówka, której główną funkcję stanowi rolnictwo są spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone głównie związkami biogennymi właśnie pochodzenia rolniczego. Ponadto duże zagrożenie stanowi niewłaściwe przechowywanie i stosowanie nawozów sztucznych i organicznych, stosowanie chemicznych środków ochrony roślin oraz niewłaściwe wykonywanie zabiegów agrotechnicznych. Na jakość wód wyraźny wpływ wywiera również gospodarka ściekowa. Istotnym źródłem presji na środowisko wodne jest niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich. Jednym z punktowych źródeł zanieczyszczeń wód powierzchniowych w granicach Gminy jest oczyszczalnia ścieków w oraz przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Zagrożenie dla zasobów wód stanowi także niewłaściwe użytkowanie melioracji wodnych, odprowadzanie nieoczyszczonych wód opadowych z powierzchni zanieczyszczonych

bezpośrednio do odbiorników oraz niewłaściwie prowadzona gospodarka odpadami, jak np. dzikie wysypiska śmieci. Melioracje wodne szczegółowe polegają na regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz na ochronie użytków rolnych przed powodzią.

Poprzez rozbudowę i modernizację sieci wodno-kanalizacyjnej możliwa jest poprawa stanu wód powierzchniowych. Ponadto ochrona wód oraz ich obrzeży powinna znaleźć swoje odzwierciedlenie w planach zagospodarowania przestrzennego Gminy Hajnówka.

6.4. Klimat akustyczny

Na obszarze Gminy Hajnówka występuje hałas przemysłowy i komunikacyjny.

➤ Hałas przemysłowy

Hałasu przemysłowy na analizowanym terenie ma marginalne znaczenie. Ewentualne zwiększenie jego poziomu może występować w sąsiedztwie niektórych większych podmiotów gospodarczych.

Hałas pochodzący z tych źródeł stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym i dotyczy terenów zlokalizowanych w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

Przyczynę wzrostu uciążliwości hałasu przemysłowego na terenie Gminy stanowi rozbudowa zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie tych terenów.

➤ Hałas komunikacyjny

Przez teren Gminy Hajnówka przebiegają drogi wojewódzkie:

- nr 685 relacji Zabłudów – Narew – Nowosady - Hajnówka,
- nr 691 relacji Hajnówka – Kleszcze,
- nr 689 relacji Brańsk - Bielsk Podlaski – Hajnówka – Białowieża.

Przez teren Gminy przebiega również jednotorowa linia kolejowa relacji Siedlce – Mordy – Czeremcha – Hajnówka.

Z uwagi na wzrastającą liczbę pojazdów (w tym maszyn rolniczych) i zwiększające się natężenie ich ruchu (głównie w sezonie turystycznym) można przyjąć, że na terenie Gminy utrzymywać się będzie tendencja wzrostowa natężenia hałasu związanego z ruchem kołowym.

Z punktu widzenia projektowanego dokumentu systemy energetyczne stanowią źródło hałasu przemysłowego, którego natężenie zależy w dużym stopniu od zastosowanych procesów technologicznych.

Dla ograniczenia uciążliwości hałasu związanego z prowadzonymi inwestycjami należy:

- ograniczyć prowadzenie prac do pory dziennej,
- stosować sprawne technicznie maszyny i środki transportu,
- lokalizować w „bezpiecznej” akustycznie odległości od zabudowy mieszkaniowej lub stosowanie ekranów akustycznych.

W przypadku budowy potencjalnego gazociągu wysokiego ciśnienia na terenie Gminy Hajnówka może wystąpić przejściowe negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny na etapie budowy. W fazie budowy źródłem hałasu będą urządzenia wykorzystywane przy pracach ziemnych (koparka, spychacz, itd.) oraz przy pracach montażowych (agregat prądotwórczy, sprężarka, dźwig, ładowarka itp.), jak również środki transportu. Zasięg potencjalnego negatywnego oddziaływania i pogarszania się klimatu akustycznego w fazie wykonawstwa, wraz z uwzględnieniem określonych uwarunkowań przyrodniczych (dot. terenów cennych przyrodniczo) - ograniczyć będzie można poprzez realizację robót w określonym przedziale czasu (tzn. miesiącach roku), ograniczenie robót do kilku godzin dziennych, ograniczenie użytkowania sprzętu pneumatycznego,

stosowanie sprawnego technicznie sprzętu odpowiadającego współczesnemu stanowi techniki itp. Ponadto na etapie prac budowlanych związanych z inwestycją mogą wystąpić drgania mechaniczne w związku z pracą ciężkiego sprzętu wykonującego prace budowlane, dowozu materiałów budowlanych itp. Pracujące maszyny (np. walce wibracyjne, kafary, ciężkie samochody ciężarowe) mogą wywoływać drgania ciągłe o niskiej i wysokiej częstotliwości. Potencjalna inwestycja polegająca na budowie gazociągu przesyłowego wysokiego ciśnienia w trakcie eksploatacji gazociąg nie będzie powodował uciążliwości akustycznej dla otaczającego środowiska.

6.5. Pola elektromagnetyczne

Głównymi źródłami sztucznego promieniowania elektromagnetycznego są:

- przesyłowe linie elektroenergetyczne o napięciu powyżej 110 kV;
- stacje elektroenergetyczne;
- stacje bazowe telefonii komórkowej;
- nadajniki radiowe i telewizyjne;
- urządzenia radiolokacyjne;

- instalacje i urządzenia w zakładach przemysłowych, gospodarstwach domowych oraz wykorzystywane do celów medycznych.

W otoczeniu linii elektroenergetycznych występują pola elektryczne i magnetyczne. Z punktu widzenia ochrony środowiska znaczenie mają linie i stacje elektroenergetyczne o napięciach znamionowych równych co najmniej 110 kV.

Na obszarze należącym do Gminy Hajnówka obiektami radiokomunikacyjnymi, które mogą mieć pewien wpływ na środowisko są także stacje bazowe telefonii komórkowej. Pola elektromagnetyczne, które są emitowane przy antenach telefonii komórkowej, mocowanych na kratownicowych masztach, oddziałują na przestrzeni kilkunastu metrów, przede wszystkim na poziomie zawieszenia anteny. Normy techniczne i przepisy aktualnie stosowane w Polsce, dotyczące umieszczania anten stacji, zabezpieczają wymagane odległości od miejsc przebywania ludzi.

Ponadto w celu przeciwdziałania uciążliwościom od źródeł pól elektromagnetycznych należy przyjąć zasadę kablowania linii 110 kV i 15 kV w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

6.6. Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami wywiera ogromny wpływ na stan środowiska naturalnego, bezpośrednio wpływając na jego wszystkie elementy (m.in. powietrze atmosferyczne, wody, powierzchnia ziemi, fauna flora), w związku z czym należy nie tylko zapobiegać powstawaniu odpadów, ale również stosować ich późniejszy odzysk i unieszkodliwianie.

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 na infrastrukturę drogową. Odpady z elektrowni i energetycznego spalania paliw stanowią jedną z większych grup odpadów odzyskiwanych.

6.7. Walory krajobrazowe

Linie systemów energetycznych mają negatywny wpływ na krajobraz Gminy Hajnówka. Jednak infrastruktura ta jest niezbędna dla funkcjonowania opisywanej jednostki samorządu terytorialnego. Największym negatywnym oddziaływaniem infrastruktury energetycznej może być defragmentacja obszarów, a co za tym idzie zaburzenie ich spójności. W związku z czym przy realizacji poszczególnych inwestycji należy przestrzegać zasad ochrony krajobrazu biorąc pod uwagę zarówno wartości przyrodnicze, jak i dziedzictwa narodowego. Dotyczy to

propagowania architektury budynków i instalacji wkomponowanych w krajobraz, tak aby były jak najmniej widoczne oraz niezmniejszania powierzchni korytarzy ekologicznych. Można to np. uzyskać prowadząc linie elektroenergetyczne i rurociągi w zagłębieniach terenu, a nie szczytami.

Budowa potencjalnego gazociągu w przyszłości wprowadzi nowe elementy do krajobrazu. Ocena wpływu inwestycji na krajobraz jest jednak efektem subiektywnego postrzegania, zależnego od indywidualnych preferencji osób oceniających.

6.8. Fauna

Realizacja planowanych celów zawartych w projektowanym w dokumencie może wywrzeć negatywny wpływ na zwierzęta poprzez płoszenie ich z siedlisk i miejsc lęgowych, zajęcie siedlisk na potrzeby budowy obiektów infrastruktury i linii przesyłowych, utrudnianie rozprzestrzeniania poprzez budowane bariery oraz kolizje z sieciami elektroenergetycznymi.

W związku z czym przy ustalaniu lokalizacji inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę na omijanie korytarzy migracyjnych oraz miejsc lęgowych gatunków chronionych oraz terenów prawnie chronionych. Ponadto dla poprawy bezpieczeństwa zwierząt powinno się znakować wszelkie bariery infrastrukturalne np. linie elektroenergetyczne, ekrany akustyczne itp. Natomiast w celu kompensacji przyrodniczej należy prowadzić odtwarzanie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych.

W aspekcie planowanych działań termomodernizacyjnych budynków, konieczne jest zwrócenie uwagi na ochronę gatunków ptaków, które podlegają ochronie gatunkowej ścisłej na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia Środowiska z dnia 12 października 2011 r., w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419). Prace modernizacyjne mogą być powodem zniszczenia jego naturalnego siedliska, (którym są szczeliny i stropodachy budynków mieszkalnych). Powyższe prace (zwłaszcza, że często niezgodnie z wymaganiami prawa, wykonywane są w okresie lęgowym ptaków), są także zagrożeniem dla innych gatunków, np. wróbel domowy, kawka, pustułka, jak również niektórych gatunków nietoperzy. Wszelkie działania związane z wykonywaniem inwestycji modernizacyjnych powinny odbywać się w zgodzie z przepisami prawa z zakresu ochrony środowiska, w szczególności z art. 52 ust. 1 pkt 1, 3 i 4 ustawy ust. z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627.) w brzmieniu: *w stosunku do zwierząt objętych ochroną zabrania się umyślnego ich zabijania, niszczenia ich jaj i postaci młodocianych, niszczenia ich siedlisk, a także płoszenia i niepokojenia. Niszczenie gniazd tych gatunków, jak również płoszenie ptaków, zagrożone*

jest karą grzywny lub aresztu - zgodnie z art. J 27 pkt. 2 lit. e ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Oddziaływanie potencjalnych inwestycji na faunę obszaru inwestycji dotyczyć może głównie okresowego płoszenia zwierząt spowodowanego pracą urządzeń i pojazdów. Ewentualne zmiany liczebności i składu gatunkowego fauny miejsca inwestycji, będą konsekwencją zmian roślinności pokrywającej teren wynikających ze zmiany użytkowania terenu. Realizacja inwestycji nie będzie powodowała kolizji z zielenią wysoką. Ewentualne nasadzenia na terenie inwestycji powinny być planowane z uwzględnieniem gatunków rodzimych, typowych dla lokalnych fitocenoz.

6.9. Zdrowie ludzi

Modernizacje i rozbudowa systemów energetycznych oraz w dalszej kolejności ich eksploatacja mogą wywrzeć negatywne skutki na zdrowie ludzi. Największe znaczenie w tym zakresie mają:

- zanieczyszczenie powietrza,
- emisja hałasu,
- pole elektromagnetyczne.

W związku z czym dla zmniejszenia uciążliwości związanych z hałasem i polem elektroenergetycznym należy przestrzegać zasady prowadzenia linii energetycznych z dala od siedlisk ludzi.

Wszystkie cele i kierunki działań zawarte w projektowanym dokumencie dążą do ograniczenia negatywnego wpływu zanieczyszczenia powietrza na zdrowie ludzi.

6.10. Formy ochrony przyrody

Wszystkie formy ochrony przyrody występujące na terenie Gminy Hajnówka zostały opisane w 5.10 niniejszego opracowania. Toteż niniejszy punkt ma na celu podkreślenie zagrożeń środowiska na te elementy środowiska oraz wpływ założeń projektowanego dokumentu na ich poprawę.

Z punktu widzenia projektowanego dokumentu największym zagrożeniem dla terenów objętych ochroną przyrody, wymienionych w rozdziale 5.10 jest niewątpliwie zanieczyszczenie powietrza. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery ma wpływ na wszystkie elementy środowiska, głównie na faunę i florę, ale również na obiekty zabytkowe i historyczne przyczyniając się między innymi do ich erozji.

Na terenie Gminy Hajnówka występują: rezerваты przyrody, pomniki przyrody, obszary chronionego krajobrazu oraz obszar Natura 2000.

Lokalizacja inwestycji względem granic obszaru Natura 2000 (czy znajdują się one w granicach obszaru, na jego granicy, czy w sąsiedztwie) nie ma decydującego wpływu na konieczność wykonywania oceny z art. 6 Dyrektywy Siedliskowej, ani nie przesądza o zakresie i natężeniu możliwych oddziaływań inwestycji na przedmiot ochrony w granicach OSO. Powyższa ocena musi być wykonana dla każdego przedsięwzięcia, które może wywierać znaczący negatywny wpływ na awifaunę OSO, także tego położonego poza granicami obszaru chronionego. Możliwość wywierania negatywnego wpływu na OSO przez projekty zlokalizowane poza granicami obszaru Natura 2000 jest rozstrzygana przez właściwy organ administracji państwowej w oparciu o raport oddziaływania.

Potencjalne negatywne wpływy na środowisko wywierane poprzez wdrażanie poszczególnych inwestycji zawartych w projektowanym dokumencie, będą minimalizowane dzięki każdorazowemu uzgadnianiu inwestycji przed podjęciem budowy, zgodnie z obowiązującym prawem odpowiednimi organami, w tym z konserwatorem zabytków oraz RDOŚ i PWIS.

Zgodnie z art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000.

Na obszarze Gminy wyznaczono tereny objęte specjalną ochroną Natura 2000, stanowiące Europejską Sieć Ekologiczną obszarów chronionych na terenie Unii Europejskiej.

Na terenie Gminy Hajnówka występują także inne obszary cenne przyrodniczo do których należy zwłaszcza Obszar Chronionego Krajobrazu „Puszcza Białowieska” oraz rezerваты przyrody. Przedmiotowy Projekt założeń i wyznaczone w nim zadania, został sporządzony zgodnie z dokumentami i aktami prawnymi obowiązującymi w zakresie form ochrony przyrody, wraz ze szczególnym uwzględnieniem obowiązujących zakazów.

Zgodnie z § 5 ust.1 Rozporządzenia Nr 7/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 25 lutego 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu, na ich terenie ustanowiono następujące zakazy:

- 1) **zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką** - Zadania i inwestycje przewidywane do realizacji w ramach niniejszego opracowania nie będą w żaden sposób łamały ustanowionego zakazu, ponieważ nie przewiduje się aktualnie realizowania inwestycji na obszarze chronionego

krajobrazu, które w sposób szkodliwy ingerowałyby w tą formę ochrony przyrody. inwestycje przewidziane do realizacji będą wykonywane z poszanowaniem ustanowionego zakazu. Potencjalna budowa gazociągu będzie wymagała również uwzględnienia tego zakazu.

- 2) **likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych** - Zadania i inwestycje przewidywane do realizacji w ramach niniejszego opracowania nie będą w żaden sposób łamały ustanowionego zakazu, ponieważ nie przewiduje się aktualnie realizowania inwestycji na obszarze chronionego krajobrazu, które w sposób szkodliwy ingerowałyby w tą formę ochrony przyrody. inwestycje przewidziane do realizacji będą wykonywane z poszanowaniem ustanowionego zakazu. Potencjalna budowa gazociągu będzie wymagała również uwzględnienia tego zakazu.
- 3) **wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu** - Zadania i inwestycje przewidywane do realizacji w ramach niniejszego opracowania nie będą w żaden sposób łamały ustanowionego zakazu, ponieważ nie przewiduje się aktualnie realizowania inwestycji na obszarze chronionego krajobrazu, w tym zwłaszcza wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu.
- 4) **wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciw- osuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych** – zadania przewidziane do realizacji w ramach przedmiotowego Projektu (...) nie będą wymagały prowadzenia prac ziemnych na terenie obszaru chronionego krajobrazu. Ewentualne prace związane z siecią elektroenergetyczną będą prowadzone na istniejącej sieci. Montaż kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych będzie odbywała się na budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej. Ewentualna budowa gazociągu wysokiego ciśnienia na terenie Gminy Hajnówka będzie prowadzona z zachowaniem obowiązującego zakazu, jednakże aktualnie nie ma planów co do realizacji takiej inwestycji w najbliższych latach.
- 5) **dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybicka** - Zadania i inwestycje przewidywane do realizacji w ramach niniejszego opracowania nie będą w żaden sposób łamały

ustanowionego zakazu, ponieważ nie przewiduje się aktualnie realizowania inwestycji na obszarze chronionego krajobrazu. Ponadto, zadania przewidziane do realizacji dotyczą już istniejącej infrastruktury w związku czym będą miały niewielki zakres oddziaływania.

- 6) **likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych** - Zadania i inwestycje przewidywane do realizacji w ramach niniejszego opracowania nie będą w żaden sposób łamały ustanowionego zakazu, ponieważ nie planuje się likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.
- 7) **lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej** - Zadania i inwestycje przewidywane do realizacji w ramach niniejszego opracowania nie będą w żaden sposób łamały ustanowionego zakazu, ponieważ nie planuje się lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej

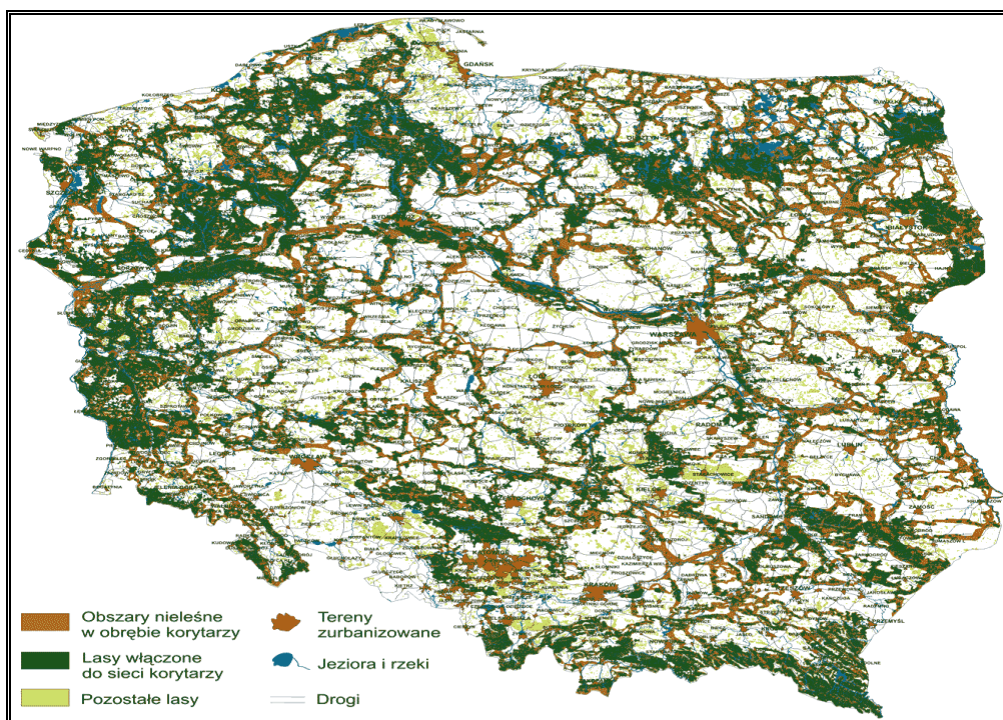
Przedmiotowy Projekt i przewidziane w nim zadania i inwestycje nie będą miały negatywnego wpływu także na rezerваты przyrody.

Korytarze ekologiczne

„Korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Korytarze ekologiczne są ważnym elementem sieci Natura 2000 gdyż umożliwiają przemieszczanie się organizmów między siedliskami. W skutek działalności człowieka dawniej bardzo rozległe siedliska zwierząt i roślin zostały rozdrobnione i często izolowane. Z tego też względu w celu zapewnienia prawidłowego rozwoju gatunku umożliwiania mu zdobycia pożywienia, ustanowienia terytorium, znalezienia partnera do rozrodu czy umożliwienia ucieczki przed drapieżnikami jak i zdarzeniami losowymi typu pożar niezbędne jest połączenie siedlisk terenami umożliwiającymi bezpieczne przemieszczanie się zwierząt, czyli liniowymi pasami lasów, terenów porośniętych krzewami lub trawami, które poza możliwościami przemieszczania się dadzą zwierzętom niezbędne schronienie oraz dostęp do pożywienia. Szerokość korytarza musi być uzależniona od gatunku, dla którego został stworzony (...). Dla obszaru Polski została opracowana sieć korytarzy ekologicznych, która obejmuje zarówno korytarze główne (o znaczeniu międzynarodowym) oraz korytarze uzupełniające o znaczeniu krajowym (...).

Źródło: <http://natura2000.fwie.pl/index.php/korytarz-ekologiczny>

Rysunek 9. Korytarze ekologiczne w Polsce (wg Jędrzejewski i in., 2006)



Źródło: <http://natura2000.fwie.pl/index.php/korytarz-ekologiczny>

Realizacja celów przedmiotowego dokumentu nie będzie miała negatywnego wpływu na funkcje korytarzy ekologicznych, stanowiących istotny element przestrzennej struktury spójności sieci ekologicznej NATURA 2000. Ochrona korytarzy ekologicznych sprowadza się przede wszystkim do zapewnienia ich funkcjonowania poprzez utrzymanie:

- odpowiednich warunków siedliskowych w ich obrębie
- oraz drożności na całym ich przebiegu.

Zadania przewidziane w przedmiotowej inwestycji, jak również cele w nim określone nie będą przyczyniały się do naruszenia warunków siedliskowych w obrębie korytarzy ekologicznych, jak również nie zakłócą drożności na całym ich przebiegu. Zadania inwestycyjne przewidziane w *Projekcie ...* będą realizowane na infrastrukturze już istniejącej tj. sieci elektroenergetycznej czy budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

Zgodnie z opracowaniem pn. „*Projektowana sieć ekologiczna na obszarze gminy Hajnówka z uwzględnieniem korytarzy migracyjnych żubra*” (Źródło: <http://krainazubra.pl/files/gmina6.pdf>) „(...) Ważnym jest również, aby w ramach obowiązujących ocen oddziaływania na środowisko dla nowych inwestycji, uwzględniano także ich wpływ na funkcjonowanie korytarzy ekologicznych. Dotyczy to w szczególności przedsięwzięć, które trwale dzieliłyby przestrzeń na sektory oraz były uciążliwe dla

środowiska. Bardzo istotnym jest prawidłowo (w stopniu wyczerpującym problematykę) wykonywane raporty oddziaływania na środowisko dla wszelkich projektowanych inwestycji drogowych i budowlanych w dolinach rzecznych (...). W związku z powyższym potencjalna budowa gazociągu wysokiego ciśnienia przebiegającego przez teren Gminy będzie wymagała przeprowadzenia szczegółowych analiz dla tego typu inwestycji, w tym zakresie na etapie przygotowywania inwestycji, w tym prawdopodobnego przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla konkretnego przebiegu trasy gazociągu na terenie Gminy. Należy jednak podkreślić, że budowa gazociągu jest na razie tylko planem a nie zadaniem już przewidzianym do realizacji, a sama trasa potencjalnego gazociągu przedstawiona w *Projekcie ...* wg danych Polskiej Spółki Gazownictwa stanowi jedynie koncepcję przebiegu, w związku z czym nie można mówić o jego wpływie na obszary chronione.

Ze względu na brak inwestycji w przedmiotowym dokumencie, które ingerowałyby w funkcjonowanie korytarzy ekologicznych, nie przeprowadzono szczegółowej analizy oceny oddziaływania na korytarze ekologiczne. Przyjmuje się, że zaplanowane działania i cele założone do realizacji w ramach przedmiotowego dokumentu będą realizowane zgodnie z przepisami, w tym zwłaszcza z poszanowaniem obszarów chronionych oraz korytarzy ekologicznych.

Problemy związane z ochroną powietrza szczegółowo omówiono w *Rozdziale 5.3 oraz 6.1. Zanieczyszczenia powietrza*. Należy ponadto podkreślić, iż wszystkie proponowane w projektowanym dokumencie kierunki działań oraz przedsięwzięcia inwestycyjne planowane do realizacji mają na celu poprawę środowiska naturalnego poprzez ograniczenie szkodliwej emisji do atmosfery.

6.11. Dziedzictwo kulturowe

Na terenie Gminy Hajnówka znajdują się zabytki wpisane do rejestru zabytków, zabytki będące w ewidencji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz zabytki będące w gminnej ewidencji zabytków. Dziedzictwo kulturowe tworzą przede wszystkim zabytki architektury ziemiańskiej, sakralnej.

Na etapie prowadzenia robót budowlanych w sąsiedztwie obiektów dziedzictwa kulturowego, negatywnie może na nie wpływać podwyższony poziom zanieczyszczeń powietrza związany z pracą maszyn budowlanych (zwiększone zapylenie, wzrost emisji komunikacyjnej, zwiększony poziom hałasu oraz drgań). Etap ten będzie również negatywnie odbierany przez zwiedzających, w związku z utrudnionym dostępem do dóbr kultury.

Realizacja inwestycji planowanych w ramach Projektu założeń (...) związana będzie z koniecznością przeprowadzenia prac ziemnych. Może spowodować to odsłonięcie istniejących w ziemi stanowisk archeologicznych, śladów osadnictwa i kultury materialnej. W przypadku wystąpienia znalezisk archeologicznych, odkrycia przedmiotu, co do którego będzie istniało przypuszczenie, że jest on zabytkiem prace budowlane zostaną wstrzymane, znalezisko zostanie zabezpieczone przy użyciu dostępnych środków oraz niezwłocznie zgłoszone do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 24 lutego 2006 r. o zmianie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2006 r. Nr 50, poz. 362 z późn. zm.).

W przypadku stanowisk archeologicznych jedynym możliwym rozwiązaniem jest prowadzenie nadzorów archeologicznych w trakcie budowy.

7. Potencjalne skutki braku realizacji proponowanych rozwiązań

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Hajnówka na lata 2014-2029” wskazuje szereg zadań do realizacji w perspektywie do 2029 r. Można je pogrupować na:

- zadania związane z rozwojem systemów energetycznych dla pokrycia zapotrzebowania istniejących i przyszłych odbiorców z terenu Gminy, w tym budową sieci gazowej;
- zadania służące podniesieniu poziomu bezpieczeństwa zasilania w energię dla odbiorców z terenu Gminy;
- zadania służące racjonalizacji użytkowania energii (podniesieniu efektywności energetycznej), w tym:
 - inwestycje modernizacyjne,
 - zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,
 - oszczędne gospodarowanie energią elektryczną.

Skutkiem rezygnacji z realizacji zadań związanych z rozwojem sieci energetycznych dla pokrycia potrzeb nowego i istniejącego budownictwa będzie osłabienie tempa rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy, a także niezadowolenie mieszkańców, którzy będą zaspakajać swoje potrzeby energetyczne w „mniej ekologiczny” sposób stosując konwencjonalne źródła energii, a tym samym podnosząc niską emisję na terenie Gminy.

Z punktu widzenia ochrony środowiska naturalnego, zaniechanie realizacji rozwiązań związanych z rozwojem sieci elektroenergetycznych skutkować będzie ograniczeniem rozwiązań proekologicznych opartych na dostawie tych czynników.

Brak realizacji zadań, służących zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego zasilania odbiorców, spowodować może przerwy w dostawie energii. Mogą one stanowić przyczynę wstrzymania działania szeregu instalacji chroniących środowisko naturalne (np. oczyszczalni ścieków, pompowni ścieków i wody, urządzeń oczyszczających powietrze itp.). Brak ciągłości dostaw energii, może stanowić poważny problem społeczny i ekologiczny, dlatego działania służące modernizacji systemów i ich rozwojowi są niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania Gminy.

Osobne zagadnienie stanowi aspekt oddziaływania na środowisko naturalne inwestycji sieciowych i punktowych w energetyce. Oddziaływania te w porównaniu ze skutkami zaniechania ich realizacji są niewielkie.

Użytkowanie energii przetwarzanej na energię elektryczną i ciepło przyczynia się do występujących na różną skalę oddziaływań na środowisko naturalne procesów

produkcji i przesyłu energii. Obecnie istnieją możliwości ochrony środowiska z wykorzystaniem coraz to nowszych technologii przetwarzania pierwotnych nośników energii lub coraz to nowszych urządzeń ochrony powietrza w postaci filtrów, instalacji odsiarczania spalin itp. Najprostszym jednak i najefektywniejszym na obecnym etapie sposobem na ochronę środowiska w rozwoju techniki, jest minimalizowanie zużycia energii w myśl idei „mniejsze zużycie energii - mniejsze oddziaływanie na środowisko procesu jej wytwarzania i przesyłu”. A zatem zaniechanie działań służących racjonalizacji użytkowania energii, spowoduje ograniczenie możliwych do uzyskania efektów ochrony środowiska naturalnego.

Podobnie jak w przypadku racjonalizacji zużycia energii, w większości przypadków wykorzystywanie niekonwencjonalnych źródeł energii prowadzi w konsekwencji do zmniejszenia negatywnych skutków oddziaływania na środowisko. W związku z powyższym rezygnacja z realizacji tego założenia również wpłynie niekorzystnie na środowisko naturalne Gminy. Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii prowadzi do zmniejszenia degradacji środowiska naturalnego poprzez wykorzystywanie złoża surowców naturalnych, a także efektywnie ogranicza niską emisję na analizowanym areale.

Zakładane w projektowanym dokumencie działania i cele mogą bez wątpienia przyczynić się do osiągnięcia celów stawianych przez pakiet klimatyczno-energetyczny zakładający do roku 2020:

- redukcję emisji CO₂, którą można osiągnąć poprzez zmniejszenie zużycia energii, likwidację niskiej emisji,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych możliwy do osiągnięcia poprzez modernizacje prowadzone u dostawców oraz promowanie niekonwencjonalnych źródeł energii,
- zwiększenie efektywności energetycznej m.in. poprzez prowadzenie termomodernizacji, stosowanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie.

Zaniechanie działań przewidzianych w projektowanym dokumencie służących odchodzeniu od wysokoemisyjnego węgla na rzecz bardziej ekologicznego gazu przewodowego oraz zastosowania odnawialnych źródeł energii, prowadzenia termomodernizacji w celu oszczędzania energii i zwiększania efektywności energetycznej budynków doprowadzi w efekcie do nieodwracalnych i niekorzystnych zmian w atmosferze.

Podsumowując, brak realizacji zadań przewidzianych do realizacji w projektowanym dokumencie lub ich opóźnienie, grozić będzie nie tylko utrzymywaniem się problemów ekologicznych w Gminie, ale również stopniowym pogłębianiem się niektórych z nich.

8. Analiza i ocena skutków środowiskowych przewidywanych kierunków działań

8.1. Najważniejsze oddziaływania i zagrożenia. Skutki oddziaływań na środowisko. Kierunki i skala przewidywanych zmian stanu środowiska

Ocena przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji postanowień projektowanego dokumentu została przeprowadzona zgodnie z art. 51 Ustawy 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. z 2013 r. poz. 1235 z późniejszymi zmianami).

Dla określenia skali potencjalnego oddziaływania zastosowano następujące wskaźniki oceny wpływu:

(+) - realizacja celu spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia;

(-) - realizacja celu spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia;

(0) - realizacja celu nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie (neutralne oddziaływanie, nie przewiduje się żadnego bezpośredniego lub pośredniego oddziaływania na dany komponent środowiska);

(+/-) - realizacja celu może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia;

(N) – brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania i skutków – są one zależne od wyboru szczegółowych rozwiązań lub innych niemożliwych obecnie do przewidzenia i uwzględnienia w symulacji uwarunkowań.

W tabelach 11-12 zaprezentowano wpływ poszczególnych zadań przewidzianych do realizacji w ramach „Projektu założeń ...” na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego, zdrowie ludzi i dobra kultury.

Wymienione w rozdziale 5.10 obszary chronione będą rozpatrywane w tabelach 11-12 jako składowe odpowiednich elementów środowiska (rośliny, zwierzęta, woda, różnorodność biologiczna, powierzchnia ziemi i gleby, itd.).

Zakres oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, zarówno na etapie realizacji inwestycji, jak i podczas eksploatacji inwestycji, został opracowany na podstawie przeprowadzonej analizy problemów ochrony środowiska istotnych z punktu projektowanego dokumentu (rozdział 6).

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.

Tabela 17. Ocena przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji postanowień projektowanego dokumentu w zakresie systemu elektroenergetycznego

Planowane działanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:																									
	Obszary Natura 2000		Różnorodność biologiczna		Zdrowie ludzi		Zwierzęta		Rośliny		Wody		Jakość powietrza		Powierzchnia ziemi i gleba		Krajobraz		Klimat		Zasoby naturalne		Zabytki		Dobra materialne	
	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
Budowa gazociągu wysokiego ciśnienia (konceptyjnej) ¹	N	N	0	0	0	0	-	0	-	0	-	0	-	+	-	0	-	-	-	+	0	0	N	N	0	0
Modernizacja: 11,3 km linii SN 1 stacji transformatorowej 15/0,4 kV oraz 0,7 km linii NN	0	0	-	+	-	+	-	+	-	+	-	0	-	+	-	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Modernizacja stacji 110/15 kV Hajnówka	0	0	-	+	-	+	-	+	-	+	-	0	-	+	-	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0

Objaśnienia:

R – na etapie realizacji inwestycji;

E – na etapie eksploatacji inwestycji.

¹ Opierając się na informacjach przedstawionych przez Polską Spółkę Gazownictwa Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku, obecny Plan Rozwoju Spółki na lata 2014 - 2018 nie zakłada rozbudowy systemu gazowniczego na terenie gminy Hajnówka. Jednakże z dokumentów strategicznych Gminy Hajnówka wynika konieczność budowy gazociągu wysokiego ciśnienia, gazociągu średniego ciśnienia do wsi Trywieża oraz gazociągów niskiego ciśnienia w większych miejscowościach położonych w granicach Gminy Hajnówka. Zapisy w dokumentach strategicznych Gminy są podyktowane dużym zainteresowaniem w zakresie wykorzystania gazu ziemnego i wysokim zapotrzebowaniem na gaz zgłaszanym przez mieszkańców Gminy a także potrzebą zapewnienia niskoemisyjnych źródeł energii na terenie Gminy. W związku z powyższym dokonano oceny przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji tego przedsięwzięcia.

Tabela 18. Ocena przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji postanowień projektowanego dokumentu w zakresie racjonalizacji użytkowania energii i wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Planowane działanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:																									
	Obszary Natura 2000		Różnorodność biologiczna		Zdrowie ludzi		Zwierzęta		Rośliny		Wody		Jakość powietrza		Powierzchnia ziemi i gleba		Krajobraz		Klimat		Zasoby naturalne		Zabytki		Dobra materialne	
	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej: Świetlica w Czyżkach, Świetlica w Orzeszkowie, Świetlica w Mochnatem	N	N	-	+	0	+	0	+	0	+	-/+	+	-	+	-	0	-	0	-/+	+	0	+	0	+	-/+	+
Montaż kolektorów słonecznych na następujących obiektach użyteczności publicznej: Zespół Szkół w Dubinach, Gminny Dom Kultury w Dubinach, Centrum Ekumeniczno – Etnograficzne w Dubinach, Świetlica w Mochnatem, Świetlica w Orzeszkowie.	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montaż kolektorów słonecznych na 100-150 budynkach mieszkalnych jednorodzinnych	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej jak i na budynkach osób fizycznych.	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Objaśnienia:

R – na etapie realizacji inwestycji;
E – na etapie eksploatacji inwestycji.

8.2. Zapobieganie, ograniczanie lub kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań na środowisko

W przypadku realizacji projektowanego dokumentu negatywne oddziaływania na środowisko pojawiają się głównie 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.

Do zalecanych działań zapobiegających i/lub ograniczających negatywne oddziaływania na środowisko, należy zaliczyć:

- unikanie prowadzenia modernizowanych sieci elektroenergetycznych z narażeniem obszarów chronionych, cennych przyrodniczo, zabytkowych, zasobów naturalnych,
- 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, wraz z inwentaryzacją siedlisk przyrodniczych i gatunków występujących na obszarze objętym zadaniem,
- przestrzeganie zapisów wydanych decyzji, pozwoleń i koncesji dotyczących realizacji zadania,
- zapewnienie stałego nadzoru prac budowlanych, prowadzonego przez wykwalifikowanych specjalistów,
- 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.

Należy podkreślić, że w przypadku planowania lokalizacji na obszarach Natura 2000 należy wciąż pod uwagę zakaz podejmowania działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000. Tereny te są objęte ochroną w celu nie dopuszczenia do ich zniszczenia. Należy również zwrócić uwagę na fakt, iż realizacji inwestycji liniowych, do których zalicza się budowę gazociągów bardzo często wiąże się z ingerencją w obszary chronione lub korytarze ekologiczne. W związku z powyższym wszelkie prace inwestycyjne

prowadzone w sąsiedztwie stanowisk chronionych gatunków wymagają szczególnej troski o ochronę środowiska naturalnego, a także konsultacji inwestora z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Białymstoku.

8.3. Potencjalne oddziaływania transgraniczne

Ze względu na zasięg przestrzenny obszaru objętego Prognozą i zakres zadań przewidzianych w programie, które zostaną zrealizowane na terenie Gminy Hajnówka w województwie podlaskim nie przewiduje się wystąpienia transgranicznych oddziaływań na środowisko. Oddziaływania transgraniczne obejmują ocenę oddziaływań mogących przekraczać granicę państw.

9. Ocena rozwiązań alternatywnych

Projektowany dokument, jako dokument strategiczny stanowi podstawę do dalszego rozwoju sieci elektroenergetycznych Gminy Hajnówka, nie narzucając tym samym konkretnych działań inwestycyjnych, lecz wskazując wyłącznie odpowiednie kierunki rozwoju zapewniającego bezpieczeństwo energetyczne Gminy. Niniejsza konstrukcja projektowanego dokumentu jest zgodna z wymaganiami ustawowymi i potrzebami Gminy, gdyż przedstawia szczegółowo stan aktualny Gminy w zakresie jej zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a także przedstawia w latach 2014-2029 przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe na analizowanym terenie.

Projektowany dokument ma charakter strategiczny i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań, w tym napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy. Tym bardziej, że projektowany dokument przedstawia rozwój elektroenergetyczny Gminy zgodny z zamierzeniami inwestycyjnymi przedsiębiorstw energetycznych, po których stronie leży odpowiedzialność zarówno za strefę projektową, jak i wykonawczą szczegółowych zadań.

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. Ponadto wskazane w projektowanym dokumencie metody wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w związku z czym przedstawione w dokumencie kierunki rozwoju energetyki ze źródeł odnawialnych są rozwiązaniami alternatywnymi w stosunku do konwencjonalnych.

10. Metody analizy realizacji zadań i postanowień zawartych w „Projekcie założeń...”

Celem oceny stopnia realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz analizy ich skutków konieczne jest systematyczne gromadzenie i porównywanie danych zawartych 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, Państwową Inspekcję Sanitarną oraz przedsiębiorstwa energetyczne. Zaleca się, aby taka analiza przeprowadzana była przynajmniej raz w roku, ale nie rzadziej niż raz na trzy lata.

Podstawą analizy winno być porównanie głównych parametrów systemu elektroenergetycznego oraz zmiany wynikające z realizacji założeń zawartych w projektowanym dokumencie.

Najważniejszymi czynnikami są:

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

Rozpatrywanymi w analizie kryteriami oceny powinny być:

- dla systemu elektroenergetycznego:
 - zużycie energii elektrycznej,
 - długość sieci,
 - liczba odbiorców,
 - ilość nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV i linii zasilających,
- 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.

Proponuje się systematyczne monitorowanie skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu za pomocą wskaźników. Wskaźniki ujęte w tabelach 19-21, mogą być zastosowane w procesie monitoringu realizacji *Projektu założeń*.

Tabela 19. Przykładowe wskaźniki oceny realizacji „Projektu założeń...” dla systemu elektroenergetycznego

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Zużycie energii elektrycznej dla Gminy	GJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca	MJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Długość sieci	km	Wzrost długości sieci w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba odbiorców	szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Ilość nowych stacji transformatorowych	szt.	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Tabela 20. Przykładowe wskaźniki oceny realizacji „Projektu założeń...” dla oddziaływania systemów energetycznych na środowisko naturalne w postaci emisji

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Pyłu	Mg/rok	Spadek w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Dwutlenku siarki	Mg/rok	Spadek w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Tlenków azotu	Mg/rok	Spadek w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Tlenku węgla	Mg/rok	Spadek w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Dwutlenku węgla	Mg/rok	Spadek w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Tabela 21. Przykładowe wskaźniki oceny realizacji „Projektu założeń...” dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Moc zainstalowana w OZE	MW	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Ilość inwestycji wykorzystujących OZE	Szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Zgodnie z przyjętym przez Parlament Europejski pakietem klimatyczno-energetycznym należy zakładać, iż do roku 2020 zużycie energii i emisja CO₂ zostanie zredukowana o 20%, natomiast udział energii ze źródeł odnawialnych wrośnie o 20%.

Dodatkowo zalecane jest prowadzenie monitoringu w zakresie realizacji zadań związanych z racjonalizacją zużycia energii w tym:

- inwestycji modernizacyjnych,
- zwiększenia sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,
- oszczędnego gospodarowania energią elektryczną.

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

11. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym

11.1. Podstawa prawna, główne cele, zawartość

Prognoza oddziaływania na środowisko „Projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Hajnówka na lata 2014-2029” została przeprowadzona zgodnie z Ustawą 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. z 2013 r. poz. 1235).

Projekt założeń obejmuje:

- 1) ogólną charakterystykę Gminy Hajnówka,
- 2) ocenę aktualnego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 3) przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- 4) analizę możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii,
- 5) prognozę zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2029 r.,
- 6) 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,
- 7) stan zanieczyszczenia środowiska,
- 8) zakres współpracy z innymi gminami.

Celem przeprowadzenia niniejszej Prognozy były:

- ocena stopnia i sposobu uwzględnienia zagadnień ochrony środowiska w omawianym dokumencie,
- ocena potencjalnych skutków środowiskowych wdrażania zapisów „Projektu założeń...”,
- sformułowanie rekomendacji, które powinny zostać wzięte pod uwagę przy formułowaniu ostatecznej wersji „Projektu założeń...”,
- ocena zgodności „Projektu założeń...”, z zasadą zrównoważonego rozwoju,
- ocena pozytywnych i negatywnych lub obojętnych skutków dla środowiska,
- prezentacja kryteriów oceny oddziaływania i rodzaju oddziaływania.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko został uzgodniony z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Białymstoku (pismo znak WOOŚ.I.411.2.2.2014.AR z dnia 15 kwietnia 2014 r.).

Celem opracowania projektowanego dokumentu jest diagnoza obecnych potrzeb energetycznych i sposób ich zaspokajania na terenie Gminy Hajnówka, określenie potrzeb energetycznych oraz źródeł ich pokrycia do 2029 r. z uwzględnieniem planowanego rozwoju Gminy. Celem opracowania jest również prawidłowe planowanie i organizacja zaopatrzenia Gminy Hajnówka w czynniki energetyczne do 2029 r. W szczególności: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, poprawa efektywności wykorzystania energii, ograniczenie oddziaływania systemów energetycznych na środowisko.

11.2. Systemy energetyczne

Na terenie Gminy Hajnówka występują problemy z zaopatrzeniem w energię elektryczną, co wynika ze złego ogólnego stanu technicznego lokalnych sieci dystrybucyjnych. W związku z powyższym w zakresie rozwoju infrastruktury energetycznej i dla poprawy jakości życia mieszkańców poprzez ochronę środowiska naturalnego przewiduje się następujące działania ukierunkowane na:

- rozwój systemów energetycznych dla pokrycia zapotrzebowania istniejących i przyszłych odbiorców z terenu Gminy;
- podniesienie poziomu bezpieczeństwa zasilania w energię dla odbiorców z terenu Gminy;
- racjonalizację użytkowania energii (podniesieniu efektywności energetycznej), w tym:
 - inwestycje modernizacyjne,
 - zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,
 - oszczędne gospodarowanie energią elektryczną.
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Ponadto, ze względu na duże zainteresowanie i zapotrzebowanie na gaz przewodowy wykorzystywany do ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowywania posiłków przez mieszkańców Gminy w przyszłości działania Gminy będą skoncentrowane na doprowadzeniu do budowy gazociągu na terenie Gminy.

11.3. Działania zaproponowane w Prognozie

Potencjalnymi konfliktowymi źródłami środowiskowymi mogą być inwestycje związane z potencjalną budową gazociągu wysokiego ciśnienia, jednak na chwilę obecną nie ma realnych planów co do realizacji inwestycji – brak planów przedsiębiorstwa gzowego w tym zakresie na najbliższe lata.

Działania wskazane do realizacji w „*Projekcie założeń...*” dla Gminy Hajnówka mają z założenia na celu poprawę stanu środowiska. Uwzględniając rozwój gospodarczy Gminy, wzrost poziomu konsumpcji, wzrost presji na obszary cenne przyrodniczo, jak i tereny

nieurbanizowane brak realizacji zadań wskazanych w „*Projekcie założeń...*” istotne pogorszenie niektórych elementów środowiska, co w przyszłości może wpłynąć na wzrost zanieczyszczenia środowiska (zwłaszcza powietrza atmosferycznego).

Realizacja żadnego z proponowanych działań nie pociągnie za sobą transgranicznego oddziaływania na środowisko.

W wyniku analizy poszczególnych inwestycji stwierdzono, że nie wpływają one znacząco negatywnie na: obszary Natura 2000, różnorodność biologiczną, zdrowie i życie ludzi, rośliny, zwierzęta i wodę, nie powodują zmian klimatycznych, wzrostu zanieczyszczenia powietrza. Natomiast w przypadku potencjalnych inwestycji związanych z budową gazociągu wysokiego ciśnienia niemożliwe jest wskazanie oddziaływania na obszary Natura 2000.

Przeprowadzona analiza i ocena wszystkich założonych kierunków działań w „*Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Hajnówka na lata 2014-2029*” pozwala na stwierdzenie, że generalnie realizacja zakładanych w ww. dokumencie zadań spowoduje poprawę jakości środowiska, zachowanie różnorodności biologicznej oraz dziedzictwa przyrodniczo- kulturowego, a sam „*Projekt założeń...*” jest zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju.

W Prognozie przeanalizowano możliwy wpływ poszczególnych zadań na poszczególne elementy środowiska w tym na obszary Natura 2000, zasoby naturalne, dobra kulturalne oraz na zdrowie ludzi.

Prognoza oddziaływania przedstawia również rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko. Rozwiązaniem są zaproponowane w ramach „*Projektu założeń...*” przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne. Większość zaproponowanych działań pozytywnie wpłynie na wszystkie komponenty środowiska. Możliwe są jednak krótkotrwale negatywne oddziaływania na etapie realizacji konkretnego przedsięwzięcia. Natomiast dla inwestycji, które w sposób szczególny mogą wpływać na środowisko powinien być wykonany raport oddziaływania niniejszego przedsięwzięcia na środowisko jeszcze na etapie ubiegania się o pozwolenie na budowę.

Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach „*Projektu założeń...*” ma zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko. A zatem, zgodnie z metodologią ocen oddziaływania na środowisko proponowanie szczegółowych rozwiązań alternatywnych nie ma pełnego uzasadnienia.

11.4. Monitoring realizacji zadań i postanowień zawartych w „Projekcie założeń ...”

W celu monitoringu stanu jakości środowiska naturalnego w dokumencie zaproponowano szereg wskaźników z zakresu oceny realizacji dla systemu energetycznego, odnawialnych źródeł energii czy jakości powietrza atmosferycznego.

W dokumencie wskazano, że gromadzenie i porównywanie danych zawartych w opracowaniu powinno odbywać się w sposób systematyczny. Podstawą analizy winno być porównanie głównych parametrów systemu elektroenergetycznego oraz zmiany wynikające z realizacji założeń zawartych w projektowanym dokumencie.

12. Spis tabel

TABELA 1. ZAPOTRZEBOWANIE NA GAZ NA POTRZEBY OGRZEWANIA - BUDYNKI MIESZKALNE	16
TABELA 2. ZAPOTRZEBOWANIE NA GAZ NA POTRZEBY OGRZEWANIA - BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ...	16
TABELA 3. ZAPOTRZEBOWANIE NA GAZ NA POTRZEBY PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ ORAZ POSIŁKÓW – BUDYNKI MIESZKALNE	17
TABELA 4. PLANY ROZWOJOWE PRZEDSIĘBIORSTWA ENERGETYCZNEGO NA TERENIE GMINY HAJNÓWKA	19
TABELA 5. WYKAZ INWESTYCJI PLANOWANYCH DO REALIZACJI NA TERENIE GMINY HAJNÓWKA	20
TABELA 6. POTENCJAŁ BIOMASY NA TERENIE GMINY HAJNÓWKA [GJ/ROK]	23
TABELA 7. POTENCJAŁ TEORETYCZNY BIOGAZU Z OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW NA TERENIE GMINY HAJNÓWKA .	25
TABELA 8. WYNIKOWE KLASY STREF DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA WG JEDNOLITYCH KRYTERIÓW W SKALI KRAJU, ZGODNYCH Z KRYTERIAMI UE – KRYTERIUM OCHRONA ZDROWIA	49
TABELA 9. KLASYFIKACJA ELEMENTÓW FIZYKOCHEMICZNYCH STANU WÓD PODZIEMNYCH W WOJ. PODLASKIM W 2012 ROKU WG BADAŃ PIG - PIB	53
TABELA 10. STRUKTURA ZAGOSPODAROWANIA GRUNTÓW GMINY	53
TABELA 11. KLASY BONITACYJNE GLEB GMINY HAJNÓWKA	54
TABELA 12. STRUKTURA I NATĘŻENIE RUCHU POJAZDÓW W PUNKTACH POMIAROWYCH HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO W 2013 R.	58
TABELA 13. GPZ ZASILAJĄCY GMINĘ HAJNÓWKA	59
TABELA 14. OBCIĄŻENIE SZCZYTOWE STACJI 110/15 kV W OKRESIE ZIMOWYM	60
TABELA 15. CHARAKTERYSTYKA ZŁÓŻ NA TERENIE GMINY HAJNÓWKA WG SYSTEMU MIDAS	60
TABELA 18. OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU NA TERENIE GMINY HAJNÓWKA	68
TABELA 17. OCENA PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU W ZAKRESIE SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO	96
TABELA 18. OCENA PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU W ZAKRESIE RACJONALIZACJI UŻYTKOWANIA ENERGII I WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	97
TABELA 19. PRZYKŁADOWE WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ...” DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO	102
TABELA 20. PRZYKŁADOWE WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ...” DLA ODDZIAŁYWANIA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH NA ŚRODOWISKO NATURALNE W POSTACI EMISJI	102
TABELA 21. PRZYKŁADOWE WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ...” DLA WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	102

13. Spis rysunków

RYSUNEK 1. STOPIEŃ GAZYFIKACJI HAJNÓWKA WG MAPY SYSTEMU DYSTRYBUCYJNEGO MAZOWIECKIEJ SPÓŁKI GAZOWNICTWA SP. Z O.O.....	13
RYSUNEK 2. SCHEMAT KONCEPCYJNEJ TRASY GAZOCIĄGU NA TERENIE GMINY HAJNÓWKA.....	15
RYSUNEK 3. POŁOŻENIE GMINY HAJNÓWKA NA TLE POWIATU HAJNOWSKIEGO ORAZ WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO	47
RYSUNEK 4. MAPA GZWP NA TERENIE POLSKI – STAN NA MARZEC 2012 R.	52
RYSUNEK 5. ROZMIESZCZENIE PUNKTÓW POMIAROWO-KONTROLNYCH W PODLASKIM.....	55
RYSUNEK 6. DZIELNICE ROLNICZO-KLIMATYCZNE POLSKI WG R. GUMIŃSKIEGO	56
RYSUNEK 7. OBSZARY CHRONIONE NA TERENIE GMINY HAJNÓWKA	71
RYSUNEK 8. REGIONY GOSPODARKI ODPADAMI W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM.....	72
RYSUNEK 9. KORYTARZE EKOLOGICZNE W POLSCE (WG JĘDRZEJEWSKI I IN., 2006).....	89