****

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA**

**W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA I GMINY BUK**

**NA LATA 2015 - 2030**

Aktualizacja dokumentu wykonana w 2015 roku przez:

**INTROTERM**

Marek Korcz

Ul. W. Kosińskiego 4B

62-040 Puszczykowo

e-mail: [introterm@wp.pl](mailto:introterm@wp.pl)

Tel. 605 990 411

Spis treści

[1. Wstęp 6](#_Toc420842149)

[1.1. Cel i zakres opracowania 6](#_Toc420842150)

[1.2. Dokumenty i dane źródłowe 7](#_Toc420842151)

[1.3. Podstawa prawna opracowania 8](#_Toc420842152)

[1.4. Inne uwarunkowania ustawowe 9](#_Toc420842153)

[1.5. Założenia do planu – część definicyjna 10](#_Toc420842154)

[2. Polityka energetyczna Polski do roku 2030 13](#_Toc420842155)

[2.1. Główne cele polityki energetycznej 13](#_Toc420842156)

[2.2. Długoterminowe kierunki działań 14](#_Toc420842157)

[2.3. Ocena realizacji dotychczasowej polityki energetycznej 16](#_Toc420842158)

[2.4. Prognoza zaopatrzenia na energię 25](#_Toc420842159)

[2.5. Wpływ polityki energetycznej Państwa na kształtowanie się systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na szczeblu gminy 26](#_Toc420842160)

[2.6. Polityka energetyczna państwa - odnawialne źródła energii 28](#_Toc420842161)

[3. Charakterystyka Miasta i Gminy Buk 34](#_Toc420842162)

[3.1. Położenie administracyjne 34](#_Toc420842163)

[3.2. Charakterystyka położenia geograficzno - przyrodniczego 37](#_Toc420842164)

[3.3. Komunikacja 38](#_Toc420842165)

[3.4. Powierzchnia 39](#_Toc420842166)

[3.5. Ludność 40](#_Toc420842167)

[3.6. Charakter istniejącej infrastruktury gminy 44](#_Toc420842168)

[4. Bilans potrzeb grzewczych 47](#_Toc420842169)

[4.1. Bilans potrzeb grzewczych i sposoby ich pokrycia 47](#_Toc420842170)

[4.2 Struktura źródeł energii 52](#_Toc420842171)

[4.3 Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany 53](#_Toc420842172)

[4.3.1 Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych 53](#_Toc420842173)

[5. Uwarunkowania rozwoju gminy 54](#_Toc420842174)

[5.1. Główne czynniki decydujące o zmianach w zapotrzebowaniu gminy na media energetyczne 54](#_Toc420842175)

[5.1.1. Sytuacja demograficzna 54](#_Toc420842176)

[5.1.2. Rozwój budownictwa mieszkaniowego 54](#_Toc420842177)

[5.1.3 Rozwój działalności usługowej i przemysłowej 55](#_Toc420842178)

[5.2. Prognoza zapotrzebowania energii dla terenów inwestycyjnych gminy 56](#_Toc420842179)

[5.2.1. Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych 56](#_Toc420842180)

[5.2.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych 59](#_Toc420842181)

[5.2.3. Zapotrzebowanie na gaz terenów rozwojowych 60](#_Toc420842182)

[6. System ciepłowniczy 63](#_Toc420842183)

[6.1. System ciepłowniczy – stan aktualny 63](#_Toc420842184)

[6.1.1 Informacje ogólne 63](#_Toc420842185)

[6.2. System ciepłowniczy Veolia Energia Poznań S.A 63](#_Toc420842186)

[6.2.1 System sieciowy 63](#_Toc420842187)

[6.2.2. Ocena stanu źródeł ciepła 64](#_Toc420842188)

[6.2.3. Rezerwy mocy w źródłach ciepła 64](#_Toc420842189)

[6.2.4 Rezerwy mocy w sieciach przesyłowych 64](#_Toc420842190)

[6.3. Odbiorcy Ciepła 65](#_Toc420842191)

[6.4. Zapotrzebowanie na ciepło 67](#_Toc420842192)

[6.5. Wykonane modernizacje infrastruktury ciepłowniczej w latach 2012-2014 70](#_Toc420842193)

[6.6. Planowane modernizacje infrastruktury ciepłowniczej 70](#_Toc420842194)

[6.7. Systemy ciepłownicze operowane przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Niepruszewie 71](#_Toc420842195)

[6.7.1 Zapotrzebowanie na ciepło 72](#_Toc420842196)

[6.8. Prognoza zapotrzebowania na energię cieplną 73](#_Toc420842197)

[7. System Elektroenergetyczny 74](#_Toc420842198)

[7.1. Informacje ogólne 74](#_Toc420842199)

[7.2. System zasilania w energię elektryczną 74](#_Toc420842200)

[7.2.1. Sieć najwyższego i wysokiego napięcia 74](#_Toc420842201)

[7.2.2 Sieć średniego i niskiego napięcia, stacje energetyczne SN/nN 75](#_Toc420842202)

[7.3. Źródła wytwarzania energii elektrycznej 80](#_Toc420842203)

[7.4. Zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną 80](#_Toc420842204)

[7.5. Ocena systemu elektroenergetycznego 82](#_Toc420842205)

[7.6. System elektroenergetyczny – przewidywane zmiany 82](#_Toc420842206)

[7.6.1. Linie wysokiego napięcia oraz Główne Punkty Zasilania 82](#_Toc420842207)

[7.7. Prognoza zużycia energii elektrycznej 84](#_Toc420842208)

[8. System gazowniczy 86](#_Toc420842209)

[8.1. Informacje ogólne 86](#_Toc420842210)

[8.2. System gazowniczy – stan aktualny. 86](#_Toc420842211)

[8.2.1. Sieci wysokiego ciśnienia 86](#_Toc420842212)

[8.2.2. Stacja redukcyjno pomiarowe I-go stopnia 87](#_Toc420842213)

[8.2.3 Sieci średniego ciśnienia 87](#_Toc420842214)

[8.3. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – stan aktualny 88](#_Toc420842215)

[8.4. Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne 95](#_Toc420842216)

[8.5. Ocena stanu aktualnego 96](#_Toc420842217)

[8.6. Prognoza zużycia paliw gazowych 96](#_Toc420842218)

[9. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych 98](#_Toc420842219)

[9.1. Wprowadzenie – ogólne możliwości racjonalizacji użytkowania energii 98](#_Toc420842220)

[9.2. Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych w Mieście i Gminie Buk 100](#_Toc420842221)

[9.3. Zarządzanie użytkowaniem energii w obiektach użyteczności publicznej 102](#_Toc420842222)

[9.4. Rozproszone źródła ciepła i ich transformacja. 102](#_Toc420842223)

[10. Energia odnawialna oraz możliwości jej wykorzystania na terenie Gminy Buk 104](#_Toc420842224)

[10.1. Energia odnawialna na terenie Gminy Buk – charakterystyka, stan aktualny, potencjał 104](#_Toc420842225)

[10.2. Krajowy plan działania w zakresie OZE 105](#_Toc420842226)

[10.3. Ustawa o odnawialnych źródłach energii 106](#_Toc420842227)

[10.4. Korzyści w gminie z wdrożenia technologii energetycznych OZE 107](#_Toc420842228)

[10.5. Energia wodna 108](#_Toc420842229)

[10.6. Energia z biomasy 109](#_Toc420842230)

[10.6.1. Ocena wykorzystania i potencjału istniejących zasobów energii z biomasy 110](#_Toc420842231)

[10.7. Energia wiatrowa 110](#_Toc420842232)

[10.7.1. Aspekt ekologiczny 110](#_Toc420842233)

[10.7.2. Ocena wykorzystania energii wiatrowej – stan aktualny 110](#_Toc420842234)

[10.7.3. Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na terenie Gminy Buk 111](#_Toc420842235)

[10.8. Energia słoneczna 111](#_Toc420842236)

[10.8.1. Ciepło solarne 112](#_Toc420842237)

[10.8.2. Ogrzewanie solarne za pośrednictwem kolektorów 112](#_Toc420842238)

[10.9. Ogrzewanie za pośrednictwem pompy ciepła 112](#_Toc420842239)

[10.10. Fotowoltaika 113](#_Toc420842240)

[10.10.1. Ocena wykorzystania energii solarnej – stan aktualny i perspektywa 114](#_Toc420842241)

[10.11. Geotermia 114](#_Toc420842242)

[10.11.1. Ocena możliwości wykorzystania energii geotermalnej 114](#_Toc420842243)

[10.12. Energia z biogazu 115](#_Toc420842244)

[10.12.1. Wykorzystanie energii z biogazu w Gminie Buk 115](#_Toc420842245)

[10.13. Podsumowanie 116](#_Toc420842246)

[11. Energia odpadowa z procesów produkcyjnych 116](#_Toc420842247)

[12. Lokalne nadwyżki paliw i energii 117](#_Toc420842248)

[13. Zakres współpracy z sąsiednimi gminami 117](#_Toc420842249)

[14. Podsumowanie i wnioski 119](#_Toc420842250)

[Załączniki 121](#_Toc420842251)

# Wstęp

## Cel i zakres opracowania

Celem opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Buk”, jest ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2030 roku uwzględniającego plan rozwoju Miasta i Gminy Buk.

Dokument wskazuje przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii oraz możliwości wykorzystania jej lokalnych zasobów.

W opracowaniu określone zostały możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej oraz zakres współpracy z innymi gminami.

Zawiera on pełną charakterystykę miasta i gminy w zakresie źródeł zasilania, sieci przesyłowych i instalacji odbiorczych wraz z bilansem zużycia energii.

Niniejsze dokument określa w założonym okresie, potrzeby energetyczne gminy oraz możliwości i sposoby ich pokrycia.

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe” jest dokumentem, który na poziomie strategicznym określa i precyzuje politykę energetyczną Miasta i Gminy Buk.

Niniejszy Projekt założeń zawiera:

1. ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło,

energię elektryczną i paliwa gazowe,

2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw

gazowych,

3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw

i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych

w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego

wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego

z instalacji przemysłowych,

3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w

rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 o efektywności energetycznej ( z późn.

zmianami.)

4) zakres współpracy z innymi gminami.

## Dokumenty i dane źródłowe

Do opracowania aktualizacji dokumentu posłużyły, między innymi, niżej wymienione opracowania oraz źródła:

* Polityka energetyczna Polski do roku 2030
* Ustawa Prawo energetyczne
* Ustawa o efektywności energetycznej
* Wybrane unijne oraz krajowe regulacje prawne
* Dane dostarczone przez producentów i dystrybutorów energii cieplnej dla miasta

i gminy; Veolia S.A. i SM w Niepruszewie

* Dane dostarczone przez producentów i dystrybutorów energii elektrycznej dla miasta

i gminy; Enea Operator Sp. z o.o., PSE S.A.

* Dane dostarczone przez producentów i dystrybutorów gazu dla miasta i gminy; PGNiG S.A., PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o., GAZ-SYSTEM S.A., Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o., Gen Gaz Energia S.A., z siedzibą w Tarnowie Podgórnym
* Dane udostępnione przez Urząd Miasta i Gminy Buk
* Informacje przekazane przez sąsiadujące gminy
* Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego M. i G. Buk
* Plan Rozwoju Lokalnego z Wieloletnim Planem Inwestycyjnym
* Sprawozdania z realizacji inwestycji
* Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego
* Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego
* Dane z przeprowadzonego badania ankietowego
* Informacje ze spółdzielni mieszkaniowych
* Dane Głównego Urzędu Statystycznego

## 1.3. Podstawa prawna opracowania

Zakres opracowania wynika z:

1. ustawy z dnia 10.04.1997r. „Prawo energetyczne” Dz.U.06.89.625 tekst jednolity

z późniejszymi zmianami.

2. ustawy z dnia 27.04.2001r. „Prawo ochrony środowiska” Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z

późniejszymi zmianami.

Tematyka ta została ujęta w poszczególnych częściach niniejszego opracowania.

„Założenia do planu” wymaga współpracy między gminą, a przedsiębiorstwami energetycznymi.

Zakres tej współpracy określa Art. 19 ust. 4 „Prawa energetycznego”, który mówi:

Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust.1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.

Przywołany art. 16 ust.1 mówi o obowiązku wykonania przez przedsiębiorstwa energetyczne

zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii „Planów rozwoju” w

zakresie zaspakajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe i energię,

uwzględniających plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego gminy albo kierunki

rozwoju gminy, określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania

przestrzennego gminy.

Projekty planów o których mowa w art.16 ust.1 podlegają uzgodnieniu z Prezesem Urzędu

Regulacji Energetyki, z wyłączeniem planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych

wykonujących działalność gospodarczą w zakresie przesyłania i dystrybucji:

1) paliw gazowych, dla mniej niż 50 odbiorców, którym przedsiębiorstwo to dostarcza

rocznie mniej niż 50 mln m3 tych paliw;

2) energii elektrycznej, dla mniej niż 100 odbiorców, którym przedsiębiorstwo to dostarcza

rocznie mniej niż 50 GWh tej energii;

3) ciepła.

## 1.4. Inne uwarunkowania ustawowe

Ustawa o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2001r. nr 142 poz. 1591

z późniejszymi zmianami) nakłada na gminy obowiązek zabezpieczenia zbiorowych potrzeb ich mieszkańców.

Art. 7 ust. 1, pkt. 3 wymienionej ustawy po uwzględnieniu zmian wprowadzonych ustawami: Dz. U. 96 nr 132 poz. 622 oraz Dz. U. 98 nr 162 poz.1126 brzmi: „Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i cieplną oraz

gaz”. Ustawa kompetencyjna z dnia 24 lipca 1998 r. o zmianie niektórych ustaw określających kompetencje organów administracji publicznej – w związku z reformą ustrojową państwa (Dz. U. 98. nr 106 poz. 668) wprowadziła do Prawa Energetycznego zmiany, które umożliwiły gminom wywiązanie się z obowiązków nałożonych na nie poprzez ustawę o samorządzie gminnym.

Po wprowadzeniu zmian art. 18 ust. 1 Prawa Energetycznego otrzymał brzmienie:

„Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa

gazowe należy:

1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

na obszarze gminy,

2) planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,

3) finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie

gminy.

4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

## 1.5. Założenia do planu – część definicyjna

Do zadań własnych gminy należy między innymi: „:... planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy”.

Gmina winna realizować ten ustawowy obowiązek na dwóch płaszczyznach :

planowanie – opracowanie/aktualizacja „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło,

energię elektryczną i paliwa gazowe”

realizację, – czyli opracowanie „Projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i

paliwa gazowe”

„Założenia do planu” są opracowaniem, którego zakres, czas funkcjonowania oraz charakter przypominają strukturę opracowania planistycznego to jest dokumentu, który wyznacza kierunki działania i podaje alternatywne sposoby ich realizacji, czasem wskazując optymalne rozwiązanie techniczne, jeżeli dane zadanie przewidziane jest do realizacji w najbliższym czasie (jeden rok).

Należy pamiętać, że gmina nie jest właścicielem systemów energetycznych i nie ma

bezpośredniego wpływu na wybór sposobu realizacji zadania od strony technicznej. Zadanie to spoczywa bezpośrednio na przedsiębiorstwach energetycznych zgodnie z Art. 16 ust.1 „Prawa energetycznego”, który stanowi: „Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii sporządzają dla obszaru swojego działania plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię, uwzględniając miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo kierunki rozwoju gminy określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy”. i dalej w ustępie 5:

W celu racjonalizacji przedsięwzięć inwestycyjnych, przy sporządzaniu planów, o których mowa w ust. 1, przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii są obowiązane współpracować z przyłączonymi podmiotami oraz gminami, na których obszarze przedsiębiorstwa te wykonują działalność gospodarczą; współpraca powinna polegać w szczególności na:

1. przekazywaniu przyłączonym podmiotom informacji o planowanych przedsięwzięciach w takim zakresie, w jakim przedsięwzięcia te będą miały wpływ na pracę urządzeń przyłączonych do sieci albo na zmianę warunków przyłączenia lub dostawy paliw gazowych lub energii,

2. zapewnieniu spójności między planami przedsiębiorstw energetycznych a założeniami

i planami, o których mowa w art. 19 i 20.

Bardzo istotny jest ust. 5 Art. 16, który pozwala gminie na sprawowanie nadzoru nad

wprowadzaniem przez poszczególne przedsiębiorstwa energetyczne zadań zawartych

w „Projekcie założeń” do swoich „Planów rozwoju”.

Zatem ustawa „Prawo energetyczne” wprowadza ścisły podział obowiązków w zakresie systemów energetycznych:

Gmina wykonując/aktualizując „Założenia do planu” planuje rozwój systemów energetycznych w określonych okresach bilansowych,

Przedsiębiorstwa energetyczne opracowują sposób wykonania zadania w „Planie rozwoju” i realizują je w założonym okresie.

W związku z powyższym dla sprawnego i harmonijnego rozwoju systemów energetycznych

konieczna jest okresowa aktualizacja „Założeń do planu...”.

Zgodnie z ustawą „Prawo energetyczne” konieczna jest aktualizacja założeń co 3 lata.

Potwierdzeniem słuszności takiego podejścia jest wymagany „Prawem energetycznym” zakres „Planu rozwoju”. I tak zgodnie z Art.16 ust.3 „Plan rozwoju” powinien zawierać następujące elementy:

1) przewidywany zakres dostarczania paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła,

2) przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci

oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła,

w tym źródeł odnawialnych,

2a) przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy lub budowy połączeń z

systemami gazowymi albo systemami elektroenergetycznymi innych państw,

3) przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie paliw i energii u odbiorców,

4) przewidywany sposób finansowania inwestycji,

5) przewidywane przychody niezbędne do realizacji planów,

6) przewidywany harmonogram realizacji inwestycji.

Powyższe zapisy dowodzą jasno, że „Plany rozwoju” wykonywane przez przedsiębiorstwa

energetyczne stanowią zbiór zadań inwestycyjno-modernizacyjnych przyjętych do realizacji w określonym czasie. Są więc logicznym następstwem opracowanego przez Gminę „Projektu założeń”, który po uchwaleniu przez Radę Gminy staje się „Założeniami do planu”.

Tak, więc nie należy traktować Art. 19 ust. 4, który mówi, że „Przedsiębiorstwa energetyczne

udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń” jako konieczności zachowania przez gminę spójności z planami rozwojowymi poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych, a jedynie jako materiał na bazie, którego gmina aktualizuje „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Taki sposób rozumienia powyższych zapisów jest zgodny z zapisami „Prawa energetycznego”, które w Art. 20 ust. 1 jednoznacznie wskazują, kiedy zachodzi konieczność wykonania „Projektu planu”:

„W przypadku, gdy **plany przedsi**ę**biorstw energetycznych nie zapewniaj**ą **realizacji zało**ż**e**ń, o których mowa w art. 19 ust. 8, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i winien być z nimi zgodny”. Pamiętajmy jednak, że powyższy artykuł mówi o konieczności wykonania „Projektu planu” w ściśle określonej sytuacji, co oczywiście umożliwia wykonanie tego opracowania przez gminę w przypadku zaistnienia takiej okoliczności.

Zakres „Projektu planu”, zgodnie z Art. 20 ust. 2 powinien obejmować:

1) propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów

zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem

ekonomicznym,

1a) propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,

1b) propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w

rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej,

2) harmonogram realizacji zadań,

3) przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich

finansowania.

W związku z obowiązkiem, jaki spoczywa na Gminie tj.: „...planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy”, (Art.18 ust. 1 pkt. 1) „Prawa energetycznego” możliwe jest przystąpienie do wykonywania „Projektu planu”, gdy:

1) zagrożone jest bezpieczeństwo energetyczne gminy, a przewidywane przez

przedsiębiorstwa energetyczne zamierzenia modernizacyjno-inwestycyjne nie

wpłyną na jego zapewnienie,

2) gmina chce realizować własną politykę w zakresie rozwoju systemów

energetycznych (np. gazyfikacja wybranego obszaru, bądź budowa nowych źródeł ciepła i energii elektrycznej).

# 2. Polityka energetyczna Polski do roku 2030

## 2.1. Główne cele polityki energetycznej

Uchwałą nr 202/2009 z dnia 10 listopada 2009 Rada Ministrów uchwaliła „Politykę energetyczna Polski do 2030 roku”.

Polska, ze względu na członkostwo w Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu

wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w

specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców,

posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu

energii.

W związku z powyższymi założeniami, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

poprawa efektywności energetycznej,

wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,

dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie

energetyki jądrowej,

rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,

rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,

ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa

efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię,

przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia

uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej.

Do głównych narzędzi realizacji polityki energetycznej należy zaliczyć:

Regulacje prawne określające zasady działania sektora paliwowo-energetycznego oraz

ustanawiające standardy techniczne,

Efektywne wykorzystanie przez Skarb Państwa, w ramach posiadanych kompetencji,

nadzoru właścicielskiego do realizacji celów polityki energetycznej,

Bieżące działania regulacyjne Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, polegające na

weryfikacji i zatwierdzaniu wysokości taryf oraz zastosowanie analizy typu

benchmarking w zakresie energetycznych rynków regulowanych,

Systemowe mechanizmy wsparcia realizacji działań zmierzających do osiągnięcia

podstawowych celów polityki energetycznej, które w chwili obecnej nie są komercyjnie

opłacalne (np. rynek „certyfikatów”, ulgi i zwolnienia podatkowe),

Bieżące monitorowanie sytuacji na rynkach paliw i energii przez Prezesa Urzędu,

Ochrony Konkurencji i Konsumentów i Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki oraz

podejmowanie działań interwencyjnych zgodnie z posiadanymi kompetencjami,

Działania na forum Unii Europejskiej, w szczególności prowadzące do tworzenia polityki

energetycznej UE oraz wspólnotowych wymogów w zakresie ochrony środowiska, tak

aby uwzględniały one uwarunkowania polskiej energetyki i prowadziły do wzrostu

bezpieczeństwa energetycznego Polski,

Aktywne członkostwo Polski w organizacjach międzynarodowych, takich jak

Międzynarodowa Agencja Energetyczna,

Ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego, uwzględniające priorytety

polityki energetycznej państwa, w tym poprzez zastosowanie partnerstwa publiczno –

prywatnego (PPP),

Zhierarchizowane planowanie przestrzenne, zapewniające realizację priorytetów polityki

energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin

oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych,

Działania informacyjne, prowadzone poprzez organy rządowe i współpracujące

instytucje badawczo-rozwojowe,

Wsparcie ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich, realizacji istotnych dla

kraju projektów w zakresie energetyki (np. projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe).

## 2.2. Długoterminowe kierunki działań

Kierunki działań określonych w „Polityce energetycznej Polski do 2030 roku”:

1. Cele polityki energetycznej w zakresie efektywności energetycznej:

dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju

gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowanie na energię pierwotną;

konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu

UE-15.

2. Przewidziano zastosowanie oraz oceniono wpływ na zapotrzebowanie na energię

istniejących rezerw efektywności:

rozszerzenia stosowania audytów energetycznych;

wprowadzenia systemów zarządzania energią w przemyśle;

wprowadzenia zrównoważonego zarządzania ruchem i infrastrukturą

w transporcie;

wprowadzenia standardów efektywności energetycznej dla budynków i urządzeń

powszechnego użytku;

intensyfikacji wymiany oświetlenia na energooszczędne;

wprowadzenia systemu białych certyfikatów.

3. Bezpieczeństwo dostaw paliw i energii:

dywersyfikacja zarówno nośników energii pierwotnej, jak i kierunków dostaw tych

nośników, a także rozwój wszystkich dostępnych technologii wytwarzania energii

o racjonalnych kosztach, zwłaszcza energetyki jądrowej jako istotnej technologii

z zerową emisją gazów cieplarnianych i małą wrażliwością na wzrost cen paliwa

jądrowego;

krajowe zasoby węgla kamiennego i brunatnego pozostaną ważnymi

stabilizatorami bezpieczeństwa energetycznego kraju. Założono odbudowę

wycofywanych z eksploatacji węglowych źródeł energii na tym samym paliwie w

okresie do 2017 r. oraz budowę części elektrociepłowni systemowych na węgiel

kamienny. Jednocześnie nie nakładano ograniczeń na wzrost udziału gazu w

elektroenergetyce, zarówno w jednostkach gazowych do wytwarzania energii

elektrycznej w kogeneracji z ciepłem oraz w źródłach szczytowych i rezerwie dla

elektrowni wiatrowych.

4. Założono wzrost udziału energii odnawialnej (zgodnie z przewidywanym

wymaganiami UE) w strukturze energii finalnej do 15% w roku 2020 oraz osiągnięcie w tym

roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych.

5. Założono ochronę lasów przed nadmiernym pozyskiwaniem biomasy oraz

zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych do wytwarzania energii odnawialnej, w

tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i

rolnictwem.

## 2.3. Ocena realizacji dotychczasowej polityki energetycznej

W związku z członkostwem Polski w Unii Europejskiej prawo krajowe było stopniowo

dostosowane do prawa unijnego. Pomimo dokładania wszelkich starań, aby proces ten

przebiegał terminowo, w niektórych dziedzinach nastąpiły opóźnienia.

Skutkowało to wszczęciem przez Komisję Europejską postępowań przeciwko Polsce

o niewdrożenie dyrektyw UE.

Realizacja dotychczasowych założeń:

1. Zdolności wytwórcze krajowych źródeł paliw i energii

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sektor | Założenia | Realizacja |
| górnictwa  węgla  kamiennego | - lata 2004–2006 rządowy program  restrukturyzacji obejmujący: główny cel m.in. dostosowanie zdolności produkcyjnych do potrzeb rynku, program obejmował zmniejszenie zdolności produkcyjnych i obniżenie kosztów;  - lata 2007-2015 założono zatrzymanie tego trendu spadkowego, obecnie  najważniejsze jest utrzymanie wydobycia na poziomie zapewniającym bezpieczeństwo energetyczne kraju, jak i opłacalny eksport | - stan zdolności produkcyjnych na koniec 2006 r. osiągnął poziom 96 mln ton/rok (zmniejszenie o  6,6 mln t/rok w stosunku do 2003 r.);  - na koniec 2007 roku wyniosła  około 89 mln ton/rok |
| gazu  ziemnego | - utrzymanie udziału gazu ziemnego pochodzenia krajowego w wolumenie  gazu zużywanego w Polsce;  - odnawiania zasobów w stosunku 1,1:1 do wielkości wydobycia | - odkrycie nowych złóż; wydobycie gazu w 2007 r. wzrosło do 4,3 mld m3;  - za rok 2007 wskaźnik zasobów do wydobycia wynosił ok. 0,9 |
| paliw  ciekłych | - utrzymanie znacznego udziału krajowej produkcji w rynku oraz poprawę jakości paliw | - w 2007 r. Grupa LOTOS S.A. rozpoczęła realizację programu inwestycyjnego 10+, po zakończeniu programu, udział  paliw transportowych  produkowanych w kraju, w tym zwłaszcza oleju napędowego, znacząco wzrośnie;  - przygotowane regulacje prawne zapewniające wysokie produkowanych w kraju, w tym zwłaszcza oleju napędowego, znacząco wzrośnie;  - przygotowane regulacje prawne zapewniające wysokie standardy  jakościowe paliw ciekłych, w tym biopaliw i gazu LPG |
| energii  elektrycznej | - wypracowanie rozwiązań  systemowych wspierających budowę nowych mocy, dostosowanie  systemu poboru akcyzy do rozwiązań UE oraz przeprowadzenie  społecznych konsultacji programu budowy elektrowni jądrowej | - w latach 2005 – 2007 przystąpił do budowy trzech dużych bloków wytwórczych o łącznej mocy 1757 MW, natomiast w ramach  istniejących obiektów w  większości dokonano inwestycji związanych ze zmniejszeniem  emisji dwutlenku siarki |
| ciepłownictwo | - dążenie do zastąpienia do roku 2030 ciepłowni zasilających scentralizowane systemy ciepłownicze polskich miast źródłami  kogeneracyjnymi | - wypracowano rynkowy system wsparcia lokalnych systemów ciepłowniczych z preferencjami dla wysokosprawnej kogeneracji  w postaci świadectw pochodzenia, tzw. Czerwonych certyfikatów |

2. Podstawowym kierunkiem polityki państwa w obszarze zapasów paliw było

zapewnienie ciągłości funkcjonowania gospodarki w razie przerw w dostawach na rynek

określonego paliwa. Polityka energetyczna przewidywała:

skuteczne zarządzanie zapasami paliw ciekłych, posiadanie 90-dniowych

zapasów oraz opracowanie kompleksowego programu działań w sytuacjach

kryzysowych na rynku naftowym,

opracowanie i wdrożenie zasad funkcjonowania oraz organizacji systemu

zapasów i magazynowania gazu ziemnego, kształtowanie odpowiedniej struktury

zapasów węgla kamiennego i brunatnego poprzez zmianę regulacji w tym

zakresie.

Wprowadzono kompleksową organizację zapasów obowiązkowych paliw:

gaz: stan zatłoczenia do magazynów na dzień 31 grudnia 2006 r. to 1,6328 mld

m3 gazu. Na okres od dnia 1 października 2007 r. do dnia 30 września 2008 r.

utworzono zapasy obowiązkowe w ilości 284 mln m³, co odpowiada około 11

dniom średniego dziennego przywozu. Docelowa ilość zapasów obowiązkowych

odpowiadać będzie 30 dniom średniego dziennego przywozu od dnia

1 października 2012 r.

węgiel kamienny w elektrowniach i elektrociepłowniach zawodowych w końcu

2008 roku pokrywały zapotrzebowanie na ok. 48 dni pracy tych obiektów,

podczas gdy w końcu 2007 roku niektóre jednostki wykazały niedobory tych

zapasów poniżej wymaganego poziomu 30 dni. Natomiast w 2006 roku poziom

zapasów węgla kamiennego w elektrociepłowniach zawodowych i elektrowniach

utrzymywał się na poziomie 35 dni.

3. Podstawowe działania w zakresie zdolności transportowej i połączenia

transgranicznych miały koncentrować się na wspieraniu rozwoju zdolności

przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego, ropy naftowej, produktów naftowych

oraz energii elektrycznej:

w zakresie rozbudowy systemu przesyłowego gazu ziemnego realizowano

zadania inwestycyjne, których podstawowym celem była likwidacja ograniczeń

przepustowości w poszczególnych odcinkach systemu przesyłowego.

Realizowano zadania związane z rozbudową systemów pomiarowotelemetrycznych

mające poprawić obsługę odbiorców uprawnionych do

korzystania z dostępu do sieci przesyłowej – instalowano, lepiej dopasowane

układy pomiarowe oraz poprawiano parametry transmisji.

w obszarze przesyłu ropy naftowej rozwijana jest współpraca z Ukrainą i Litwą

oraz państwami położonymi w regionie Azji Środkowej i Morza Kaspijskiego

(Gruzja, Kazachstan, Azerbejdżan).

w zakresie połączeń elektroenergetycznych skupiono się przede wszystkim na

przygotowaniu planu realizacji połączenia Polska-Litwa. Projektowany most

energetyczny Polska-Litwa ma stanowić ważny element tzw. Pierścienia

Bałtyckiego, obejmującego systemy elektroenergetyczne krajów leżących nad Bałtykiem.

Obok działań związanych z przygotowaniem inwestycji infrastrukturalnych stan realizacji

zadań wykonawczych ocenia się następująco:

nie przygotowano konkretnych propozycji rozwiązań systemowych dla znoszenia

barier w rozwoju infrastruktury sieciowej.

wdrożono dyrektywę 2004/67/WE dotyczącą bezpieczeństwa dostaw gazu

ziemnego oraz przygotowano projekt ustawy wdrażającej dyrektywę 2005/89/WE

w sprawie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej inwestycji infrastrukturalnych.

Polska w ramach funduszy europejskich zagwarantowała środki na rozwój sieci i

połączeń transgranicznych, zarezerwowano środki na dofinansowanie dużych

inwestycji dotyczących modernizacji sieci dystrybucyjnych, które przyniosą

obniżenie strat przesyłowych o minimum 30%, jednak poprawy stanu sieci

dystrybucyjnej na terenach wiejskich wymagało przekazania samorządom w

ramach polityki regionalnej przy wykorzystaniu środków z regionalnych

programów operacyjnych, tylko dziewięć województw przewidziało środki z

funduszy strukturalnych na ten cel.

4. W okresie od 2005 roku zrealizowano lub rozpoczęto realizację większości

planowanych działań w zakresie efektywności energetycznej:

wdrożono dyrektywę 2004/8/WE w sprawie wspierania kogeneracji. W tym celu

m.in. dokonano zmian w ustawie - Prawo energetyczne wprowadzając system

świadectw pochodzenia energii z kogeneracji, w tym wytwarzanej z gazu

ziemnego (tzw. czerwonych i żółtych certyfikatów).

przygotowano analizy dotyczące przeglądu energochłonności wybranych gałęzi

gospodarki oraz możliwości zmniejszenia strat energii w krajowym systemie

elektroenergetycznym, wyniki zostały wykorzystane do opracowania rozwiązań

systemowych dotyczących zmniejszenia energochłonności gospodarki.

Ministerstwo Gospodarki rozpoczęło kampanię informacyjną na rzecz

racjonalnego wykorzystania energii, zadaniem kampanii jest przybliżenie

polskiemu społeczeństwu zagadnień związanych z zasadami i opłacalnością

stosowania rozwiązań energooszczędnych.

wdrożono dyrektywę 2002/91/WE w sprawie charakterystyki energetycznej

budynków, promowane są działania proefektywnościowe, w szczególności

realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych. W maju roku 2010 dyrektywa

ta została znowelizowana celem jeszcze skuteczniejszej promocji poprawy

jakości energetycznej budynków.

Ministerstwo Infrastruktury 6 listopada 2008 roku wydało kilka rozporządzeń

mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło nowego budownictwa.

Rozporządzenia te zakładają m.in., że po roku 2020 każdy nowy budynek będzie

spełniał zasadę „niemal zerowego zużycia energii pierwotnej”, to znaczy, że ilość

energii powinna pochodzić w bardzo wysokim stopniu z energii ze źródeł

odnawialnych, w tym energii ze źródeł odnawialnych wytwarzanej na miejscu lub

w pobliżu.

Rozporządzenia o których mowa to:

 rozporządzenie zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków

technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.

Nr 201 poz. 1238),

 rozporządzenie zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego

zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 201 poz. 1239),

 rozporządzenie w sprawie metodologii obliczania charakterystyki

energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku

stanowiącej samodzielną całość techniczno – użytkową oraz sposobu

sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz.U.

Nr 201 poz. 1240).

Z dniem 1 stycznia 2014 r weszły w życie zmiany w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Jest to konsekwencja wdrażania w Polsce dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Celem tych działań jest obniżenie ilości energii niezbędnej do pokrycia zapotrzebowania na ciepło budynków we wszystkich krajach członkowskich Unii Europejskiej.

Rozporządzenie przewiduje, że wymagania dotyczące wskaźników EP (zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną) oraz współczynników U (współczynnik przenikania ciepła) będą się konsekwentnie zwiększać wraz z początkiem lat 2017 oraz 2021. Zabieg ten ma na celu przygotowanie rynku budowlanego na spełnienie wymogu zapisanego w artykule 9 dyrektywy 2010/31/UE. Docelowo, od 1 stycznia 2021 roku wszystkie nowoprojektowane budynki powinny być budynkami o niemal zerowym zużyciu energii.

Najważniejsze zmiany w warunkach technicznych dla budynków dotyczyć będą wentylacji nawiewno-wywiewnej oraz parametrów, jakie powinien osiągać wskaźnik EP dla budynków, określający roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną przeznaczoną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody w budynku.

W odniesieniu do **wentylacji**, nowe warunki techniczne określają m.in., by wentylację mechaniczną wywiewną lub nawiewno-wywiewną stosować w budynkach wysokich i wysokościowych oraz w innych budynkach, w których zapewnienie odpowiedniej jakości środowiska wewnętrznego nie jest możliwe za pomocą wentylacji grawitacyjnej. W pozostałych budynkach może być stosowana wentylacja grawitacyjna lub wentylacja hybrydowa. W pomieszczeniu, w którym jest zastosowana wentylacja mechaniczna lub klimatyzacja, nie można stosować wentylacji grawitacyjnej ani wentylacji hybrydowej. Wymaganie to nie dotyczy pomieszczeń z urządzeniami klimatyzacyjnymi niepobierającymi powietrza zewnętrznego. Instalacja wentylacji hybrydowej, wentylacji mechanicznej wywiewnej oraz nawiewno-wywiewnej powinna mieć wentylatory o regulowanej wydajności.

Nowe warunki techniczne ustalają stałe wartości bazowe **wskaźnika EP**H+W, który określa roczne **zapotrzebowanie na energię**pierwotną przeznaczoną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody w budynku. Ta wartość bazowa może być powiększona o ilość energii zużywanej na chłodzenie i oświetlenie budynku. Nowe wymagania dla energochłonności budynków przekładają się również na wymagania wobec izolacyjności termicznej przegród - obowiązywać będzie nowa wartość graniczna współczynnika przenikania ciepła przez ściany zewnętrzne U ≤ 0,25 W/(m2K). Zmianie ulegną również wymagania wobec dachów, stropów czy ścian wewnętrznych. Nowoprojektowane budynki będą musiały spełniać jednocześnie wymagania co do maksymalnego zapotrzebowania na energię pierwotną (wskaźnik EP) oraz co do minimalnej izolacyjności termicznej przegród (współczynnik U) (obowiązujące jeszcze przepisy dopuszczają spełnienie tylko jedno z powyższych wymagań).   
Maksymalna wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia należy obliczać na podstawie wzoru:  
EP = EPH+W + ΔEPC + ΔEPL; [kWh/(m2 · rok)]  
gdzie:  
EPH+W – cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej  
wody użytkowej,  
ΔEPC – cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia,  
ΔEPL – cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia.

Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r., o charakterystyce energetycznej budynków.

Nowelizacji uległa dotychczas obowiązujące ustawa o sporządzaniu świadectw charakterystyki energetycznej budynków.

Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków zapewnia wdrożenie unijnej dyrektywy. Zgodnie z nią, od początku 2021 r. wszystkie nowe budynki w krajach członkowskich będą musiały spełniać wyśrubowane wymagania zużycia energii. Wcześniej, bo od 2018 r. takie standardy będą musiały spełniać budynki publiczne.    
Właściciele lub zarządcy budynków, chcący je sprzedać bądź wynająć, będą musieli zlecić sporządzenie świadectwa. W ustawie zapisano także, że będzie to dotyczyło również osób posiadających spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu, w przypadku gdy zechcą taki lokal sprzedać.     
Zgodnie z regulacją takie świadectwo będą musiały mieć ponadto istniejące budynki o powierzchni użytkowej przekraczającej 500 m kw., a od 9 lipca 2015 r. - od 250 m kw., zajmowane przez: prokuraturę, wymiar sprawiedliwości i administrację publiczną. Budynki zajmowane przez te instytucje o powierzchni użytkowej od 250 m kw. będą musiały mieć świadectwa charakterystyki energetycznej zaraz po wejściu w życie przyszłej ustawy.

Przepisy wprowadzają ponadto obowiązek umieszczenia kopii świadectwa charakterystyki energetycznej w widocznym miejscu w budynkach o powierzchni przekraczającej 500 m kw., w których są świadczone usługi. Chodzi m.in. o dworce, lotniska, muzea, hale wystawiennicze i centra handlowe. Ustawa zakłada także, że okresowej kontroli (co najmniej raz na 5 lat) będą podlegały kotły o mocy do 20 KW.

Rozporządzenie w sprawie metodologii obliczeń.

Znowelizowano również metodologię dotyczącą obliczeń.

Nowelizację wprowadziło Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 czerwca 2014 r., w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.).

Wszystkie wymienione rozporządzenia te mają na celu zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło nowego budownictwa, zwłaszcza po roku 2020, kiedy to wszystkie nowe budynki powinny być budowane o charakterystyce energetycznej spełniającej zasadę „niemal zerowego zużycia energii pierwotnej”, to znaczy, że ilość energii powinna pochodzić w bardzo wysokim stopniu z energii ze źródeł odnawialnych, w tym energii ze źródeł odnawialnych wytwarzanej na miejscu lub w pobliżu.

W roku 2010 natomiast znowelizowana została dyrektywa 2002/91/WE w sprawie

charakterystyki energetycznej budynków. Celem nowelizacji było między innymi ustanowienie skuteczniejszej promocji, opłacalnej ekonomicznie, poprawy jakości energetycznej budynków.

5. Do początku 2008 roku większość przedsiębiorstw energetycznych zrealizowała

inwestycje dostosowując swoje funkcjonowanie do wymogów prawa w zakresie

ochrony środowiska. Emisje podstawowych zanieczyszczeń w elektrowniach i

elektrociepłowniach zawodowych na koniec 2008 roku wyniosły:

CO2: 143,5 mln ton,

SO2: 444,8 tys. ton,

NOx: 224,4 tys. ton.

Wielkość emisji podstawowych zanieczyszczeń w 2008 roku spadła w porównaniu do

roku 2007, w którym wyniosły one odpowiednio:

CO2: 149,9 mln ton,

SO2: 668,7 tys. ton,

NOx: 248,7 tys. ton.

6. Polska osiągnęła udział OZE i biopaliw:

5,2% OZE w bilansie energii pierwotnej na koniec 2008 roku.

z 2,9% w 2005 roku do 3,9% w 2007 roku i do 4,7% w 2008 roku wzrósł udział

OZE w zużyciu energii elektrycznej brutto.

z 0,29% w 2004 r. do 0,92% w 2006 r wzrósł udział biopaliw w rynku paliw transportowych, a następnie spadł do poziomu 0,68% w 2007 roku. W 2008 r. udział ten wzrósł do 3,66 % co pozwoliło na osiągnięcie Narodowego Celu Wskaźnikowego.

Jednak osiągnięte rezultaty i wykorzystane rozwiązania nie zapewniają osiągnięcia założeń na rok 2010.

7. Restrukturyzacja i przekształcenia własnościowe.

W marcu 2005 r. nastąpiła implementacja do polskiego porządku prawnego dyrektyw w

sprawie wspólnych zasad funkcjonowania rynku energii elektrycznej oraz rynku gazu

ziemnego (2003/54/WE i 2003/55/WE), dokonana w drodze nowelizacji ustawy – Prawo

energetyczne. Dzięki temu stworzono podstawy prawne dla lepszego funkcjonowania

mechanizmów konkurencji na tych rynkach. Niemniej jednak efekty tych działań nie są w

pełni zadowalające.

W latach 2004 – 2007 realizowane były programy restrukturyzacji przygotowane

odrębnie dla poszczególnych podsektorów.

Programy te były zasadniczo zgodne z generalnymi kierunkami wyznaczonymi w

polityce energetycznej w zakresie wzmacniania pozycji polskich przedsiębiorstw na

rynku europejskim.

8. Nastąpiło ożywienie działalności naukowo-badawczej w dziedzinie energii,

związane z rosnącą wagą tej problematyki w Unii Europejskiej i na świecie. Wynikało to

z dążenia do przeciwdziałania zmianom klimatycznym.

Nie zrealizowano w pełni zapowiadanych działań dotyczących promocji zagadnień

energetycznych, w szczególności w zakresie kampanii informacyjnej na temat

energetyki jądrowej.

Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego ustanowił Krajowy Program Badań Naukowych i

Prac Rozwojowych, celem którego jest wsparcie prac badawczo-rozwojowych i

wdrożeniowych związanych z przyjaznymi środowisku naturalnemu nowoczesnymi

technologiami wydobycia i przetwórstwa węgla. Eksponuje polskie specjalności

naukowe i technologiczne, bazując na głównym surowcu paliwowym, jakim jest w

naszym kraju węgiel, a także na alternatywnych źródłach energii oraz w zakresie

nowych technologii pozyskiwania energii.

9. Współpraca międzynarodowa.

Rząd skutecznie wspierał polskie przedsiębiorstwa sektora naftowego i gazowego w

działaniach poza granicami kraju, ze szczególnym naciskiem na pozyskanie dostępu do

złóż ropy i gazu ziemnego.

w przypadku sektora gazu ziemnego – zakup przez Polskie Górnictwo Naftowe i

Gazownictwo S.A. 12 % udziałów w złożach ropy naftowej i gazu ziemnego na

Norweskim Szelfie Kontynentalnym, akceptację w maju 2007 oferty Spółki na

poszukiwania ropy naftowej i gazu ziemnego w Egipcie oraz przystąpienie Spółki

(15% udziałów) do konsorcjum Skanled budującego gazociąg z Norwegii do

Danii i Szwecji, dodatkowo działania mające na celu wybudowanie gazociągu

Baltic Pipe. Prowadzone były także rozmowy przedstawicieli PGNiG S.A. z

przedsiębiorstwami w Katarze i Algierii dotyczące możliwości dostaw LNG do

Polski. Obecnie w 2015 roku dobiega końca budowa gazoportu w Świnoujsciu, w którym odbierany i magazynowany będzie skroplony gaz zakupiony w ramach kontraktu wieloletniego. Inwestycja ta znacznie zwiększy bezpieczeństwo energetyczne Polski.

## 2.4. Prognoza zaopatrzenia na energię

Nieodłącznym elementem polityki energetycznej jest prognozowanie zapotrzebowania na

energię.

Zapotrzebowanie na nośniki energii finalnej sporządzono przy założeniu kontynuacji reformy rynkowej w gospodarce narodowej i w sektorze energetycznym z uwzględnieniem dodatkowych działań efektywnościowych przewidzianych w Dyrektywie2006/32/WE i w Zielonej Księdze w sprawie Racjonalizacji Zużycia Energii.

Zmiany zapotrzebowania na energię w perspektywie długoterminowej zależą przede wszystkim od tempa rozwoju gospodarczego oraz od efektywności wykorzystania energii oraz jej nośników.

Wnioski odnośnie prognoz na kolejne lata:

1. Prognozowany wzrost zużycia energii finalnej w horyzoncie prognozy wynosi ok.

29%, przy czym największy wzrost 90% przewidywany jest w sektorze usług. W sektorze

przemysłu ten wzrost wyniesie ok. 15%.

a. Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii pierwotnej wzrośnie z

poziomu ok. 5% w 2006 r. do 12% w 2020 r. i 12,4% w 2030 r.

b. W związku z przewidywanym rozwojem energetyki jądrowej, w 2020 r.

w strukturze energii pierwotnej pojawi się energia jądrowa, której udział w całości

energii pierwotnej osiągnie w roku 2030 około 6,5%.

2. Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię pierwotną w okresie do 2030 r.

wynosi ok. 21%, przy czym wzrost ten nastąpi głównie po 2020 r. ze względu na wyższe

bezwzględnie przewidywane wzrosty PKB oraz wejście elektrowni jądrowych o niższej

sprawności wytwarzania energii elektrycznej niż w źródłach węglowych.

3. Przewiduje się umiarkowany wzrost finalnego zapotrzebowania na energię

elektryczną z poziomu ok. 111 TWh w 2006 r. do ok. 172 TWh w 2030 r., tzn. o ok. 55%, co

jest spowodowane przewidywanym wykorzystaniem istniejących jeszcze rezerw

transformacji rynkowej i działań efektywnościowych w gospodarce. Zapotrzebowanie na

moc szczytową wzrośnie z poziomu 23,5 MW w 2006 r. do ok. 34,5 MW w 2030 r.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną brutto wzrośnie z poziomu ok. 151 TWh w 2006 r.

do ok. 217 TWh w 2030 r.

Osiągnięcie celów unijnych w zakresie energii odnawialnej wymagać będzie

produkcji energii elektrycznej brutto z OZE w 2020 r. na poziomie ok. 31 TWh, co będzie stanowić 18,4% produkcji całkowitej, natomiast w 2030 r. wymagany poziom wynosiłby 39,5 TWh, co oznacza ok. 18,2% produkcji całkowitej.

Największy udział będzie stanowić energia z elektrowni wiatrowych w 2030 r. – ok. 18 TWh, a więc ok. 8,2% przewidywanej produkcji całkowitej brutto.

Produkcja energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji będzie wzrastać z

24,4 TWh w 2006 r. do 47,9 TWh w 2030 r., a więc udział jej w krajowym

zapotrzebowaniu na energię elektryczną brutto wzrośnie z 16,2% w 2006 r. do

22% w 2030 r.

4. Przewiduje się znaczne obniżenie zużycia energii pierwotnej na jednostkę PKB

z poziomu ok. 89,4 toe/mln zł w 2006 r. do ok. 33,0 toe/mln zł w 2030 r.

## 2.5. Wpływ polityki energetycznej Państwa na kształtowanie się systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na szczeblu gminy

Planowanie gospodarki energetycznej w gminie wynika z polskiego Prawa energetycznego,

które przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

1. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,

2. Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (opracowywany tylko w

przypadku, jeśli plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji

założeń).

Oba te dokumenty powinny być zgodne z założeniami polityki energetycznej Państwa,

miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego lub ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a tym samym spełniać wymogi ochrony środowiska.

Projekt "Założeń do planu zaopatrzenia" może być sporządzony zarówno dla obszaru całej

gminy, jak i jej części. Obowiązujące przepisy określają okres, na jaki założenia powinny być

sporządzone. Minimalny okres analiz obejmować ma 15 lat.

Słusznym wydaje się ich zharmonizowanie z okresem obowiązywania planów rozwoju

przedsiębiorstw energetycznych zaopatrujących gminę w ciepło, energię elektryczną i paliwa

gazowe, dla których minimalnym okresem są trzy lata.

Zgodnie z Ustawą w "Założeniach do planu zaopatrzenia" powinny znaleźć się następujące

zagadnienia:

ocena aktualnego stanu i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,

przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw

gazowych,

możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;

możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu

ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (z późniejszymi zmianami),

zakres współpracy z innymi gminami.

Projekt założeń powinien być opracowany we współpracy z lokalnymi przedsiębiorstwami energetycznymi, które są zobowiązane do udostępniania organom gmin swoich planów rozwoju w zakresie zaspokojenia aktualnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu regionalnym i

lokalnym jest:

dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację

działań określonych w Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej;

maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu;

zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię;

rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwia

osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;

modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujące się niskim poborem energii;

rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych, w szczególności terenach północno-wschodniej Polski;

wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym

znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, gazowniczych, ropy naftowej i paliw płynnych), infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.

## 2.6. Polityka energetyczna państwa - odnawialne źródła energii

Wspierane będzie zrównoważone wykorzystanie poszczególnych rodzajów energii ze źródeł odnawialnych. W zakresie wykorzystania biomasy szczególnie preferowane będą rozwiązania najbardziej efektywne energetycznie, m.in. z zastosowaniem różnych technik jej zgazowania i przetwarzania na paliwa ciekłe, w szczególności biopaliwa II generacji. Niezwykle istotne będzie wykorzystanie biogazu pochodzącego z wysypisk śmieci, oczyszczalni ścieków i innych odpadów. Docelowo zakłada się wykorzystanie biomasy przez generację rozproszoną.

W zakresie energetyki wiatrowej, przewiduje się jej rozwój zarówno na lądzie jak i na morzu.

Istotny również będzie wzrost wykorzystania energetyki wodnej, zarówno w małej skali jak i

większych instalacji, które nie oddziaływują w znaczący sposób na środowisko. Wzrost

wykorzystania energii geotermalnej planowany jest poprzez użycie pomp ciepła i bezpośrednie wykorzystanie wód termalnych. W znacznie większym niż dotychczas stopniu zakłada się wykorzystanie energii promieniowania słonecznego za pośrednictwem kolektorów słonecznych oraz innowacyjnych technologii fotowoltaicznych.

Wobec oczekiwanego dynamicznego rozwoju OZE istotnym staje się stosowanie rozwiązań, w szczególności przy wykorzystaniu innowacyjnych technologii, które zapewnią stabilność pracy systemu elektroenergetycznego.

Najważniejszymi krajowymi aktami prawnymi w zakresie rozwoju OZE są:

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r.

Nr 89, poz. 625, z późn. zm.).

2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie

szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia

świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i

ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania

danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle

energii (Dz. U. z 2008 r. Nr 156, poz. 969).

3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 września 2007 r. w sprawie sposobu

obliczania danych podanych we wniosku o wydanie świadectwa pochodzenia z

kogeneracji oraz szczegółowego zakresu obowiązku uzyskania i przedstawienia do

umorzenia tych świadectw, uiszczania opłaty zastępczej i obowiązku potwierdzania

danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej

kogeneracji (Dz. U. z 2007 r. Nr 185, poz. 1314).

4. Rozporządzenie dotyczące biogazu rolniczego – wydanie w planach.

Prawo energetyczne reguluje cały sektor energetyczny, jednak zawiera także specjalne

przepisy mające zastosowanie do OZE, obejmujące:

szczególne zasady związane z przyłączaniem do sieci oraz przesyłem energii

elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE;

zasady sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa

energetyczne wykorzystujące OZE;

wydawanie i obrót świadectwami pochodzenia (tzw. zielone świadectwa) wydawanymi

dla energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii.

Główne cele polityki energetycznej w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii obejmują:

wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii, co najmniej do poziomu 15% w 2020

roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w następnych latach,

osiągnięcie w 2020 roku 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.

Działania na rzecz rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

wypracowanie drogi do osiągnięcia wymaganego poziomu udziału OZE w zużyciu

energii finalnej w sposób zrównoważony, w podziale na poszczególne rodzaje energii:

energię elektryczną, ciepło i chłód oraz energię odnawialną w transporcie,

utrzymanie mechanizmów wsparcia dla producentów energii elektrycznej ze źródeł

odnawialnych, np. poprzez system świadectw pochodzenia,

utrzymanie obowiązku stopniowego zwiększania udziału biokomponentów w paliwach

transportowych, tak aby osiągnąć zamierzone cele,

wprowadzenie dodatkowych instrumentów wsparcia zachęcających do szerszego

wytwarzania ciepła i chłodu z odnawialnych źródeł energii,

wdrożenie kierunków budowy biogazowni rolniczych, przy założeniu powstania do roku

2020 średnio jednej biogazowni w każdej gminie,

stworzenie warunków ułatwiających podejmowanie decyzji inwestycyjnych dotyczących

budowy farm wiatrowych na morzu,

utrzymanie zasady zwolnienia z akcyzy energii pochodzącej z OZE,

bezpośrednie wsparcie budowy nowych jednostek OZE i sieci elektroenergetycznych,

umożliwiających ich przyłączenie z wykorzystaniem funduszy europejskich oraz środków

funduszy ochrony środowiska, w tym środków pochodzących z opłaty zastępczej i z kar,

stymulowanie rozwoju potencjału polskiego przemysłu, produkującego urządzenia dla

energetyki odnawialnej, w tym przy wykorzystaniu funduszy europejskich,

wsparcie rozwoju technologii oraz budowy instalacji do pozyskiwania energii odnawialnej

z odpadów zawierających materiały ulegające biodegradacji (np. odpadów komunalnych

zawierających frakcje ulegające biodegradacji),

ocena możliwości energetycznego wykorzystania istniejących urządzeń piętrzących,

stanowiących własność Skarbu Państwa, poprzez ich inwentaryzację, ramowe

określenie wpływu na środowisko oraz wypracowanie zasad ich udostępniania,

kontynuowana będzie realizacja Wieloletniego programu promocji biopaliw i innych

paliw odnawialnych w transporcie na lata 2008 – 2014, przyjętego przez Radę Ministrów

w dniu 24 lipca 2007 roku.

Planowane działania pozwolą na osiągnięcie zamierzonych celów udziału OZE

i biopaliw, co pozwoli na:

zrównoważony rozwój OZE i biopaliw bez negatywnych oddziaływań na rolnictwo,

gospodarkę leśną, sektor żywnościowy oraz różnorodność biologiczną;

zmniejszenie emisji CO2 oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego Polski.

System wsparcia dla odnawialnych źródeł energii

Wymagany udział OZE w wykonanej całkowitej rocznej sprzedaży energii elektrycznej przez

przedsiębiorstwo odbiorcom końcowym wynosi nie mniej niż:

a. 10,4 % - w 2010 r.;

b. 10,4 % - w 2011 r.;

c. 10,4 % - w 2012 r.;

d. 10,9 % - w 2013 r.;

e. 11,4 % - w 2014 r.;

f. 11,9 % - w 2015 r.;

g. 12,4 % - w 2016 r.;

h. 12,9 % - w 2017 r.

Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się obrotem ciepłem i sprzedające to ciepło jest

obowiązane do zakupu oferowanego ciepła wytwarzanego w przyłączonych do sieci

odnawialnych źródłach energii znajdujących się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w ilości nie większej niż zapotrzebowanie odbiorców tego przedsiębiorstwa, przyłączonych do sieci, do której są przyłączone odnawialne źródła energii. Obowiązek uznaje się za spełniony, jeżeli oferowane do sprzedaży ciepło, wytworzone w odnawialnych źródłach energii, zakupiono w określonej ilości:

1. w jakiej było oferowane,

2. równej zapotrzebowaniu odbiorców przedsiębiorstwa energetycznego realizującego ten

obowiązek i przyłączonych do sieci ciepłowniczej, do której jest przyłączone odnawialne

źródło energii, proporcjonalnie do udziału tego źródła w całkowitej mocy zamówionej

przez odbiorców, z uwzględnieniem charakterystyki odbioru oraz możliwości przesyłania

ciepła wytwarzanego w tym źródle pod warunkiem, że koszty zakupu tego ciepła nie

spowodują wzrostu cen ciepła lub stawek opłat za ciepło dostarczone odbiorcom

w danym roku o więcej niż wartość średniorocznego wskaźnika wzrostu cen towarów i

usług konsumpcyjnych ogółem w poprzednim roku kalendarzowym.

Przedsiębiorstwa energetyczne, domy maklerskie i towarowe domy maklerskie, odbiorcy

końcowi sprzedający energię elektryczną odbiorcom końcowym przyłączonym do sieci na

terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, są obowiązane spełnić jedną z opcji:

1. uzyskać i przedstawić do umorzenia Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki

świadectwo pochodzenia lub świadectwo pochodzenia biogazu rolniczego,

2. uiścić opłatę zastępczą, jednostkowa opłata zastępcza podlega corocznej waloryzacji

średniorocznym wskaźnikiem cen towarów i usług konsumpcyjnych ogółem z

poprzedniego roku kalendarzowego, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki ogłasza w

Biuletynie Urzędu Regulacji Energetyki jej wartość po waloryzacji w terminie do dnia 31

marca każdego roku.

Mechanizmy wsparcia dla odnawialnych źródeł energii:

1. inwestorzy w sektorze produkcji i dystrybucji energii pozyskanej z OZE mogą liczyć na

korzyści w postaci ulg podatkowych oraz możliwości dofinansowania nowych projektów;

2. energia elektryczna wytwarzana z OZE jest zwolniona z akcyzy na podstawie

dokumentu potwierdzającego umorzenie świadectwa pochodzenia energii;

3. inwestorzy planujący realizację projektów dotyczących OZE mogą wnioskować o środki

z funduszy europejskich, jak również z narodowych funduszy przeznaczonych na

ochronę środowiska;

4. podatnikom podatku rolnego przysługuje ulga inwestycyjna z tytułu wydatków

poniesionych na zakup i zainstalowanie urządzeń do wykorzystywania na cele

produkcyjne naturalnych źródeł energii (wiatru, biogazu, słońca, spadku wód).

Instytucje oferujące środki finansowe, w ramach których mogą być realizowane projekty

dotyczące OZE:

środki z Funduszu Spójności dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko;

16 regionalnych programów operacyjnych;

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Jednym z działań podejmowanych w celu wspierania inwestycji w OZE jest obniżenie opłat w

związku z przyłączeniem do sieci. Zróżnicowany został zakres zastosowania częściowego

zwolnienia z opłat przyłączeniowych:

do dnia 31 grudnia 2010 r. opłatę za przyłączenie, w odniesieniu do przyłączenia do

sieci elektroenergetycznej odnawialnych źródeł energii, niezależnie od mocy

elektrycznej, pobiera się w wysokości jednej drugiej opłaty, ustalonej na podstawie

rzeczywistych nakładów.

do dnia 31 grudnia 2011 r. połowę obliczonej opłaty za przyłączenie pobiera się także w odniesieniu do przyłączenia do sieci elektroenergetycznej jednostek kogeneracji o mocy

elektrycznej zainstalowanej nie wyższej niż 5 MW; po tej dacie połowa opłaty obliczonej

za przyłączenie pobierana będzie w odniesieniu do przyłączenia do sieci

elektroenergetycznej jednostek kogeneracji o mocy elektrycznej zainstalowanej nie

wyższej niż 1 MW.

po 31 grudnia 2010 r. obniżona do połowy opłata za przyłączenie będzie obowiązywać w odniesieniu do tych przedsiębiorstw energetycznych, które wytwarzać będą energię z odnawialnych źródeł energii, o mocy elektrycznej zainstalowanej nie wyższej niż 5 MW.

W dniu 11 marca 2015 r., Prezydent RP podpisał ustawę z dnia 20 lutego 2015 r.

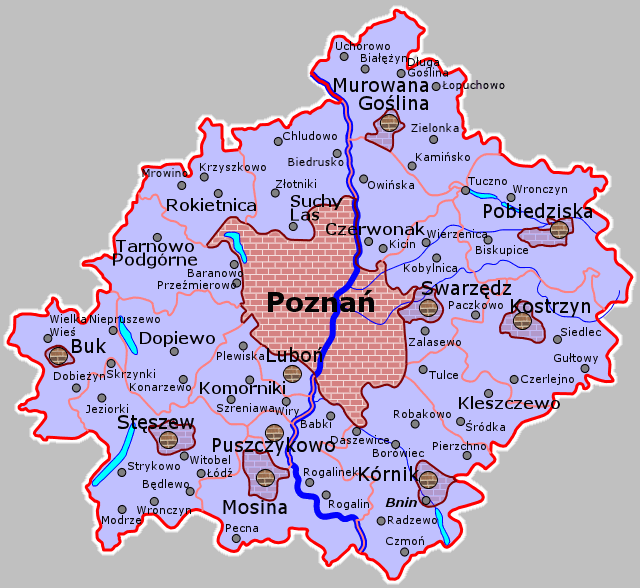
o odnawialnych źródłach energii. Informacje na temat ustawy znajdują się w dalszej części niniejszego pracowania.

# 3. Charakterystyka Miasta i Gminy Buk

## 3.1. Położenie administracyjne

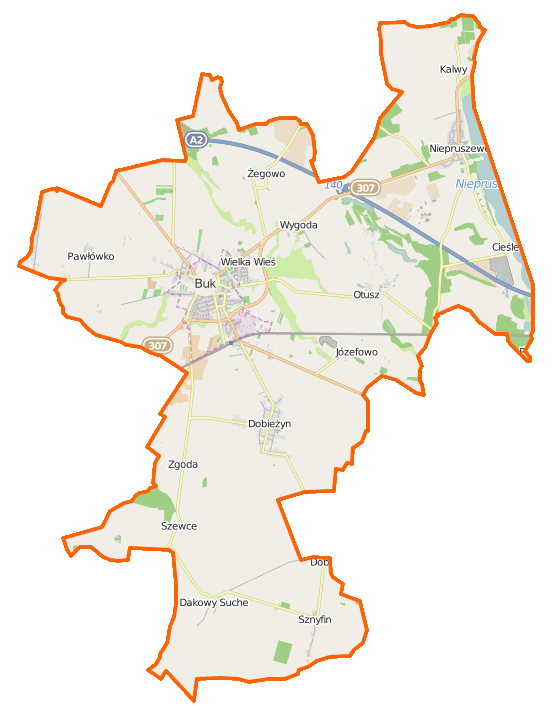
Administracyjnie Miasto i Gmina Buk położone jest w Województwie Wielkopolskim, w Powiecie Poznańskim. Miasto Buk leży w odległości 330 km od Warszawy, 250 km od Berlina, 160 km od przejścia granicznego w Świecku i 21 km od międzynarodowego portu lotniczego "Ławica" w Poznaniu oraz około 28 km od terenów Międzynarodowych Targów Poznańskich.   
Miasto i gmina zajmują powierzchnię 91 km2.

Powiat poznański - położenie Gminy Buk



Plan Gminy BUK

Plan Gminy Buk został przedstawiony na poniższej mapie. Pokazuje ona położenie poszczególnych sołectw oraz przebieg autostrady A2 przez teren gminy.



Na terenie Gminy Buk położonych jest 11 sołectw:

1. Cieśle

2. Dakowy Suche

3. Dobieżyn

4. Dobra - Sznyfin

5. Kalwy

6. Niepruszewo

7. Otusz

8. Pawłówko - Wiktorowo

9. Szewce

10. Wielkawieś

11. Wygoda - Wysoczka - Żegowo

Gmina Buk graniczy:

- od północy z Gminą Duszniki,

- od północnego – wschodu z Gminą Tarnowo Podgórne,

- od wschodu z Gminą Dopiewo,

- od południowego – wschodu z Miastem i Gminą Stęszew,

- od południa z Gminą Granowo,

- od zachodu z Miastem i Gminą Opalenica.

## 3.2. Charakterystyka położenia geograficzno - przyrodniczego

Gmina Buk leży w mezoregionie Pojezierze Poznańskie, będącym fragmentem dużej jednostki makroregionu - Pojezierze Wielkopolskie. Powierzchniowa budowa geologiczna zdominowana jest przez utwory czwartorzędowe. Należą do nich osady piaszczysto-żwirowe a przede wszystkim gliny zwałowe ze zlodowacenia bałtyckiego oraz torfy i namuły organiczno-mineralne.

Współczesna rzeźba terenu jest efektem erozyjnej działalności lodowca. Przeważającą część obszaru zajmuje leżąca na wysokości 82 - 88 m n.p.m. wysoczyzna morenowa płaska. Rozciąga się ona na Bukowsko-Mosińskim ciągu rynnowo-ozowym z polodowcowymi rynnami i obniżeniami dolinnymi. Najwyżej położonym punktem w gminie jest wierzchowina ozu w rejonie przysiółka Józefowo, wynosząca 107 m n.p.m. Najniższy punkt leży w obrębie wsi Dakowy Suche na wysokości 75 m n.p.m. .   
       W granicach gminy występują fragmenty zlewni Mogilnicy Wschodniej z rzeczką Trupiną przepływającą przez miasto Buk i zlewni Samicy. Wchodzą one w skład zlewni Kanału Mosińskiego a tym samym w obręb dorzecza Warty.

Klimatycznie gmina Buk położona jest w środkowej dzielnicy klimatycznej Wielkopolski ze: średnią roczną temperaturą powietrza + 8,0 °C, średnią roczną wilgotnością względną powietrza 78 %, średnimi rocznymi opadami 528 mm, średnią roczną prędkością wiatru 4,0 m/s.  
       W szacie roślinnej zadrzewienia zajmują jedynie 3.6 %. Resztę powierzchni pokrywa szata roślinna sezonowa wynikająca z płodozmianu uprawianych roślin oraz segmenty łąkowo-pastwiskowe. Na terenie miasta i gminy rośnie 5 drzew będących pomnikami przyrody.

Fauna tego terenu jest reprezentatywna dla terenów pól i lasów. Wśród spotykanych gatunków należy wymienić: sarnę, zająca, lisa i okresowo dzika. Wśród drobnych ssaków spotykane są tchórze, borsuki, myszy, nornice, krety i szczur polny. Ptaki reprezentowane są przez gatunki charakterystyczne dla pól i lasów oraz ptaki wodne występujące w rejonie jeziora Niepruszewskiego.

## 3.3. Komunikacja

Atutem gminy jest jej lokalizacja względem głównych szlaków komunikacyjnych. Płynny transport zapewnia rozwiniętą sieć drogowa wraz z węzłem autostrady A2 „BUK”, międzynarodową linią kolejową E20 (Berlin-Moskwa) i pobliskim Międzynarodowym Portem Lotniczym „Ławica” w Poznaniu oraz przebiegająca nieopodal zachodnią obwodnicą Poznania.   
Węzeł autostradowy „Buk” znajduje się w odległości trzech kilometrów od centrum miasta, w którym krzyżują się drogi wojewódzkie nr 306 i nr 307. Zaledwie 10 km od węzła autostradowego „Buk” przebiega zachodnia obwodnica Poznania, będąca odcinkiem drogi krajowej S-11 łączącej północ i południe kraju. W przyszłości zostanie ona połączona z drogą krajową S-5 do Wrocławia.    
Na terenie gminy przy linii kolejowej E20 funkcjonują dwa dworce osobowe w Buku i Otuszu oraz bocznica towarowa w Buku. Część połączeń osobowych jest realizowana nowoczesnym taborem kolejowym. Szybki dojazd na lotnisko „Ławica” zapewnia zmodernizowana droga wojewódzka Nr 307*.*



## 3.4. Powierzchnia

Całkowita powierzchnia Gminy Buk wynosi 91 km2 . Szczegółowy udział poszczególnych gruntów według klasyfikacji przedstawia poniższa tabela:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Klasyfikacja gruntu** | **Ilość hektarów [ha]** | **Udział gruntu w powierzchni całkowitej** |
| Użytki rolne | 7 682 | 84,80% |
| Grunty orne | 7 156 | 79,00% |
| Sady | 155 | 1,71% |
| Łąki | 292 | 3,22% |
| Pastwiska | 79 | 0,87% |
| Lasy i grunty leśne | 343 | 3,79% |
| Pozostałe gruntu i nieużytki | 1 033 | 11,41% |

Dane: GUS.

## 3.5. Ludność

Liczba mieszkańców Gminy Buk na koniec 2013 roku wynosiła 12.348 osób.

Zmiany liczby ludności w latach 2002 – 2013, według danych statystycznych GUS przedstawia tabela:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rok** | **Liczba ludności** | **Przyrost ludności rok do roku w latach 2002 - 2013** | **Trend zmian liczby ludności  w latach  2002 - 2013** |
| 2002 | 11 749 |  |  |
| 2003 | 11 792 | 43 | 0,37% |
| 2004 | 11 806 | 14 | 0,12% |
| 2005 | 11 845 | 39 | 0,33% |
| 2006 | 11 886 | 41 | 0,35% |
| 2007 | 11 999 | 113 | 0,95% |
| 2008 | 12 062 | 63 | 0,53% |
| 2009 | 12 120 | 58 | 0,48% |
| 2010 | 12 215 | 95 | 0,78% |
| 2011 | 12 230 | 15 | 0,12% |
| 2012 | 12 347 | 117 | 0,96% |
| 2013 | 12 348 | 1 | 0,01% |

Dane: GUS na koniec 2013 r.

Liczba osób zameldowanych na stałe w poszczególnych sołectwach na koniec 2013 r. przedstawiała się następująco:

1. Cieśle  72 osób   
2. Dakowy Suche 431 osób   
3. Dobieżyn 1.230 osób   
4. Dobra - Sznyfin 217 osób   
5. Kalwy 157 osób   
6. Niepruszewo 1.377 osób   
7. Otusz 456 osób   
8. Pawłówko - Wiktorowo 101 osób   
9. Szewce 744 osób   
10. Wielkawieś 999 osób   
11. Wygoda - Wysoczka - Żegowo 311 osób

Na wykresie przedstawiono rozkład liczby ludności według powyższych danych okresie lat 2002 – 2014.

Poniższy wykres przedstawia przyrost liczby ludności w porównaniu rok do roku w okresie lat 2002–2013.

Największy wzrost liczby ludności rok do roku wystąpił w latach 2007, 2010 i 2012 roku.

Było to spowodowane trwającym wówczas bumem budowlanym i przeprowadzaniem się ludności poza ośrodki miejski na tereny podmiejskie. W roku 2013 widoczny jest spadek wzrosty liczby ludności w odniesieniu do roku poprzedniego. Był to okres trwającego kryzysu gospodarczego.

Poniższa wykres przedstawia trend zmian liczby ludności gminy Buk w latach 2012 -2013.

Widoczny jest stały trend wzrostowy liczby mieszkańców, który zawiera się pomiędzy 0,4 % - 0,5% rok do roku.

## 3.6. Charakter istniejącej infrastruktury gminy

Zasoby mieszkaniowe

Według danych statystycznych w 2013 roku zasoby mieszkaniowe w gminie wynosiły 3 644

przy łącznej powierzchni mieszkań ok. 347 637 m2.

Szczegółowe dane przedstawia poniższa tabela:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok | Mieszkania, szt. | Izby mieszkalne, | Powierzchnia użytkowa mieszkań, tys. m2 | Powierzchnia jednego mieszkania, m2 | Powierzchnia użytkowa na osobę, m2/os |
| 2002 | 3 120 | 13 408 | 274 | 88,0 | 23,3 |
| 2003 | 3 175 | 13 715 | 281 | 88,7 | 23,9 |
| 2004 | 3 186 | 13 782 | 283 | 89,1 | 24,0 |
| 2005 | 3 215 | 13 951 | 288 | 89,8 | 24,3 |
| 2006 | 3 237 | 14 086 | 292 | 90,2 | 24,5 |
| 2007 | 3 274 | 14 272 | 297 | 90,8 | 24,7 |
| 2008 | 3 295 | 14 392 | 300 | 91,3 | 24,8 |
| 2009 | 3 330 | 14 576 | 305 | 91,9 | 25,3 |
| 2010 | 3 377 | 14 848 | 313 | 92,7 | 25,8 |
| 2012 | 3 599 | 14 892 | 342 | 95,2 | 27,2 |
| 2013 | 3 644 | 14 951 | 347 | 95,4 | 28,2 |

Wartość średniej powierzchni mieszkań oraz średniej powierzchni przypadającej na jednego

mieszkańca stale rosną co świadczy o podnoszeniu standardu nowo wznoszonych budynków.

Poniższy wykres przedstawia liczbę mieszkań w latach 2002 – 2013.

Widoczny jest stały wzrost liczby oddawanych do użytkowania mieszkań. Największy skokowy wzrost nastąpił w latach 2012 i 2013. Było to wynikiem kończenia inwestycji rozpoczętych w okresie trwającego w latach poprzednich bumu budowlanego.

Jednostki oświatowe

Jednostki oświatowe na terenie gminy scharakteryzowano na podstawie danych GUS z 2013r.

Przedszkola - 4 placówki

Szkoły podstawowe (bez specjalnych) - 4 placówki

Gimnazja (bez specjalnych) - 1 placówka

Ponadgimnazjalne szkoły zaw. (bez specjalnych) - 1 placówka

Ponadgimnazjalne technika uzupełniające dla dorosłych - 1 placówka

Licea ogólnokształcące (bez specjalnych) - 1 placówka

Licea ogólnokształcące dla dorosłych (bez specjalnych) - 1 placówka

Szkoły policealne dla dorosłych - 1 placówka

Uzupełniające licea ogólnokształcące - 2 placówki

Infrastruktura społeczna

Ośrodki zdrowia, przychodnie - ilość placówek - 4

Ośrodki opiekuńczo-wychowawczych - ilość placówek - 4

Apteki - ilość placówek - 4

Biblioteki - ilość placówek i filii - 5

Ośrodki kultury - ilość placówek - 1

Kluby sportowe - ilość placówek - 4

Kina - ilość placówek – 1

# 4. Bilans potrzeb grzewczych

## 4.1. Bilans potrzeb grzewczych i sposoby ich pokrycia

Możliwe dokładne określenie potrzeb cieplnych oraz sposobu ich pokrycia stanowi podstawę do szczegółowej dalszej analizy.

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego i wielorodzinnego, budownictwa użyteczności publicznej, obiektów usługowych oraz zakładów funkcjonujących na terenie gminy.

Ze względu na fakt, iż obliczenia bilansowe tworzone były w roku 2015 bilanse gminy są

wykonane dla roku 2014, dla którego to były dostępne pełne dane zarówno z przedsiębiorstw

energetycznych jak i danych statystycznych. Pełne informacje za rok 2014 występowały

również w zakresie rocznego zużycia gazu oraz energii elektrycznej. Dane o zużyciu poszczególnych nośników energii zostały szczegółowo przedstawione w dalszej części opracowania.

Aktualizację danych o zapotrzebowaniu ciepła określono wykorzystując dane statystyczne, informacje zawarte w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz udostępnione przez Urząd Miasta i Gminy a także ankietowane instytucje, w tym przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie Gminy Buk.

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego (jednorodzinnego oraz wielorodzinnego), użyteczności publicznej, obiektów usługowo handlowych oraz zakładów produkcyjnych funkcjonujących na terenie gminy.

Dla określenia potrzeb cieplnych gminy przeprowadzono ankietyzację obiektów o znaczącym

zapotrzebowaniu na ciepło.

Wskaźniki zapotrzebowania na ciepło zależne są od wieku budynku, przedstawia je poniższa tabela.

Wskaźniki zapotrzebowania na ciepło zależne od wieku budynku.

|  |  |
| --- | --- |
| **Rok budowy** | **Średni wskaźnik zużycia energii cieplnej (kWh/m2a)** |
| do 1966 | 240 - 350 |
| 1967 – 1985 | 240 - 280 |
| 1985 – 1992 | 160 - 200 |
| 1993 – 1997 | 120 -160 |
| po 1998 | 90 – 120 |

Źródło: Ogrzewnictwo praktyczne pod red. prof. dr hab. Inż. H. Koczyk

W związku ze wzrostem powierzchni mieszkaniowej następuje wzrost zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Nowe budynki, spełniając warunki techniczne, charakteryzują się z coraz mniejszym zapotrzebowaniem na energię.

Poniższa tabela przedstawia dane o rodzaju powierzchni oraz o sposobie jej ogrzewania.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Typ budownictwa** | **Powierzchnia ogrzewana  tyś. [m2]** | **Ogrzewanie z systemów ciepłowniczych tyś. [m2]** | **Ogrzewanie indywidualne tyś. [m2]** |
| Budownictwo wielorodzinne | 110,6 | 32,5 | 78,1 |
| Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne | 220,4 |  | 220,4 |
| Budownictwo pozostałe | 96,3 | 6,8 | 89,5 |
| Razem | 427,3 | 39,3 | 388,0 |

Na terenie gminy występują budynki o łącznej powierzchni ogrzewanej około 427,3 tyś. m2

(budynki jednorodzinne, wielorodzinne, pozostałe), dla których zapotrzebowanie ciepła

określono na około 38,63 MWt.

Zapotrzebowanie ciepła sfery produkcyjnej określono na podstawie ankietyzacji i wywiadów

telefonicznych. Wielkość tego zapotrzebowania wynosi około 9,7 MWt.

Całkowite zapotrzebowanie ciepła dla gminy wynosi więc 48,33 MWt.

Dane te zostały przedstawione w tabeli.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Typ zapotrzebowania na ciepło** | **Zapotrzebowanie na moc cieplną z systemów ciepłowniczych [MWt]** | **Zapotrzebowanie na moc cieplną ogrzewanie indywidualne  [MWt]** | **Razem zapotrzebowanie na moc cieplną danego typu budownictwa [MWt]** |
| Budownictwo wielorodzinne | 3,2 | 6,42 | 9,62 |
| Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne |  | 18,21 | 18,21 |
| Budownictwo pozostałe | 0,4 | 10,4 | 10,8 |
| Razem budownictwo | **3,6** | **35,03** | **38,63** |
| Przemysł | 2,8 | 6,9 | 9,7 |
| **Razem** | **6,4** | **41,93** | **48,33** |

Poniższy wykres przedstawia graficzną interpretację danych, udziału zapotrzebowania na ciepło na poszczególne grupy zapotrzebowania.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Typ zapotrzebowania na ciepło** | **Zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie pomieszczeń [TJ/a]** | **Zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej  [TJ/a]** | **Ciepło technologiczne i wentylacyjne  [TJ/a]** | **Razem zapotrzebowanie na moc cieplną  [TJ/a]** |
| Budownictwo wielorodzinne | 56,9 | 14,2 |  | 71,1 |
| Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne | 107,7 | 26,9 |  | 134,6 |
| Budownictwo pozostałe | 63,8 | 16,0 |  | 79,8 |
| **Razem budownictwo** | **228,4** | **57,1** |  | **285,5** |
| Przemysł | 67,7 | 7,5 | 101,6 | 176,8 |
| **Razem** | **296,1** | **64,6** |  | **462,3** |

Roczne zapotrzebowanie ciepła przedstawia poniższa tabela.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Typ zapotrzebowania na ciepło** | **Zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie pomieszczeń [TJ/a]** | **Zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej  [TJ/a]** | **Ciepło technologiczne i wentylacyjne  [TJ/a]** | **Razem zapotrzebowanie na moc cieplną  [TJ/a]** |
| Budownictwo wielorodzinne | 56,9 | 14,2 |  | 71,1 |
| Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne | 107,7 | 26,9 |  | 134,6 |
| Budownictwo pozostałe | 63,8 | 16,0 |  | 79,8 |
| **Razem budownictwo** | **228,4** | **57,1** |  | **285,5** |
| Przemysł | 67,7 | 7,5 | 101,6 | 176,8 |
| **Razem** | **296,1** | **64,6** |  | **462,3** |
|  |  |  |  |  |

## 4.2 Struktura źródeł energii

Potrzeby cieplne gminy pokrywane są ze źródeł pracujących na: paliwie węglowym, gazie

ziemnym, oleju opałowym i gazie płynnym a także w oparciu o energię elektryczną. Część

ciepła wytwarzana jest przez źródło ciepła opalane biomasą.

Największy udział w pokryciu potrzeb cieplnych przypada na paliwo gazowe – 56,8%.

Produkcja ciepła w oparciu o paliwo węglowe pokrywa znaczną część zapotrzebowania gminy i wynosi około 36,5% , energia elektryczna to około 4,3%, olej opałowy i gaz

płynny stanowią około 1,7%. Energia odnawialna stanowi ok. 0,8% potrzeb grzewczych gminy.

## 4.3 Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany

Zmiany zapotrzebowania na ciepło w perspektywie roku 2030 wynikać będą z przewidywanego rozwoju gminy związanego z zagospodarowywaniem terenów rozwojowych, rozwoju istniejących firm zarówno w sferze produkcyjnej jak i handlowo usługowej oraz z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa związanych z racjonalizacją użytkowania energii.

W obliczeniach stanu przyszłego przyjęto założenia przedstawione w Polityce energetycznej Polski do roku 2030. Szczegółowe obliczenia prognozy zapotrzebowania zostały przedstawione w dalszej części opracowania w podziale na poszczególne nośniki energii.

### 4.3.1 Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych

Wzrost zużycia ciepła będzie powodowany w głównej mierze powstawaniem nowych budynków oraz obiektów przemysłowych na poszczególnych terenach rozwojowych gminy.

Dla nowych terenów przemysłowych dokładniejsze określenie potrzeb cieplnych możliwe będzie po skonkretyzowaniu terminów zagospodarowania terenów oraz określeniu rodzaju

działalności, która miałaby być na nich prowadzona. W związku z powyższym ustalenie realnej wielkości zapotrzebowania ciepła do 2030 roku jest na obecnym etapie trudna do oszacowania.

# 5. Uwarunkowania rozwoju gminy

## 5.1. Główne czynniki decydujące o zmianach w zapotrzebowaniu gminy na media energetyczne

Przy wykonywaniu „Założeń do planu...” wzięte zostały pod uwagę następujące czynniki, które mogą mieć wpływ na wybór rozwiązań oraz zmiany zapotrzebowania na media energetyczne:

- sytuacja demograficzna,

- rozwój budownictwa mieszkaniowego,

- rozwój działalności usługowej i przemysłowej.

### 5.1.1. Sytuacja demograficzna

Szczegółowa analiza sytuacji demograficznej Gminy Buk została wykonana w rozdziale 3 niniejszego opracowania. Z danych o liczbie ludności wynika, że występuje stały trend wzrostowy liczby mieszkańców gminy. Należy zatem przyjąć, że będzie się on utrzymywał w latach następnych.

### 5.1.2. Rozwój budownictwa mieszkaniowego

Wyznaczone w niniejszym opracowaniu tereny rozwojowe budownictwa mieszkaniowego (w

podziale na tereny budownictwa wielorodzinnego oraz tereny budownictwa jednorodzinnego), tereny budownictwa usługowego oraz tereny budownictwa przemysłowego stanowią podstawę rozwoju przyszłej zabudowy mieszkaniowej. Przyjęto założenie, że ok. 70% powierzchni przeznaczonych pod budownictwo mieszkaniowe zostanie przeznaczona na budownictwo jednorodzinne, 20% terenów rozwojowych mieszkalnictwa zostanie przeznaczonych pod budownictwo wielorodzinne a pozostałe 10% terenów rozwojowych mieszkalnictwa zostanie wypełniona obiektami o charakterze usługowo handlowym. Tereny te wyznaczono zgodnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego”.

Rozwój budownictwa w gminie zależny będzie od popytu na lokale mieszkalne na co ma wpływ wiele czynników między innymi: zamożność społeczeństwa, sytuacja demograficzna,

atrakcyjność terenów, promocja gminy.

Tereny rozwojowe zaznaczone zostały na mapie dołączonej do opracowania.

### 5.1.3 Rozwój działalności usługowej i przemysłowej

W gminie zakłada się stworzenie sprzyjających warunków rozwoju działalności usługowej i

przemysłowej dla których wyznaczone zostały tereny rozwojowe.

Nowe obiekty o charakterze usługowym i przemysłowym powstawać będą na terenach

rozwojowych zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

Tereny rozwojowe funkcji usługowej i przemysłowej zaznaczone zostały na mapie dołączonej do opracowania. Wyznaczone w niniejszym opracowaniu tereny budownictwa przemysłowego oraz usługowego stanowią podstawę przyszłego rozwoju przemysłowo usługowego na terenie gminy.

Przyjęto założenie, iż 70% powierzchni terenów rozwojowych przemysłowo usługowych zostanie zabudowana poprzez budownictwo o charakterze usługowym natomiast pozostałe 30% powierzchni wyznaczonych terenów zostanie pokryta poprzez zakładu produkcyjne.

## 5.2. Prognoza zapotrzebowania energii dla terenów inwestycyjnych gminy

Tereny rozwojowe określono na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Buk.

Przyjęto podział terenów rozwojowych w zależności od przeznaczenia na:

tereny zabudowy mieszkaniowej,

tereny zabudowy przemysłowej i usługowej.

Ponadto przyjęto założenie, że ok. 70% powierzchni przeznaczonych pod budownictwo

mieszkaniowe zostanie pokryte poprzez zabudowę jednorodzinną, 20% wyznaczonych terenów mieszkaniowych pokryte zostanie poprzez zabudowę wielorodzinną natomiast pozostałe 10% wyznaczonych terenów zostaną zagospodarowane jako terenu usługowo handlowe. Dla terenów przemysłowo usługowych przyjęto, iż 70% wyznaczonych terenów zostanie zabudowana poprzez obiekty usługowo handlowe natomiast 30% tych terenów zostanie zagospodarowana przez przedsiębiorstwa produkcyjne.

Bilans potrzeb energetycznych został wykonany dla terenów wynikających ze „Studium

uwarunkowań…” dla których zostało zdefiniowane przeznaczenie, a tym samym możliwe było wyliczenie potrzeb energetycznych.

Wyznaczone tereny rozwojowe zostały pokazane na mapie dołączonej do opracowania.

### 5.2.1. Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych

Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych będzie powodowane powstawaniem nowych obiektów na poszczególnych terenach rozwojowych gminy.

Określono maksymalne potrzeby cieplne terenów rozwojowych gminy Buk w podziale na

zabudowę mieszkaniową jedno i wielorodzinną oraz usługi i przemysł, przy założeniu wskaźników zapotrzebowania ciepła:

- dla budownictwa mieszkaniowego - 75 Wt/m2

- dla terenów produkcyjnych - 300 kWt/ha

- dla terenów usługowych - 220 kWt/ha

Zapotrzebowanie na ciepło - Tereny mieszkalnictwa zabudowa wielorodzinna;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Funkcja obszaru | Powierzchnia obszaru  [ha] | Ilość budynków/mieszkań | Powierzchnia mieszkalna [m2] | Całkowita powierzchnia mieszkania  [m2] | Zapotrzebowanie na ciepło [kWt] |
| Tereny mieszkalnictwa zabudowa wielorodzinna | 117,7 | 8 236 | 2 550 | 617 694 | 46 327 |

Zapotrzebowanie na ciepło - Tereny mieszkalnictwa zabudowa jednorodzinna;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Funkcja obszaru | Powierzchnia obszaru  [ha] | Ilość budynków/mieszkań | Powierzchnia mieszkalna [m2] | Całkowita powierzchnia mieszkania  [m2] | Zapotrzebowanie na ciepło [kWt] |
| Tereny mieszkalnictwa zabudowa jednorodzinna | 411,8 | 5 883 | 5 100 | 882 420 | 66 182 |

Zapotrzebowanie na ciepło - Działalność usługowa;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Funkcja obszaru | Powierzchnia obszaru  [ha] | Ilość budynków/mieszkań | Powierzchnia mieszkalna [m2] | Całkowita powierzchnia mieszkania  [m2] | Zapotrzebowanie na ciepło [kWt] |
| Działalność usługowa | 386,0 | 0 | 0 | 0 | 84 922 |

Zapotrzebowanie na ciepło - Działalność przemysłowa;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Funkcja obszaru | Powierzchnia obszaru  [ha] | Ilość budynków/mieszkań | Powierzchnia mieszkalna [m2] | Całkowita powierzchnia mieszkania  [m2] | Zapotrzebowanie na ciepło [kWt] |
| Działalność przemysłowa | 140,2 | 0 | 0 | 0 | 42 066 |

Przyjęte wskaźniki dla terenów usługowych i przemysłowych wynikają z potrzeb grzewczych

w/w terenów bez ewentualnych potrzeb technologicznych, które na obecnym poziomie

opracowania nie dają się realnie oszacować.

Przy tak przyjętych założeniach zapotrzebowanie ciepła dla gminy Buk wynikające z rezerw

terenowych dla zabudowy mieszkaniowej, czyli z pełnego zagospodarowania terenów

rozwojowych (maksymalne potrzeby cieplne terenów) wyniesie około 112,5 MWt w tym:

budownictwo jednorodzinne 66,2 MW 411,8 ha

budownictwo wielorodzinne 46,3 MW 117,7 ha

Zapotrzebowanie na ciepło wynikające z terenów rozwojowych o funkcjonalności usługowo

handlowej wynosi 84,9 MWt dla 386,0 ha.

Dla terenów rozwojowych o funkcjonalności przemysłowej zapotrzebowanie na ciepło wynosi

42,1 MWt dla 140,2 ha.

Zaopatrzenie w ciepło terenów rozwojowych

Przewiduje się zabezpieczenie potrzeb cieplnych terenów rozwojowych w oparciu o ekologiczne źródła ciepła. Preferowane są źródła wykorzystujące paliwa ekologiczne: gaz ziemny, olej opałowy lekki, gaz płynny, energię odnawialną. Alternatywnym rozwiązaniem będzie wykorzystanie energii elektrycznej.

Przewiduje się również możliwość wykorzystania ekologicznych pieców węglowych

spełniających wszelkie wymogi ochrony środowiska do zabezpieczenia potrzeb grzewczych

gminy.

W nieznacznym stopniu (ze względu na nieduże rezerwy obecnych systemów ciepłowniczych) istnieje możliwość zasilenia nowych obiektów w ciepło systemowe.

W szczególności zakłada się:

- zabezpieczenie potrzeb cieplnych budownictwa wielorodzinnego zakłada się uzyskać za

pomocą lokalnych kotłowni gazowych, bądź w przypadku bliskiej lokalizacji systemu

ciepłowniczego z tegoż systemu (o ile rezerwy systemu będą na to pozwalać).

- zaopatrzenie w ciepło terenów budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego w oparciu

o system gazowniczy. Jako alternatywę przewiduje się wykorzystanie ekologicznych

źródeł ciepła na gaz płynny, olej opałowy lekki, węgiel kamienny, odnawialne źródła

energii oraz wykorzystanie energii elektrycznej do zabezpieczenia potrzeb grzewczych.

- zaopatrzenie terenów budownictwa usługowo handlowego i przemysłu z systemu

gazowniczego. Jako alternatywę przewiduje się wykorzystanie ekologicznych źródeł

ciepła na gaz płynny, olej opałowy lekki, węgiel kamienny, odnawialne źródła energii

oraz wykorzystanie energii elektrycznej do zabezpieczenia potrzeb grzewczych.

### 5.2.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych

Wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną wynikająca z terenów rozwojowych wynosi około 82,6 MW.

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla terenów ujętych w niniejszej części opracowania wynosi odpowiednio:

- Budownictwo wielorodzinne 18,5 MW, 117,7 ha,

- Budownictwo jednorodzinne 21,8 MW, 411,8 ha,

- Tereny usługowo - handlowe 31,1 MW, 386,0 ha,

- Tereny przemysłowo-produkcyjne 11,2 MW, 140,2 ha,

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - Tereny mieszkalnictwa zabudowa wielorodzinna;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Funkcja obszaru | Powierzchnia obszaru  [ha] | Ilość budynków/mieszkań | Moc przyłączeniowa [kW] | Moc szczytowa  [kW] | Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh] |
| Tereny mieszkalnictwa zabudowa wielorodzinna | 117,7 | 8 236 | 65 887 | 18 448 | 36 897 |

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - Tereny mieszkalnictwa zabudowa jednorodzinna;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Funkcja obszaru | Powierzchnia obszaru  [ha] | Ilość budynków/mieszkań | Moc przyłączeniowa [kW] | Moc szczytowa  [kW] | Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh] |
| Tereny mieszkalnictwa zabudowa jednorodzinna | 411,8 | 5 883 | 77 653 | 21 824 | 43 648 |

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - Działalność usługowa;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Funkcja obszaru | Powierzchnia obszaru  [ha] | Ilość budynków/mieszkań | Moc przyłączeniowa [kW] | Moc szczytowa  [kW] | Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh] |
| Działalność usługowa | 386,0 | 0 | 0 | 31 057 | 93 172 |

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - Działalność przemysłowa;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Funkcja obszaru | Powierzchnia obszaru  [ha] | Ilość budynków/mieszkań | Powierzchnia mieszkalna [m2] | Całkowita powierzchnia mieszkania  [m2] | Zapotrzebowanie na ciepło [kWt] |
| Działalność przemysłowa | 140,2 | 0 | 0 | 11 218 | 33 653 |

Przewiduje się, że zasilanie terenów rozwojowych realizowane będzie przede wszystkim z

istniejącego systemu sieci średniego i niskiego napięcia z wykorzystaniem rezerw systemu

elektroenergetycznego.

Po wyczerpaniu rezerw istniejącego systemu elektroenergetycznego przewiduje się budowę

nowych linii średniego napięcia 15 kV oraz nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV.

Rozszerzanie sieci elektroenergetycznych na nowe tereny realizowane będzie w miarę ich

zagospodarowywania.

Projektowanie i budowa infrastruktury elektroenergetycznej na poszczególnych terenach

rozwojowych jest zadaniem własnym przedsiębiorstwa elektroenergetycznego.

### 5.2.3. Zapotrzebowanie na gaz terenów rozwojowych

Wielkość zapotrzebowania na gaz wynikająca z terenów rozwojowych wynosi około 29,1 tyś

Nm3/h.

Zapotrzebowanie na gaz dla terenów ujętych w niniejszej części opracowania wynosi

odpowiednio:

- Budownictwo wielorodzinne 5,5 tyś Nm3/h, 117,7 ha,

- Budownictwo jednorodzinne 8,7 tyś Nm3/h, 411,8 ha,

- Tereny usługowo - handlowe 10,5 tyś Nm3/h, 386,0 ha,

- Tereny przemysłowo-produkcyjne 4,3 tyś Nm3/h, 140,2 ha,

Zapotrzebowanie na gaz - Tereny mieszkalnictwa zabudowa wielorodzinna;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Funkcja obszaru | Powierzchnia obszaru  [ha] | Ilość budynków/mieszkań | Zapotrzebowanie na cele komunalno bytowe [m3/h] | Zapotrzebowanie na cele grzewcze [m3/h] | Zapotrzebowanie gazu razem [m3/h] |
| Tereny mieszkalnictwa zabudowa wielorodzinna | 117,7 | 8 236 | 1 672 | 3 868 | 5 540 |

Zapotrzebowanie na gaz - Tereny mieszkalnictwa zabudowa jednorodzinna;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Funkcja obszaru | Powierzchnia obszaru  [ha] | Ilość budynków/mieszkań | Zapotrzebowanie na cele komunalno bytowe [m3/h] | Zapotrzebowanie na cele grzewcze [m3/h] | Zapotrzebowanie gazu razem [m3/h] |
| Tereny mieszkalnictwa zabudowa jednorodzinna | 411,8 | 5 883 | 1 337 | 7 368 | 8 705 |

Zapotrzebowanie na gaz - Działalność usługowa;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Funkcja obszaru | Powierzchnia obszaru  [ha] | Ilość budynków/mieszkań | Zapotrzebowanie na cele komunalno bytowe [m3/h] | Zapotrzebowanie na cele grzewcze [m3/h] | Zapotrzebowanie gazu razem [m3/h] |
| Działalność usługowa | 386 |  |  |  | 10 542 |

Zapotrzebowanie na gaz - Działalność przemysłowa;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Funkcja obszaru | Powierzchnia obszaru  [ha] | Ilość budynków/mieszkań | Powierzchnia mieszkalna [m2] | Całkowita powierzchnia mieszkania  [m2] | Zapotrzebowanie na ciepło [kWt] |
| Działalność przemysłowa | 140,2 |  |  |  | 4 327 |

Przewiduje się, że zasilanie terenów rozwojowych realizowane będzie przede wszystkim z

istniejącego systemu sieci średniego ciśnienia z wykorzystaniem rezerw systemu

gazowniczego.

Rozszerzanie sieci gazowniczej na nowe tereny realizowane będzie w miarę ich

zagospodarowywania.

Projektowanie i budowa infrastruktury gazowniczej na poszczególnych terenach rozwojowych jest zadaniem własnym przedsiębiorstwa gazowniczego.

# 6. System ciepłowniczy

## 6.1. System ciepłowniczy – stan aktualny

### 6.1.1 Informacje ogólne

Na terenie gminy obecnie funkcjonują systemy ciepłownicze, zarządzane przez firmę Veolia Energia Poznań S.A oraz Spółdzielnię Mieszkaniową w Niepruszewie. Veolia jest operatorem systemu ciepłowniczego w mieście Buk natomiast Spółdzielnia Mieszkaniowa w Niepruszewie zarządza dwoma systemami ciepłowniczymi zlokalizowanymi na terenie miejscowości Niepruszewo oraz Otusz. Systemy ciepłownicze pracują na potrzeby ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej produkując wodę grzewczą.

## 6.2. System ciepłowniczy Veolia Energia Poznań S.A

Parametry wody sieciowej zasilającej odbiorców na terenie miasta Buk wytwarzane w kotłowni zlokalizowanej przy ulicy Dobieżyńskiej 43 w Buku, paliwo GZ-41,5.

Moc źródła 8,9 MW, długość sieci cieplnej 3,0 km.

Parametry źródła wytwarzania ciepła:

Parametry temperatury wody sieciowej w sezonie grzewczym 125/70 °C

Parametry temperatury wody sieciowej poza sezonem grzewczym 70/35 °C

Średnie ciśnienie dyspozycyjne na potrzeby firmy Wavin Metalplats Buk 0,2 MPa

Średnie ciśnienie dyspozycyjne na potrzeby pozostałych odbiorców 0,13 MPa

W ciepłowni c87 ciepło wytwarzane jest w oparciu o kotły wodne:

- dwa kotły KOG-3,0 o mocy cieplnej 3MW każdy (zainstalowane w roku 1987),

- kocioł wodny RHDH o nominalnej mocy cieplnej 2,9MW (zainstalowany w roku 1994).

Kotły te są kotłami gazowymi, pracującymi na gazie średnio zaazotowanym z grupy Lw.

Jeden z kotłów KOG-3,0 znajduje się w rezerwie. W pracy podstawowej znajdują się pozostałe kotły. Spaliny odprowadzane są przez jeden dwunastometrowej wysokości komin.

### 6.2.1 System sieciowy

Sieć ciepłowniczą miasta Buk tworzą głównie rurociągi prowadzone kanałowo. Około pół kilometra rurociągów jest wykonanych w technice preizolowanej. Pozostała nieznaczna ilość (23 metry) to rurociągi napowietrzne.

Niemal połowa sieci została wybudowana w roku 1985. 35% sieci to rurociągi wybudowane w roku 1991 a 212,55 rurociągu preizolowanego zostało wykonane w roku 2004.

Przedstawione powyżej wartości dotyczą rurociągów zasilających. Identycznie sytuacja wygląda w przypadku rurociągów powrotnych.

### 6.2.2. Ocena stanu źródeł ciepła

Podstawowym paliwem jest gaz ziemny. Zainstalowane na obiekcie źródła wytwórcze ciepła

pracujące w podstawie w razie awarii lub remontu są rezerwowane przez kocioł pozostający w rezerwie. Sytuacja ta powoduje bezpieczeństwo dostaw ciepła po stronie źródła ciepła.

### 6.2.3. Rezerwy mocy w źródłach ciepła

W roku 2014 stan rezerw mocy w źródłach systemu ciepłowniczego w mieście Buk

przedstawiał się następująco:

Moc cieplna osiągalna w ciepłowni c87 **8,9 MWt**

Moc cieplna zamówiona z ciepłowni c87 **4,9 MWt**

Rezerwa mocy cieplnej w źródłach w ciepłowni c87 w stosunku do potrzeb systemu

ciepłowniczego wynosi **4,0 MWt**

### 6.2.4 Rezerwy mocy w sieciach przesyłowych

Końcówka sieci ciepłowniczej pozwala na przyłączenie nowych odbiorców o mocy ok. 2,69 MW. Na zmianę mocy zamówionej wpływ będą miały w dalszym ciągu działania

termomodernizacyjne przez co moc cieplna zamówiona przez odbiorców, tak jak to miało

miejsce w latach ubiegłych, może maleć, przez co będą rosły rezerwy w sieci ciepłowniczej.

Fakt ten warto wykorzystać poprzez próbę podłączenia do systemu nowych odbiorców ciepła

systemowego.

## 6.3. Odbiorcy Ciepła

System ciepłowniczy dostarcza ciepło do odbiorców, którzy zostali podzieleni według

następujących podgrupy:

spółdzielnie mieszkaniowe (budynki wielorodzinne),

budynki użyteczności publicznej,

zakłady produkcyjne,

Procentową strukturę udziału w całkowitej wielkości mocy zamówionej w Veolia przez

poszczególne grupy odbiorców ciepła przedstawiono na poniższym wykresie:

Największą grupę odbiorców w 2014 roku stanowiły zakłady produkcyjne 46%, które to zamawiają ok. 50% całkowitej mocy. Kolejną dużą grupą są spółdzielnie mieszkaniowe (budynki wielorodzinne) 45 %, handel i usługi 5% oraz szkoły 4% ogólnego zużycia ciepła.

Zużycie energii cieplnej przez wszystkie grupy odbiorców w roku 2014 przedstawia poniższy wykres;

Widoczny spadek zużycia ciepłą w latach 2012-2014 wynika ze znacznie zmniejszonego zapotrzebowania na energię do ogrzewania budynków. Spowodowane to było relatywnie wysokimi temperaturami w sezonie grzewczym 2012/2013 i 2013/2014. Do spodku zapotrzebowania przyczyniły się również zrealizowane działania termomodernizacyjne budynków.

## 6.4. Zapotrzebowanie na ciepło

Moc zamówiona z systemu ciepłowniczego w wodzie grzewczej obsługiwanego przez Veolia

Poznań S.A. przedstawiało się w roku 2014 następująco:

- ogrzewanie pomieszczeń 4,46 MWt,

- przygotowanie ciepłej wody użytkowej 0,53 MWt,

co w sumie daje moc zamówioną wynoszącą 4,99 MWt

Szczegółowe dane mocy zamówionej oraz zużycia ciepłą na cele ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej w latach 2012-2014 przedstawiają poniższe tabele.

Dane za 2012 rok;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Odbiorca | Ilość odbiorców | Zużycie ciepła [GJ] | Qco\_um [MW] | Qcwu\_um [MW] | Qo\_um [MW] |
| Budynki mieszkalne wielorodzinne | 3 | 13 086,9894 | 1,8605 | 0,4036 | 2,2641 |
| Szkoły podstawowe, gimnazja, średnie | 1 | 1 176,5698 | 0,2297 | 0,0250 | 0,2547 |
| Handel, usługi (rekreacja i sport) | 1 | 1 153,0302 | 0,1488 | 0,0038 | 0,1526 |
| Przemysł | 1 | 11 615,3900 | 2,5000 | 0,2000 | 2,7000 |
| **RAZEM** | **6** | **27 031,9794** | **4,7390** | **0,6324** | **5,3714** |

Dane za 2013 rok;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Odbiorca | Ilość odbiorców | Zużycie ciepła [GJ] | Qco\_um [MW] | Qcwu\_um [MW] | Qo\_um [MW] |
| Budynki mieszkalne wielorodzinne | 3 | 13 020,8809 | 1,5844 | 0,2967 | 1,8811 |
| Szkoły podstawowe, gimnazja, średnie | 1 | 1 283,8277 | 0,2297 | 0,0250 | 0,2547 |
| Handel, usługi (rekreacja i sport) | 1 | 1 073,9723 | 0,1488 | 0,0038 | 0,1526 |
| Przemysł | 1 | 12 759,7000 | 2,5000 | 0,2000 | 2,7000 |
| **RAZEM** | **6** | **28 138,3809** | **4,4629** | **0,5255** | **4,9884** |

Dane za 2014 rok;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Odbiorca | Ilość odbiorców | Zużycie ciepła [GJ] | Qco\_um [MW] | Qcwu\_um [MW] | Qo\_um [MW] |
| Budynki mieszkalne wielorodzinne | 3 | 11 391,0200 | 1,5844 | 0,2967 | 1,8811 |
| Szkoły podstawowe, gimnazja, średnie | 1 | 972,7845 | 0,2297 | 0,0250 | 0,2547 |
| Handel, usługi (rekreacja i sport) | 1 | 1 185,9305 | 0,1488 | 0,0038 | 0,1526 |
| Przemysł | 1 | 11 663,2000 | 2,5000 | 0,2000 | 2,7000 |
| **RAZEM** | **6** | **25 212,9350** | **4,4629** | **0,5255** | **4,9884** |

Szczegółowe dane dotyczące mocy zamówionej latach 2009 – 2014 przedstawia poniższa tabela.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wyszczególnienie | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Centralne ogrzewanie [MWt] | 5,105 | 4,7920 | 4,7200 | 4,7390 | 4,4629 | 4,4629 |
| Ciepła woda użytkowa [MWt] | 0,63 | 0,6300 | 0,6300 | 0,6324 | 0,5255 | 0,5255 |
| **Razem [MWt]** | **5,7350** | **5,4220** | **5,3500** | **5,3714** | **4,9884** | **4,9884** |

Porównanie mocy zamówionej latach 2009-2014 przedstawia poniższy wykres.

W ostatnich dwóch latach widoczny jest trend malejącego zapotrzebowania na energię cieplną. Główne zapotrzebowanie na ciepło wynika z ogrzewania budynków w sezonie grzewczym. Spadek zapotrzebowania wynika z łagodnych zim w ostatnich latach. Według danych ze stacji meteorologicznej Poznań- Ławica, w sezonie grzewczym 2013/2014 oraz 2014/2014 temperatury kilkukrotnie nieznacznie spadały poniżej 0 oC . Do zmniejszenia zużycia ciepła na cele grzewczy, przyczynia się również termomodernizacja budynków znajdujących się na terenie Gminy Buk.

## 6.5. Wykonane modernizacje infrastruktury ciepłowniczej w latach 2012-2014

W funkcjonującej infrastrukturze ciepłowniczej na terenie Gminy Buk wykonano następujące modernizacje;

- 09.2012 r., modernizacja węzła cieplnego ul. Szarych Szeregów 10,

- 08.2014 r., montaż układu odzysku ciepła ze spalin na kotle K2 w ciepłowni c87 ul.

Dobieżyńska 43,

- 09.2014- wymiana zaworów odcinających w komorach napowietrznych K1 i K2.

## 6.6. Planowane modernizacje infrastruktury ciepłowniczej

Planowane są następujące modernizacje infrastruktury ciepłowniczej firmy Veolia Energia Poznań S.A. na terenie Gminy Buk;

- w 2016 r., podłączenie nowo projektowanego budynku Spółdzielni Mieszkaniowej na

os. Przyjaźni,

- zastosowanie kogeneracyjnego silnika gazowego o moc 3MW w celu zwiększenia produkcji

energii w skojarzeniu i ograniczeniu emisji zanieczyszczeń,

- w latach 2016/2017 zastosowanie układu odzysku ciepła z zakładu WAVIN w Buku, ok.

200kW,

- w roku 2017 planowana jest wymiana kominów DN600, wys. 12m-2szt.

- w roku 2017 planowana jest wymiana automatyki w kotłowni c87 zlokalizowanej przy ul.

Dobieżyńskiej 43 w Buku.

## 6.7. Systemy ciepłownicze operowane przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Niepruszewie

W Niepruszewie występują obecnie 2 kotłownie zaopatrujące w ciepło mieszkańców budynków wielorodzinnych z czego 2 kotłownie pracują wyłącznie na potrzeby budynków w których to kotłownie te się znajdują (dwa budynki przy ulicy Starowiejskiej). Są to zasadniczo więc kotłownie lokalne. Do 30.04.2013 r., kotłownia w miejscowości Otusz zasilała w ciepło 6 budynków mieszkalnych (łącznie 75 mieszkań).

Spółdzielnia Mieszkaniowa w Niepruszewie zarządza obecnie na terenie Miasta i Gminy Buk kotłowniami zlokalizowanymi w Niepruszewie przy ul. Kwiatowej oraz przy

ul. Starowiejskiej.

Ilość odbiorców przedstawiała się następująco;

- w roku 2012 – 119 mieszkań,

- w roku 2013 – do 30.04.2013 – 119 mieszkań od 01.05.2013 – 87 mieszkań,

- w roku 2014 -87 mieszkań

Kotłownia zlokalizowana przy ul. Kwiatowej opalana jest miałem węglowym.

Produkcja ciepła przedstawiała się następująco;

- w 2012 r., 5.111 GJ,

- w 2013 r., 4.903 GJ,

- w 2014 r., 4.469 GJ,

z czego 30% na produkcję ciepłej wody użytkowej.

Kotłownia ogrzewa 75 mieszkań o powierzchni 4.382,01 m2 oraz dostarcza ciepłą wodę do 78 mieszkań.

Moc znamionowa kotłowni wynosi 0,70 MW

Kotłownia zlokalizowana przy ul. Starowiejskiej opalana jest miałem węglowym.

Produkcja ciepła przedstawiała się następująco;

- w 2012 r., 464 GJ,

- w 2013 r., 494 GJ,

- w 2014 r., 423 GJ,

Kotłownia ogrzewa 12 mieszkań o powierzchni 614,52 m2, przy czym nie przygotowuje wody użytkowej.

Moc znamionowa kotłowni wynosi 0,20 MW

Kotłownia zlokalizowana przy ul. Starowiejskiej 34 opalana miałem węglowym.

Produkcja ciepła przedstawiała się następująco;

- w 2012 r., 420 GJ,

- w 2013 r., 260 GJ do 30.04.2013 r., kotłownia została zlikwidowana od 01.05.2013 r.

Kotłownia ogrzewała 8 mieszkań o powierzchni 427,4 m2.

Moc znamionowa kotłowni wynosiła 0,20 MW

Kotłownia zlokalizowana Otusz opalana słomą.

Produkcja ciepła przedstawiała się następująco;

- w 2012 r., 2.035 GJ,

- w 2013 r., 1.093 GJ do 30.04.2013 r., kotłownia została zlikwidowana od 01.05.2013 r.,

z czego 30% zawierała się produkcja ciepłej wody użytkowej.

Kotłownia ogrzewała 24 mieszkania o powierzchni 1.311,06 m2 i dostarczała do nich cwu.

Moc znamionowa kotłowni wynosiła 0,40 MW.

W kotłowniach w okresie 2012-2014 wykonywane były bieżące przeglądy i remonty.

Na rok 2015 zaplanowano wymianę zużytych dwóch kotłów.

### 6.7.1 Zapotrzebowanie na ciepło

Moc zamówiona z systemu ciepłowniczego w wodzie grzewczej obsługiwanego przez SM

Niepruszewo przedstawiała się w roku 2014 następująco:

- ogrzewanie pomieszczeń 3.551,3 GJ

- przygotowanie ciepłej wody użytkowej 1.340,70 GJ.

Potrzeby cieplne odbiorców ciepła zasilanych z sytemu ciepłowniczego to głównie potrzeby

związane z ogrzewaniem pomieszczeń, które stanowią około 70% całkowitej mocy zamówionej w systemach zarządzanych przez SM Niepruszewo.

.

## 6.8. Prognoza zapotrzebowania na energię cieplną

Przy opracowaniu prognozy przyjęto, że rozwój miasta będzie się odbywał zgodnie ze wskaźnikami rozwoju makroekonomicznego całego kraju.

Prognozy dotyczące zużycia energii cieplnej w Polsce według „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku” wskazują, że zapotrzebowanie na ciepło wzrastać będzie w średniorocznym tempie ok. 2,0% .

Przewidywane zapotrzebowanie energii cieplnej dla Miasta i Gminy Buk do roku 2030 przedstawia poniższe zestawienie.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
| Prognozowane zużycie [GWh] | 8,36 | 9,75 | 11,15 | 12,54 |

**Zatem zapotrzebowanie na energię elektryczną w roku 2030 przewidywane jest na poziomie 12,54 GWh.**

Zapotrzebowanie na energię cieplną dla strefy inwestycyjnej zostało przedstawione w rozdziale 5. Należy jednak wziąć pod uwagę, że zależeć ono będzie od zgłoszonego rzeczywistego zapotrzebowania inwestorów.

# 7. System Elektroenergetyczny

## 7.1. Informacje ogólne

Na terenie Gminy Buk znajdują się elementy infrastruktury najwyższego, wysokiego, średniego oraz niskiego napięcia.

Dostarczeniem energii elektrycznej na teren Gminy Buk zajmuje się spółka Enea Operator,

Oddział Dystrybucji Poznań.

## 7.2. System zasilania w energię elektryczną

### 7.2.1. Sieć najwyższego i wysokiego napięcia

W granicach gminy Buk zlokalizowany jest fragment przesyłowej linii elektroenergetycznej o napięciu 400kV relacji Plewiska – Krajnik.

Jest to linia elektroenergetyczna najwyższego napięcia. Linia ta nie bierze udziału w zasilaniu Gminy Buk. Linia ta jest eksploatowana przez spółkę Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Wymieniona linia jest ważnym elementem sieci przesyłowej krajowego systemu elektroenergetycznego i umożliwia przesył mocy do elektroenergetycznych stacji 400/220/110 kV. Ze stacji tych energia elektryczna dosyłana jest, poprzez siec dystrybucyjną (obiekty o napięciu 110 kV i niższym), między innymi do odbiorców znajdujących się na terenie gminy Buk. Aktualny plan inwestycyjny jak i plan rozwoju sieci przesyłowej krajowego systemu elektroenergetycznego nie ujmują jak na razie zamierzeń dotyczących w/w linii, nie można jednak wykluczyć w przyszłości ewentualnej ich przebudowy na nowe linie wielotorowe, wielonapięciowe. Na terenie gminy buk nie ma i nie przewiduję się budowy stacji elektroenergetycznych o napięciu 400 kV i 220 kV należących do krajowego systemu przesyłowego.

Dane techniczne przesyłowej linii elektroenergetycznej 400 kV relacji Plewiska – Krajnik:

Napięcie znamionowe: 400 kV

Rok budowy: 1975

Długość całkowita linii: 212,1 km

Liczba torów: 1

Słupy serii: Y52 Y25 FY25

Typ izolacji: Długopniowa; LG85/20s, LG 85/24sn, LG 75/20s, LG 75/24sn, Norden 33.311-G, Norden 33.315-G, Norden 237517-P, Norden 238517-G, LP-75/37W, LPZ-75/27W, LPZ-85/27W, LP 85/37W

Przewody fazowe: wiązkowe, 2 x AFL-8 525 mm2

Przewody odgromowe: AFL-6 120 mm2 , AFL-1,7 70 mm2 AFL-1,7 95 mm2 OPGW 30/38 mm2 /496, AL. 3/A20SA 102/30-12,3, AL3/A20SA 64/25-8,0

Fundamenty: terenowe, izbicowe, prefabrykowane

Uziemienia: powierzchniowo- głębinowe

Temperatura graniczna dopuszczalna: + 60 oC

Szerokość pasa technologicznego 80 m (po 40 m od osi linii w obu kierunkach)

Miasto i Gmina Buk zasilane jest w energię elektryczną za pomocą stacji GPZ zlokalizowanych poza terenem Gminy.

W kierunku Gminy Buk prowadzona jest linia 110 kV zasilająca GPZ Buk. Jest to linia relacji

Plewiska – Buk – Opalenica (przewód AFL-6-3x240 mm2).

Linie wysokiego napięcia 110 kV przesyłające energię elektryczną do stacji GPZ Buk, jak

i sama stacja, są eksploatowane przez Enea Operator (Oddział Dystrybucji Poznań).

Na terenie gminy Buk występuje jeden GPZ zapewniający zasilanie odbiorcom indywidualnym oraz komunalnym, jest to stacja GPZ Buk o mocy transformatora 16 MVA i obciążeniu szczytowym ok. 80%.

Podstawowe dane GPZ Buk pracujących na potrzeby miasta i gminy zostały zestawione w

poniższej tabeli:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Nazwa GPZ | Transformacja napięcia  kV/kV | Moc znamionowa  MVA | Rezerwa  % | | GPZ Buk | 110 / 15 | 16 | 20 | |  |  |  |

W oparciu o dokonywane okresowo oględziny, remonty stan sieci elektroenergetycznej oraz

stacji GPZ można określić, jako dobry.

Gmina Buk posiada rezerwowe zasilanie realizowane poprzez linie 110kV relacji Leśniów Wielki - Zbąszynek- Nowy Tomyśl - Grodzisk- Opalenica Buk. Istnienie takiego rezerwowego zasilania wzmacnia bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej dla Gminy. Linia ta jest wyprowadzona z GPZ Leśniów Wielki.

### 7.2.2 Sieć średniego i niskiego napięcia, stacje energetyczne SN/nN

Z GPZ Buk wyprowadzone są linie średniego napięcia 15 kV w kierunku stacji

transformatorowych zlokalizowanych na terenie Gminy.

Z GPZ Buk wyprowadzonych jest osiem linii średniego napięcia. W poniższej tabeli zestawiono obciążenie prądowe tych linii;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa linii | Obciążenie linii  [A] |
| 1 | GPZ Buk – Miasto | 1 70 |
| 2 | GPZ Buk – Miasto | 2 50 |
| 3 | GPZ Buk – Tarnowo Podgórne | 50 |
| 4 | GPZ Buk – Opalenica | 30 |
| 5 | GPZ Buk – Niepruszewo | 70 |
| 6 | GPZ Buk – AG-Niepruszewo | 70 |
| 7 | GPZ Buk – Wavin | 170 |
| 8 | GPZ Buk – Stęszew | 60 |

System elektroenergetyczny średniego napięcia obejmuje na terenie gminy stacje

transformatorowe z transformacją napięcia 15/0,4 kV. Aktualnie na terenie gminy pracują 82

stacji transformatorowych 20/0.4 kV.

Stacje Transformatorowe zlokalizowane na terenie gminy zestawiono w poniższej tabeli;

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa stacji 15/0,4 kV | Lokalizacja stacji | Rodzaj stacji | Numer stacji |
| 1 | Polna” | Buk | MST 20/630 | 22-7 |
| 2 | „Taborex” | Buk | STSa 20/100 | 22-41 |
| 3 | „Polkomtel” | Buk | STSRu 20/250 | 22-43 |
| 4 | „ST-2” | Buk | MSTt 20/630 | 22-51 |
| 5 | „ST-3” | Buk | MSTt 20/630 | 22-52 |
| 6 | „Stęszewska” | Buk | STSa 20/250 | 22-254 |
| 7 | „POM” | Buk | ŻH | 22-256 |
| 8 | „Wodociąg” | Buk | wieżowa | 22-267 |
| 9 | „Grodziska 1” | Buk | STSa 20/250 | 22-258 |
| 10 | „Bohaterów Bukowskich” | Buk | MSTw 20/630 | 22-259 |
| 11 | „Grodzisk- 2” | Buk | MSTw 20/630 | 22-260 |
| 12 | Park” | Buk | MSTw 20/630 | 22-261 |
| 13 | „Przemysłowa” | Buk | wieżowa | 22-262 |
| 14 | „Dobieżyńska” | Buk | MSTt 20/630 | 22-263 |
| 15 | „Świerczewskiego” | Buk | wieżowa | 22-264 |
| 16 | „Szkoła” | Buk | wieżowa | 22-265 |
| 17 | „Wielkowiejska” | Buk | wieżowa | 22-267 |
| 18 | „Lwówecka” | Buk | STSa 20/250 | 22-615 |
| 19 | „Topolowa” |  | MSTt20/630 | 22-670 |
| 20 | „Os. 700-lecia” | Buk | MSTt 20/630 | 22-726 |
| 21 | „GS” | Buk | MSTt 20/630 | 22-853 |
| 22 | „Sportowa” | Buk | MSTt 20/630 | 22-883 |
| 23 | ”Bukowianka” | Buk | MSTt 20/630 | 22-885 |
| 24 | „Os. 700-lecia 2” | Buk | MSTt 20/630 | 22-901 |
| 25 | „Tuliszka” | Buk | MSTt 20/630 | 22-947 |
| 26 | „Mury” | Buk | MSTt 20/630 | 22-952 |
| 27 | „GPZ” | Buk | STSb 20/400 | 22-963 |
| 28 | „IBC” | Buk | MSTt 20/630 | 22-973 |
| 29 | „Centertel” | Buk | MSTt 20/630 | 22-973 |
| 30 | „Grobelnego” | Buk | UK-1700-28 | 22-975 |
| 31 | „Storczykowa” | Buk | UK-1700-28 | 22-1030 |
| 32 | „Lipowa” | Buk | UK-1700-28 | 22-732 |
| 33 | „Cieśle” | Cieśle | ŻH 15 | 22-297 |
| 34 | „E” | Dobieżyn | STSb 20/250 | 22-58 |
| 35 | „F” | Dobieżyn | STSb 20/250 | 22-59 |
| 36 | „G” | Dobieżyn | STSb 20/250 | 22-60 |
| 37 | „A” | Dobieżyn | wieżowa | 22-268 |
| 38 | „B” | Dobieżyn | STSa 20/100 | 22-269 |
| 39 | „C” | Dobieżyn | STSa 20/100 | 22-270 |
| 40 | „A” | Dakowy Suche | STSa 20/250 | 22-288 |
| 41 | „B” | Dakowy Suche | STSa 20/250 | 22-921 |
| 42 | „C” | Dakowy Suche | STSa 20/250 | 22-922 |
| 43 | „D” | Dakowy Suche | STSa 20/100 | 22-923 |
| 44 | „E” | Dakowy Suche | STSa 20/100 | 22-924 |
| 45 | „F” | Dakowy Suche | STSa 20/100 | 22-925 |
| 46 | „B” | Niepruszewo | ŻH 15 | 22-300 |
| 47 | „C” | Niepruszewo | SB 2I | 22-301 |
| 48 | „A” | Niepruszewo | ŻH-15 | 22-302 |
| 49 | „Dobra Rycerskie” | Niepruszewo | NZ 210/240 | 22-333 |
| 50 | „Las” | Niepruszewo | STSa 20/100 | 22-667 |
| 51 | „Osiedle” | Niepruszewo | MSTt 20/2x630 | 22-784 |
| 52 | „Olejniczak” | Niepruszewo | STSa 20/100 | 22-908 |
| 53 | „Działki” | Niepruszewo | STSKp20/250 | 22-996 |
| 54 | „Świerkowa” | Niepruszewo | UK-1700-28 | 22-1032 |
| 55 | „Jakon” | Niepruszewo | UK-1700-28 | 22-1090 |
| 56 |  | Niepruszewo | ZKSN-10/11 |  |
| 57 |  | Niepruszewo | ZKSN-10/12 |  |
| 58 |  | Niepruszewo | ZKSN-10/13 |  |
| 59 |  | Niepruszewo | ZKN-10/11 |  |
| 60 | „A” | Sznyfin | STSa 20/100 | 22-318 |
| 61 | „F” | Sznyfin | STSa 20/100 | 22-594 |
| 62 | „B” | Sznyfin | STSa 20/100 | 22-690 |
| 63 | „C” | Sznyfin | STSa 20/250 | 22-691 |
| 64 | „D” | Sznyfin | STSa 20/100 | 22-692 |
| 65 | „E” | Sznyfin | STSa 20/100 | 22-693 |
| 66 | Kalwy | Kalwy | STS 20/250 | 22-323 |
| 67 | „B” | Kalwy | STSa 20/100 | 22-666 |
| 68 | „Hydrofornia” | Kalwy | STSa 20/250 | 22-805 |
| 69 | „A” | Otusz | STSa 20/100 | 22-310 |
| 70 | „PGR” | Otusz | STSa 20/250 | 22-311 |
| 71 | „B” | Otusz | STSa 20/100 | 22-651 |
| 72 | Pawłówko | Pawłówko | STS 20/250 | 22-327 |
| 73 | Wiktorowo | Wiktorowo | STSR 20/250 | 22-330 |
| 74 | „A” | Szewce | STS 20/250 | 22-289 |
| 75 | „B” | Szewce | STS 20/250 | 22-290 |
| 76 | „C” | Szewce | STSa 20/100 | 22-291 |
| 77 | „Wieś” | Szewce | STS 20/250 | 22-320 |
| 78 | Wielka Wieś | Wielka Wieś | STS 20/250 | 22-328 |
| 79 | Wygoda | Wygoda | STS 20/250 | 22-325 |
| 80 | Żegowo- Wysoczka | Wysoczka | STSa 20/100 | 22-316 |
| 81 | Wysoczka | Wysoczka | STS 20/250 | 22-317 |
| 82 | Józefowo | Józefowo | STSa 20/100 | 22-322 |

W przypadku zwiększonego zapotrzebowania przekraczające możliwości istniejących stacji

transformatorowych zaleca się wymianę transformatorów na jednostki o większej mocy lub

budowę nowych stacji transformatorowych.

W oparciu o dokonywane okresowo oględziny, remonty stan sieci elektroenergetycznej można określić, jako dobry.

System elektroenergetyczny średniego napięcia gminy Buk posiada rezerwację poprzez

powiązania linii 15 kV wychodzącymi z GPZ Buk z liniami 15 kV zasilanymi z GPZ Opalenica, Stęszew i Tarnowo Podgórne. Istnieje możliwość rezerwowego zasilenia większości linii 15 kV i stacji transformatorowych na terenie Gminy Buk. Sytuacja ta zwiększa pewność zasilania odbiorców końcowych w energię elektryczną.

Zestawienie linii SN – 15 kV znajdujących się na terenie Gminy Buk będących na majątku iw eksploatacji ENEA Operator Sp. z o.o. oraz ich powiązania z sąsiednimi gminami;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Nazwa linii | Typ (rodzaj) linii | Sąsiadująca Gmina |
| 1 | Buk- Stęszew | napowietrzna -kablowa | Stęszew, Dopiewo |
| 2 | Buk - Tarnowo Podgórne | napowietrzna -kablowa | Dopiewo, Duszniki |
| 3 | Buk - Opalenica | napowietrzna -kablowa | Opalenica |
| 4 | Buk - Plibuk | napowietrzna -kablowa | Opalenica |
| 5 | Opalenica - Grodzisk 1 | napowietrzna -kablowa | Opalenica - Granowo |
| 6 | Opalenica - Niepruszewo | napowietrzna -kablowa | Opalenica |

Zestawienie zbiorcze linii energetycznych znajdujących się na terenie Gminy Buk będących na majątku iw eksploatacji ENEA Operator Sp. z o.o.;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Napięcie znamionowe linii [kV] | Długość linii   [km] | W tym linie kablowe  [km] |
| 1 | WN-110 | 11,546 | 0 |
| 2 | SN-15 | 134,14 | 35,04 |
| 3 | nn-0,4kV | 201,12 | 91,501 |

## 7.3. Źródła wytwarzania energii elektrycznej

Na terenie Gminy Buk brak jest lokalnych źródeł wytwarzania energii elektrycznej, która kierowana byłaby do systemu elektroenergetycznego. Planowane jest jednak przyłączenie fermy wiatrowej oraz elektrociepłowni. Parametry obu źródeł przedstawia poniższa tabela;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa obiektu | Typ źródła wytwórczego | Moc  [kW] |
| 1 | FW BUK | farma wiatrowa | 7 200 |
| 2 | EC BUK I | elektrociepłownia | 844 |

## 7.4. Zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną

Zapotrzebowanie na energię elektryczną wynika z potrzeb gospodarstw domowych, obiektów użyteczności publicznej oraz potrzeb zakładów usługowych i produkcyjnych funkcjonujących na terenie miasta i gminy.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną w gminie zgodnie z tendencjami krajowymi rośnie.

Spowodowane jest to wzrostem wyposażenia gospodarstw domowych w elektryczne

urządzenia gospodarstwa domowego, oraz powstawaniem nowych obiektów budowlanych

(budownictwo mieszkaniowe, usługi, handel). Ze względu na ciągły rozwój Strefy Aktywizacji

Gospodarczej w Niepruszewie rośnie również zapotrzebowanie w sferze produkcyjnej.

Na terenie gminy energia elektryczna dostarczana jest do 4525 odbiorców, z czego 3750 do gospodarstw domowych, a 775 do pozostałych odbiorców.

Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy to ok. 54,1 GWh, z czego gospodarstwa domowe zużywają ok. 9,9 GWh. Według informacji udzielonych przez operatora, podane wartości w tabeli odbiorców na NN zawierają gospodarstwa domowe, w liczebności oraz w ilości zużycia energii elektrycznej.

Strukturę odbiorców energii elektrycznej, zarówno ze względu na zużycie oraz w podziale na

liczbę odbiorców przedstawiono na poniższych wykresach oraz tabeli;

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Charakterystyka odbiorców | 2012 | | 2013 | | 2014 | |
| MWh | Liczba odbiorców | MWh | Liczba odbiorców | MWh | Liczba odbiorców |
| Gospodarstwa domowe | 10 108 | 3 743 | 9 878 | 3 782 | 9 907 | 3 750 |
| Odbiorcy na SN | 33 725 | 28 | 32 289 | 26 | 37 169 | 27 |
| Odbiorcy na NN | 17 490 | 4 468 | 17 126 | 4 493 | 16 891 | 4 498 |

Wykres przedstawia udział procentowy grup odbiorców w zużyciu energii elektrycznej w 2014 roku;

W 2014 roku gospodarstwa domowe zużyły w 18 % energii elektrycznej, zakłady przemysłowe usługi zużyły 82 % całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną.

## 7.5. Ocena systemu elektroenergetycznego

1. Gmina Buk jest w całości zelektryfikowana.

2. System elektroenergetyczny zaspakaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców

energii elektrycznej a stan techniczny sieci elektroenergetycznych na terenie gminy można

ocenić jako dobry.

3. Obciążenie istniejącej jedynej stacji GPZ na terenie gminy sięga około 80%. Celem

poprawy bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, uwzględniając stale roznące

zapotrzebowanie, zabudowany zostanie w stacji transformatorowej nowy transformator

WN/SN o mocy 16MVA.

4. Stan stacji GPZ Buk ocenia się jako dobry.

5. W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy

istnieje możliwość wymiany transformatorów w stacjach transformatorowych na jednostki

o większej mocy lub budowy nowych stacji transformatorowych.

6. Na terenie Gminy Buk nie występują obszary wymagające wzmocnienia zasilania w energię

elektryczną.

7. Istnienie rezerw zasilania Gminy Buk zarówno z poziomu wysokiego jak i średniego

napięcia pozytywnie wpływa na poziom bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej do

odbiorców końcowych na terenie gminy.

## 7.6. System elektroenergetyczny – przewidywane zmiany

### 7.6.1. Linie wysokiego napięcia oraz Główne Punkty Zasilania

Plan rozwoju ENEA Operator Sp. z o.o., na lata 2014 – 2019 dotyczący Gminy Buk obejmuje

* Modernizację sieci SN i nn
* Przyłączenie odbiorców do sieci Sn i nn
* Przyłączenie źródeł wytwórczych do sieci SN

Ponadto ENEA Operator Sp. z o.o., jako operator systemu dystrybucyjnego jest zobowiązany, zgodnie z art. 7 ustawy Prawo energetyczne, do zawarcia umowy o przyłączenie do sieci, na zasadzie równoprawnego traktowania, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczania tych paliw lub energii, a żądający zawarcia umowy spełnia warunki przyłączenia do sieci i odbioru.

Tak więc mając na uwadze wymogi obowiązującego prawa ENEA Operator Sp. z o.o., jest gotowa do realizacji przyłączeń i rozbudowy sieci elektroenergetycznej umożliwiającej aktywizację i rozwój gminy, zarówno w zakresie przyłączeń komunalnych jak i podmiotów realizujących działalność gospodarczą. Niezbędnym jednak, dla takiego działania, jest spełnienie przywołanych powyżej technicznych i ekonomicznych warunków przyłączenia.

Natomiast w przypadku przyłączenia do istniejącej sieci odnawialnych źródeł energii, mając na uwadze, że iż jednostki wytwórcze niezależnie od mocy wytwórczej są źródłami o znacznym wpływie na parametry jakościowe energii elektrycznej, a ENEA Operator Sp. z o.o., musi zapewnić odbiorcom parametry energii elektrycznej określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007 r., (Dz. U. z 2007 r. nr 93, poz. 623, z późn. zm.) przed przyłączeniem każdej jednostki wytwórczej należy dokonać szczegółowej ekspertyzy możliwości przyłączenia, a także wpływu na sieć elektroenergetyczną.

Obowiązek spełnienia tych parametrów spoczywa na Operatorze Sieci Dystrybucyjnej.

Ekspertyza może zostać wykonana dopiero po złożeniu stosownego wniosku o określenie warunków przyłączenia wraz z wymaganymi załącznikami. Otrzymane wyniki ekspertyzy przedstawią obliczenia dopuszczające lub wykluczające możliwość przyłączenia źródła wytwórczego oraz sprawdza czy po przyłączeniu jednostki wytwórczej nie zostaną przekroczone parametry jakościowe energii elektrycznej wynikające zarówno z ww. rozporządzenia jak i Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej.

W najbliższych latach przewiduje się, że stacja GPZ Buk zostanie zmodernizowana, a także

rozbudowana o dodatkowy transformator WN/SN o mocy 16MVA (wraz z jego zabudową.

Zabieg ten ma na celu poprawę bezpieczeństwa zasilanie Gminy Buk w energię elektryczną,

a także przystosowanie stacji GPZ do ciągłego wzrostu zapotrzebowania na energię

elektryczna na terenie gminy. Ponadto Enea Operator wydała techniczne warunki przyłączenia do stacji GPZ Buk fermy wiatrowej o mocy 7,2 MW, której zabudowa planowana jest na terenie gminy Duszniki.

Planowana jest również budowa linii elektroenergetycznej najwyższego napięcie 400kV

(możliwa jest budowa linii wielotorowej). Linia ta biegła by z kierunku Plewisk ku zachodnim

granicom Polski. Wzdłuż w/w linii należy uwzględnić pas technologiczny o szerokości 70 metrów (po 35 z każdej strony osi linii), dla którego obowiązują ograniczenia zagospodarowania i użytkowania jego terenu.

Dla terenów znajdujących się w pasie technologicznym obowiązuję następujące ograniczenia ich użytkowania i zagospodarowania:

1. W pasie technologicznym linii:

› nie należy lokalizować budynków mieszkalnych lub innych przeznaczonych na

stały pobyt ludzi. W indywidualnych przypadkach odstępstwa od tej zasady może

udzielić właściciel linii na określonych warunkach,

› należy uzgadniać warunki lokalizacji wszelkich obiektów z właścicielem linii,

› nie należy sadzić roślinności wysokiej pod linią i w odległości po 16,5 metra od

osi linii w obu jej kierunkach.

2. Teren w pasie technologicznym linii nie może być kwalifikowany jako teren

przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową lub zagrodową, ani jako teren związany z

działalnością gospodarczą (przesyłową) właściciela linii.

3. Wszelkie zmiany w kwalifikacji terenu w obrębie pasa technologicznego linii i w jego

najbliższym sąsiedztwie powinny być zaopiniowane przez właściciela linii.

4. Zalesienia terenów rolnych w pasie technologicznym linii mogą być przeprowadzone w

uzgodnieniu z właścicielem linii, który określi maksymalną wysokość sadzonych drzew i

krzewów.

5. Lokalizacja budowli zawierających materiały niebezpieczne pożarowo, stacji paliw i stref

zagrożonych wybuchem w bezpośrednim sąsiedztwie pasów technologicznych wymaga

uzgodnień z właścicielem linii.

## 7.7. Prognoza zużycia energii elektrycznej

Przy opracowaniu prognozy przyjęto, że rozwój miasta będzie się odbywał zgodnie ze wskaźnikami rozwoju makroekonomicznego całego kraju.

Prognozy dotyczące zużycia energii elektrycznej w Polsce według „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku” wskazują, że zapotrzebowanie na energię elektryczną wzrastać będzie w średniorocznym tempie zbliżonym do 2,3%, przy czym przyrosty będą relatywnie niższe w pierwszym okresie 10-letnim prognozy (licząc od roku 2006).

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną oparta została na założeniu, że roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną wynosi 2% w do roku 2016 i 2,3% w latach 2016–2030.   
Przewidywane zapotrzebowanie energii elektrycznej dla Miasta i Gminy Buk do roku 2030 przedstawia poniższe zestawienie.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
| Prognozowane zużycie [GWh] | 54,1 | 64,02 | 73,94 | 83,86 |

**Zatem zapotrzebowanie na energię elektryczną w roku 2030 przewidywane jest na poziomie 83,86 GWh.**

Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla strefy inwestycyjnej zostało przedstawione w rozdziale 5. Należy jednak wziąć pod uwagę, że zależeć ono będzie od zgłoszonego rzeczywistego zapotrzebowania inwestorów.

# 8. System gazowniczy

## 8.1. Informacje ogólne

Największym dostawcą gazu na terenie Gminy Buk jest spółka G.EN GAZ ENERGIA Sp. z o.o., która to dostarcza do odbiorców gaz ziemny zaazotowany (podgrupy Lw). Realizacja dostaw gazu na teren gminy odbywa się za pomocą gazociągów średniego ciśnienia. Gaz ten pobierany jest ze stacji redukcyjno pomiarowych I stopnia należących do PGNiG SA (Oddział w Zielonej Górze). Poniżej przedstawiono najważniejsze parametry gazu Lw dostarczanego przez firmę G.EN. GAZ ENERGIA SA:

Rodzaj gazu Lw (wg normy PN-C-04750 „Paliwa gazowe, klasyfikacja, oznaczenia i wymagania”)

Wartość opałowa (średnia) 28,17 MJ/m3

Liczba Wobbego (średnia) 38,7 MJ/m3

Gęstość gazu (średnia) 0,843 kg/m3

Na terenie Gminy Buk dostarczany jest również gaz ziemny wysokometanowy E.

Przesył gazu grupy E realizowany jest poprzez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. z systemu dystrybucyjnego średniego ciśnienia o wartości ciepła spalania Hs=39,609 MJ/m3 i wartości opałowej Hi = 35,718 MJ/m3, zasilani są nim jedynie odbiorcy na ulicy Wspólnej, znajdującej się w południowej części miejscowości Otusz. Gaz jest dostarczany ze stacji redukcyjno – pomiarowej Io Strykowo o przepustowości Qmax = 6000 m3/h, będącej we władaniu firmy Gaz – System S.A.

## 8.2. System gazowniczy – stan aktualny.

Miasto Buk jest zgazyfikowane w całości. Gaz ziemny jest doprowadzony do następujących

miejscowości w Gminie: Kalwy, Niepruszewo, Cieśle Otusz, Żegowo, Wysoczka, Wielka Wieś, Dobieżyn, Michalin, Zgoda, Szewce, Dakowy Suche, Sznyfin, Dobra. Miejscowość Otusz jest zasilana zarówno przez spółkę G.EN. GAZ (gaz Lw) jak i PSG (gaz E).

### 8.2.1. Sieci wysokiego ciśnienia

Gmina Buk posiada na swoim terenie elementy infrastruktury gazowej wysokiego ciśnienia.

Przez teren Gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Ceradz-Buk-Niemierzyce o średnicy DN200 i ciśnieniu roboczym 6,3MPa. Jest to gazociąg stalowy o długości

11 970 m na terenie Gminy. Przez teren Gminy przebiegają również sieci gazownicze wysokiego ciśnienia do okręgu Szewce. Na mapie, która jest jednym z załączników do opracowania, pokazano przebieg tych gazociągów.

Gazociąg ten doprowadzany jest do stacji redukcyjnej I° Buk (Józefowo).

Na terenie Gminy Buk infrastruktury gazowej wysokiego ciśnienia nie posiada Operator

Gazociągów Przesyłowych Gaz-System S.A..

### 8.2.2. Stacja redukcyjno pomiarowa I-go stopnia

Na ternie Gminy Buk występuje jedna stacja redukcyjna I stopnia Buk (Józefowo). Ponadto

występuje również jedna stacja I stopnia, zlokalizowana poza ternem Gminy Buk, z której to jest realizowane zasilanie gminy w gaz Lw na poziomie średniego ciśnienia. Jest to stacja Ceradz w gminie Duszniki. Od zachodniej strony gminy zlokalizowana jest stacja Wojnowice, z której to na terenie gminy Buk zasilanych jest 3 odbiorców.

Dane stacji redukcyjno-pomiarowej I0 Buk (Józefowo);

- przepustowość Qn = 6000m3/h

- ciśnienie wejściowe 6,3 MPa

- ciśnienie wyjściowe 0,25 MPa

- podgrupa gazu Lw

- rok budowy 1986

Gazociąg relacji odboczka do stacjo Wojnowice;

- ciśnienie robocze 6,3 MPa

- średnica Dn 100

- materiał – stal

- długość na terenie Gminy Buk 4333,2 mb

- podgrupa gazu Lw.

Na terenie Gminy Buk nie występują stacje redukcyjno pomiarowe II stopnia. Całość dostaw na terenie Gminy odbywa się z poziomu średniego ciśnienia.

### 8.2.3 Sieci średniego ciśnienia

Wszyscy odbiorcy gazu na terenie gminy Buk zasilani są z poziomu średniego ciśnienia. Na

terenie Gminy Buk znajduje się łącznie 107,57 km gazociągów średniego ciśnienia

transportujących gaz grupy Lw oraz 318 m gazociągów średniego ciśnienia transportujących

gaz grupy E.

Stan gazociągów można określić ogólnie jako dobry a całą sieć gazociągów można określić

jako sprawną.

Przepustowości sieci posiadają pewne rezerwy, które przy obecnym zapotrzebowaniu na gaz nie wymagają rozbudowy.

Całość dostaw odbywa się z poziomu średniego ciśnienia.

## 8.3. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – stan aktualny

Struktura odbiorców gazu podgrupy Lw w latach 2012-2014 wygląda następująco:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Liczba odbiorców gazu | | | | | | |
| Rok | Obszar | Gospodarstwa domowe | | Przemysł i budownictwo | Handel i usługi | Liczba odbiorców gazu |
| Razem | W tym ogrzewający mieszkanie |
| 2012 | Obszar wiejski | 688 | 664 | 55 | 9 | 752 |
| 2012 | Obszar miejski | 883 | 847 | 72 | 9 | 964 |
| Razem | | 1 571 | 1 511 | 127 | 18 | 1 716 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Liczba odbiorców gazu | | | | | | |
| Rok | Obszar | Gospodarstwa domowe | | Przemysł i budownictwo | Handel i usługi | Liczba odbiorców gazu |
| Razem | W tym ogrzewający mieszkanie |
| 2013 | Obszar wiejski | 784 | 759 | 65 | 17 | 866 |
| 2013 | Obszar miejski | 816 | 778 | 93 | 23 | 932 |
| Razem | | 1 600 | 1 537 | 158 | 40 | 1 798 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Liczba odbiorców gazu | | | | | | |
| Rok | Obszar | Gospodarstwa domowe | | Przemysł i budownictwo | Handel i usługi | Liczba odbiorców gazu |
| Razem | W tym ogrzewający mieszkanie |
| 2014 | Obszar wiejski | 826 | 800 | 73 | 16 | 915 |
| 2014 | Obszar miejski | 845 | 804 | 98 | 16 | 959 |
| Razem | | 1 671 | 1 604 | 171 | 32 | 1 874 |

Zużycie gazu w podziale na obszar miasta oraz obszary wiejskie w okresie lat 2012-2014 przedstawia się następująco;

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Zużycie gazu [m3] | | | | | | |
| Rok | Obszar | Gospodarstwa domowe | | Przemysł i budownictwo | Handel i usługi | Zużycie gazu |
| Razem | W tym ogrzewający mieszkanie |
| 2012 | Obszar wiejski | 1 402 984 | 1 393 828 | 2 202 156 | 89 553 | 3 694 693 |
| 2012 | Obszar miejski | 1 712 313 | 1 705 860 | 1 352 932 | 1 438 301 | 4 503 546 |
| Razem | | 3 115 297 | 3 099 688 | 3 555 088 | 1 527 854 | 8 198 239 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Zużycie gazu [m3] | | | | | | |
| Rok | Obszar | Gospodarstwa domowe | | Przemysł i budownictwo | Handel i usługi | Zużycie gazu |
| Razem | W tym ogrzewający mieszkanie |
| 2013 | Obszar wiejski | 1 661 044 | 1 651 767 | 2 410 338 | 94 419 | 4 165 801 |
| 2013 | Obszar miejski | 1 902 681 | 1 895 651 | 1 559 909 | 1 378 399 | 4 840 989 |
| Razem | | 3 563 725 | 3 547 418 | 3 970 247 | 1 472 818 | 9 006 790 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Zużycie gazu [m3] | | | | | | |
| Rok | Obszar | Gospodarstwa domowe | | Przemysł i budownictwo | Handel i usługi | Zużycie gazu |
| Razem | W tym ogrzewający mieszkanie |
| 2014 | Obszar wiejski | 1 432 262 | 1 420 891 | 2 815 997 | 93 347 | 4 341 606 |
| 2014 | Obszar miejski | 1 517 754 | 1 511 358 | 2 675 616 | 191 766 | 4 385 136 |
| Razem | | 2 950 016 | 2 932 249 | 5 491 613 | 285 113 | 8 726 742 |

Porównanie na wielkości zużycia gazu dla poszczególnych grup odbiorców w latach 2012 – 2014.

Gospodarstwa domowe

Sektor przemysł i budownictwo.

Sektor handel i usługi.

Jak można odczytać z powyższych danych największą grupą odbiorców gazu grupy Lw jest sektor przemysłowy i budownictwa oraz odbiorcy indywidualni, którzy to wykorzystują gaz na cele grzewcze, następnie handel i firmy usługowe.

Zużycie gazu wyniosło odpowiednio w 2012 roku – 8 198 239 m3, w 2013 roku – 9 006 790 m3, w 2014 roku wyniosło 8 726 742 m3.

Ponadto na terenie Gminy Buk zużywany jest gaz grupy E, który to dostarczany jest do

odbiorców w Otuszu. W roku 2013 na terenie gminy znajdowało się 11 odbiorców tego gazu, zużycie gazu wyniosło 21,7 tyś m3 głównie na cele grzewcze. Dostawca nie dysponował danymi za 2014 rok.

## 8.4. Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne

W najbliższych latach nie są planowane znaczące inwestycje oraz modernizacje systemu

gazowniczego powiązanego z Gminą Buk.

Rozwój sieci gazowej będzie polegać przede wszystkim na zwiększeniu liczby odbiorców gazu poprzez budowanie przyłączy gazowych oraz w koniecznych sytuacjach nieznacznych

rozbudów sieci, co będzie się wiązało z przeprowadzeniem analizy ekonomicznej opłacalności rozbudowy sieci gazowej.

Zakłada się, ze względu m.in. na istniejącą rezerwę w systemie dystrybucyjnym oraz rezerw

zasilania, iż na bieżąco sieć gazowa będzie rozbudowywana, w miarę występowania potrzeb

zgłaszanych przez nowych odbiorców

## 8.5. Ocena stanu aktualnego

Gminę Buk zasilają dwie stacje redukcyjno-pomiarowej Io.

Miasto Buk jest w całości zgazyfikowane. Ponadto sieć gazowy występuje w

miejscowościach Kalwy, Niepruszewo, Cieśle Otusz, Żegowo, Wysoczka, Wielka Wieś,

Dobieżyn, Michalin, Zgoda, Szewce, Dakowy Suche, Sznyfin, Dobra.

Odbiorcy gazu na terenie gminy zasilani są z wyłącznie z poziomu średniego ciśnienia.

Ogólny stan infrastruktury gazowej na terenie gminy można uznać za dobry.

Przewidywane zwiększenie zapotrzebowania na gaz w perspektywie roku 2027 powinno

być zaspokojone poprzez istniejącą infrastrukturę gazową i nie zachodzi potrzeba jej

rozbudowy. Ewentualne rozbudowanie sieci gazowniczej średniego ciśnienia będzie

realizowane na podstawie analiz techniczno-ekonomicznych.

Nie przewiduje się znacznego rozwoju infrastruktury gazowej wysokiego ciśnienia.

Aczkolwiek, tak jak w przypadku infrastruktury średniego ciśnienia nie wyklucza się takiej

możliwości po pojawieniu się znaczących odbiorców gazu na tym poziomie ciśnienia.

Biorąc powyższe pod uwagę jak również planowane działania modernizacyjne należy

stwierdzić, iż stan systemu gazowniczego nie stanowi zagrożenia co do pewności zasilania

w najbliższych latach.

## 8.6. Prognoza zużycia paliw gazowych

W dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” przyjęto, że wzrost zużycia energii finalnej następować będzie sukcesywnie w horyzoncie prognozy przewiduje się wzrost finalnego zużycia gazu o 29%.

Przy szacowaniu prognozy przyjęto dane dostarczone przez Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwa Zakład Dystrybucji Gazu w Poznaniu przedstawione w powyższym punkcie odnośnie wielkości użytkowników paliwa gazowego.

Przy opracowaniu prognozy przyjęto, że rozwój Gminy Buk będzie się odbywał zgodnie ze wskaźnikami rozwoju makroekonomicznego całego kraju.

Prognozy dotyczące zużycia gazu w Polsce według „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku” wskazują, że zapotrzebowanie na paliwa gazowe wzrastać będzie w średniorocznym tempie zbliżonym do 1,21 %. Zużycie gazu za rok 2014 wyniosło 8 726 742 m3, współczynnik konwersji 11.220[kWh/m3]. Zużycie roczne wyniosło w 2014 roku 97,91 GWh

Przewidywane zapotrzebowanie na paliwo gazowe Miasta i Gminy Buk do roku 2030 przedstawia poniższe zestawienie.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
| Prognozowane zużycie [GWh] | 97,91 | 107,37 | 116,84 | 126,3 |

**Zatem zapotrzebowanie na paliwa gazowe w roku 2030 przewidywane jest na poziomie 126,3 GWh.**

Zapotrzebowanie na gaz dla strefy inwestycyjnej zostało przedstawione w rozdziale 5. Należy jednak wziąć pod uwagę, że zależeć ono będzie od zgłoszonego rzeczywistego zapotrzebowania inwestorów.

# 9. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

## 9.1. Wprowadzenie – ogólne możliwości racjonalizacji użytkowania energii

Podstawowe strategiczne założenia mające na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze Miasta i Gminy Buk definiowane są jako:

1. Dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku

samofinansowania się sektora paliwowo - energetycznego),

2. Minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo –

energetycznego na obszarze miasta i gminy,

3. Zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła energii elektrycznej

i paliw gazowych.

Dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców jest możliwe poprzez

podniesienie sprawności wytwarzania ciepła, jak również ograniczenie kosztów jego

przesyłu przez przedsiębiorstwa ciepłownicze.

Po stronie odbiorców również obserwowane są działania zmierzające do obniżenia

kosztów użytkowania nośników energii poprzez podejmowanie działań

termomodernizacyjnych jak również użytkowanie urządzeń o większej sprawności i

mniejszej energochłonności. Proces ten można zaobserwować np. w systemie

ciepłowniczym, którego moc zamówiona zmniejsza się corocznie w wyniku tego typu

działań. Jednakże znaczne zmniejszenie zużycia ciepła w ostatnich dwóch latach wynikało ze zmniejszonego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania mieszkań w wyniku łagodnych zim.

Zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła powoduje, że istniejące źródła ciepła

zmniejszają wskaźniki emisji do zanieczyszczeń co w sposób istotny poprawia stan

powietrza na terenie miasta i gminy.

Również odbiorcy, którzy przeprowadzili działania termomodernizacyjne są elementem,

który wpływa na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Kolejnym działaniem wpływającym na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń jest

przyłączenie do sieci ciepłowniczej odbiorców, którzy do tej pory byli zaopatrywani w

ciepło z niskosprawnych urządzeń.

Kontynuacja działań w zakresie racjonalizacji użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw

gazowych powinna polegać na:

*W odniesieniu do źródeł ciepła:*

1. Propagowaniu i popieraniu inwestycji budowy źródeł kompaktowych wytwarzających

ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem ekologicznym (gaz

ziemny, olej opałowy, gaz płynny, paliwa odnawialne).

2. Dążenie do likwidacji indywidualnego ogrzewania węglowego poprzez rozbudowę

systemu ciepłowniczego (budowa kompaktowych węzłów ciepłowniczych) i

gazowniczego (stosowanie indywidualnych instalacji ogrzewania gazowego).

3. Podejmowaniu przedsięwzięć związanych z utylizacją i bezpiecznym składowaniem

odpadów komunalnych (selekcja odpadów, kompostowanie oraz spalanie

wyselekcjonowanych odpadów, wykorzystywanie ich jako surowce wtórne, spalanie

gazu wysypiskowego z ekonomicznie uzasadnionym wykorzystaniem ich energii).

4. Popieraniu przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej,

ukierunkowane przede wszystkim na znajdujących się na terenie miasta firmy

produkcyjne.

*W odniesieniu do użytkowania ciepła:*

1. Kontynuowaniu przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania

energii cieplnej w obiektach gminnych (termomodernizacja budynków,

modernizacja wewnętrznych systemów ciepłowniczych oraz wyposażanie w elementy

pomiarowe i regulacyjne, wykorzystywanie ciepła odpadowego) a także wspieranie

organizacyjno – prawne przedsięwzięć termomodernizacyjnych podejmowanych przez

użytkowników indywidualnych (np. prowadzenie doradztwa, audytingu energetycznego).

2. Dla nowo projektowanych obiektów wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy

i zagospodarowania terenu uwzględniających proekologiczną i energooszczędną

politykę państwa i gminy (np. użytkowanie energii przyjaznej ekologicznie, stosowanie

energooszczędnych technologii w budownictwie i przemyśle, opłacalne wykorzystywanie

energii odpadowej).

3. Popieraniu i promowaniu indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na

przechodzeniu do użytkowania na cele grzewcze i sanitarne ekologicznie czystszych

rodzajów paliw, energii elektrycznej albo energii odnawialnej.

*W odniesieniu do użytkowania energii elektrycznej:*

1. Wprowadzaniu automatycznej regulacji procesu wytwarzania ciepła w kotłowniach

systemowych i lokalnych.

2. Przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach

użyteczności publicznej oraz do oświetlenia ulic, placów itp.

3. Przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno – naprawczych i czyszczenia

oświetlenia.

4. Dbałość kadr technicznych zakładów przemysłowych, aby napędy elektryczne nie były

przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością oraz dużym współczynnikiem

mocy czynnej (cos).

5. Tam, gdzie to możliwe sterowanie obciążeniem polegające na przesuwaniu okresów

pracy większych odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem

energetycznym.

6. Stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych.

## 9.2. Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych w Mieście i Gminie Buk

Stale rosnące koszty zakupu ciepła, energii elektrycznej i gazu w budynkach mieszkalnych

należących do osób prywatnych są głównym stymulatorem przeprowadzania racjonalnego

użytkowania

Skłaniają one do oszczędzania energii (adekwatnie do możliwości finansowych właścicieli

budynków) poprzez podejmowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych (ocieplanie przegród zewnętrznych, uszczelnienia oraz wymiany okien, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, montaż grzejnikowych płyt refleksyjnych i inne) a także działań indywidualnych jak: stosowania energooszczędnych źródeł światła, zastępowania wyeksploatowanych urządzeń grzewczych i gospodarstwa domowego urządzeniami energooszczędnymi, wykorzystywania systemu taryf strefowych na energię elektryczną do przesuwania godzin zwiększonego obciążenia elektrycznego na okres doliny nocnej.

Ponieważ jednak, nie istnieją obecnie uregulowania prawne dotyczące emisji zanieczyszczeń z gospodarstw domowych warunki ekonomiczne zmuszają wielu właścicieli budynków do korzystania na potrzeby grzewcze z najtańszych, zanieczyszczających środowisko źródeł energii pierwotnej (paliwa stałe, odpady).

W miarę wzrostu zamożności ludności trend ten będzie się jednak zmieniał na rzecz

korzystania ze źródeł zapewniających znacznie wyższy komfort użytkowania ciepła jakimi są

paliwo gazowe lub olejowe, energia elektryczna lub odnawialna.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub w przypadku ich braku wydawane

przez Urząd decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenów powinny uwzględniać dla nowego budownictwa aspekt ekologiczny wprowadzania nowoczesnych,

niezanieczyszczających środowiska systemów grzewczych wykorzystujących paliwo gazowe, olej opałowy, energię elektryczną, energię odnawialną. Stosowanie paliwa węglowego ograniczone powinno być do przypadków wykorzystania nowoczesnych pieców węglowych spełniających wymagania ekologiczne.

W budynkach komunalnych działania na rzecz ograniczenia niskiej emisji oraz prace

termorenowacyjne powinny być podejmowane przez gminę w ramach własnych środków

(uwzględniając możliwości kredytowania i premii, jakie daje ustawa termomodernizacyjna).

Dotyczy to również budynków użyteczności publicznej należących do miasta.

Do gminnych przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej można zaliczyć wymianę oświetlenia ulic i placów na oświetlenie energooszczędne oraz dbałość o jego właściwy stan techniczny i czystość. Planowanie i realizacja oświetlenia dróg gminnych należy do zadań własnych gminy i powinna być przeprowadzona ze środków gminnych.

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej oraz innych nośników energii

w zakładach wytwórczych, usługowych powinna być wymuszana przez jej wpływ na koszty

produkcji w zakładzie a tym samym na konkurencyjność towarów bądź usług oferowanych

przez zakład, co w ostatecznym bilansie decyduje o zyskach lub stratach zakładu.

Na terenach rozwojowych gminy należy preferować zakłady stosujące nowoczesne technologie nie wywołujące ujemnych skutków dla środowiska naturalnego.

Instrumentem zewnętrznym, racjonalizującym czasowy rozkład zużycia nośników energii jest

system taryf czasowych.

W gospodarce komunalnej nie ma możliwości sterowania obciążeniem energii elektrycznej

polegającej na przesuwaniu godzin pracy odbiorników na godziny poza szczytem

energetycznym. Działania takie mogą być stosowane w zakładach produkcyjnych oraz przez

indywidualnych odbiorców posiadających liczniki energii elektrycznej dwutaryfowe i mających

odpowiednie umowy z Zakładem Energetycznym.

Racjonalizacja użytkowania paliw ze względu na ochronę środowiska sterowana jest poprzez

system dopuszczalnych emisji oraz opłat i kar ekologicznych (w tym zakresie gmina może

współpracować z Urzędem Marszałkowskim).

Reasumując, działania gminy racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i gazu

powinny koncentrować się wokół zagadnień dostarczania mediów energetycznych wszystkim

zainteresowanym odbiorcom oraz dbałość o wysoki standard czystości środowiska naturalnego i podniesienie walorów turystycznych gminy.

## 9.3. Zarządzanie użytkowaniem energii w obiektach użyteczności publicznej

Użytkowanie energii w obiektach użyteczności publicznej obciąża bezpośrednio budżet gminy.

Celem zarządzania użytkowaniem ciepła, gazu i energii elektrycznej na potrzeby grzewcze w

obiektach użyteczności publicznej jest racjonalizacja użytkowania przynosząca efekty

ekonomiczne (w postaci obniżenia kosztów zaopatrzenia w nośniki energetyczne) oraz efekty środowiskowe.

Racjonalizacja użytkowania energii w obiektach użyteczności publicznej obejmuje również

planowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych na zasadach zrównoważonego rozwoju, tj. harmonizujących możliwości finansowe i inwestycyjne miasta z maksymalizacją efektów

oszczędnościowych w zużyciu nośników energii. Pozwoli to zaoszczędzić środki wydatkowane na dostarczanie nośników energetycznych oraz – poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię – powoduje zmniejszenie zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.

## 9.4. Rozproszone źródła ciepła i ich transformacja.

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji gminy poza rozesłaniem ankiet do budynków

użyteczności publicznej ankietyzowano również firmy produkcyjne znajdujące się na terenie

gminy oraz spółdzielnie mieszkaniowe.

Rozesłano ankiety do 24 największych firm produkcyjnych znajdujących się na terenie gminy.

Otrzymano zwrotnie 10 ankiet co stanowi ok. 42% całości.

Dla Spółdzielni Mieszkaniowych przygotowano i rozesłano dwie ankiety i otrzymano komplet

odpowiedzi, w tym od spółdzielni SM Niepruszewo, które zarządza systemami ciepłowniczymi na terenie gminy w miejscowościach Niepruszewo oraz Otusz.

Najczęściej stosowanym paliwem jest gaz ziemny. Kilka ankiet zawierało informacje o

wykorzystaniu energii elektrycznej, głównie na potrzeby cwu (elektryczne przepływowe

podgrzewacze wody).

Zdecydowana większość budownictwa jednorodzinnego jest opalana w dalszym ciągu za pomocą węgla, co w okresie grzewczym jest odczuwalne przez mieszkańców gminy.

W celu zmniejszenia niskiej emisji, najbardziej uciążliwej dla mieszkańców, stopniowo powinno się podłączać, w miarę możliwości i dostępności, budynki ogrzewane za pomocą lokalnych kotłowni olejowych lub węglowych do systemu ciepłowniczego bądź systemu gazowniczego.

W dalszym ciągu należy prowadzić prace termomodernizacyjne, które znacząco poprawiają

współczynniki charakteryzujące budynki pod względem zapotrzebowania na ciepło.

# 10. Energia odnawialna oraz możliwości jej wykorzystania na terenie Gminy Buk

## 10.1. Energia odnawialna na terenie Gminy Buk – charakterystyka, stan aktualny, potencjał

Tematem niniejszego rozdziału jest ocena stanu aktualnego w zakresie wykorzystywania zasobów energii odnawialnej jak również możliwych do wykorzystania w perspektywie bilansowej sięgającej roku 2030.

W ramach tej części opracowania zostały opisane następujące rodzaje energii odnawialnej:

- energia wodna,

- energia z biomasy,

- energia słoneczna,

- energia wiatrowa,

- energia geotermalna (wraz z wykorzystaniem pomp ciepła),

- energia z biogazu

Odnawialne źródła energii (OZE) znajdują coraz powszechniejsze zastosowanie w budownictwie, nie tylko mieszkaniowym, lecz także użyteczności publicznej czy obiektach przemysłowych. Dzięki ich wykorzystaniu można ogrzewać pomieszczenia, podgrzewać wodę użytkową, a także wytwarzać energię elektryczną.

Najważniejsze regulacje prawne dotyczące energetyki zostały zawarte w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 roku. Prawo energetyczne wraz z aktualizacjami (Dz.U z 2012r., poz.1059 oraz Dz U z 2013 r., poz. 984).

Przepisy tej ustawy mają zastosowanie także przy wytwarzaniu energii ze źródeł odnawialnych, które zostały w ustawie zdefiniowane jako źródła wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energie pozyskiwana z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowych szczątków roślinnych i zwierzęcych (art.3 pkt 20 Ustawy Prawo energetyczne).

W zakresie budownictwa możliwości instalacji odnawialnych źródeł energii są ogromne. Dotyczy to w szczególności energetyki słonecznej, dlatego że tego typu instalacje są najłatwiejsze do montażu na budynkach i w ich bezpośrednim otoczeniu.

Głównie chodzi tu o kolektory słoneczne, najbardziej popularne ze względu na dofinansowanie inwestycji oraz panele fotowoltaiczne.

Coraz częściej wykorzystywana jest w budownictwie również energia geotermalna - pompy ciepła oraz przede wszystkim w nowoczesnych gospodarstwach rolnych, automatyczne kotły na biomasę.

Zasadność zastosowania danego rodzaju instalacji odnawialnego źródła energii zależy zarówno od warunków konkretnej lokalizacji, jak i od parametrów danego źródła odnawialnego. To wszystko należy wziąć pod uwagę, planując inwestycję, tak aby w przyszłości zastosowanie odnawialnych źródeł energii było nie tylko rozwiązaniem proekologicznym, ale i uzasadnionym ekonomicznie.

## 10.2. Krajowy plan działania w zakresie OZE

Ważnym aktem prawnym w zakresie OZE jest „Krajowy plan działania w zakresie energii z źródeł odnawialnych”

W dniu 7 grudnia 2010 r. Rada Ministrów przyjęła ten dokument. Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.

Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej   
i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych jest realizacją zobowiązania wynikającego z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28WE z 23 kwietnia 2009 r., w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE.

Krajowy plan działania w zakresie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych został przygotowany na podstawie schematu przedstawionego przez Komisję Europejską – decyzja Komisji 2009/548/WE z 30 czerwca 2009 r., ustanawiająca schemat krajowych planów działania w zakresie OZE na mocy dyrektywy 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady.

Krajowy plan działania wskazuje: „Polska, doceniając potrzebę przejrzystości legislacyjnej w zakresie OZE, zmierza do wyodrębnienia i usystematyzowania mechanizmów wsparcia dla energii OZE zawartych w aktualnych przepisach prawnych. Przeniesienie systemu wsparcia dla energii z OZE powinno dotyczyć w pierwszym etapie regulacji ustawowych z zastrzeżeniem przejściowych okresów obowiązywania rozporządzeń umożliwiających funkcjonowanie mechanizmów wsparcia dla energii z OZE. Zakłada się wypracowanie nowych zasad wsparcia energii wytworzonej z OZE, które będą zróżnicowane w zależności od nośnika energii odnawialnej, zainstalowanej mocy urządzeń generujących energię, oraz daty włączenia do eksploatacji lub modernizacji. Nowe zasady wspierać będą rozwój rozproszonych źródeł energii odnawialnych, określą warunki zachowania praw już nabytych dla inwestycji zrealizowanych lub rozpoczętych, czas ich obowiązywania oraz pozwolą na zmniejszenie obciążeń dla odbiorcy końcowego. Szczegółowe rozwiązania zostaną zawarte w ustawie o odnawialnych źródłach energii”.

## 10.3. Ustawa o odnawialnych źródłach energii

W dniu 11 marca 2015 r., Prezydent RP podpisał ustawę z dnia 20 lutego 2015 r.

o odnawialnych źródłach energii.

Ustawa ta określa:

1) zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania:

a) energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,

b) biogazu rolniczego – w instalacjach odnawialnego źródła energii,

c) biopłynów;

2) mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie:

a) energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,

b) biogazu rolniczego,

c) ciepła – w instalacjach odnawialnego źródła energii;

3) zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii;

4) zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych;

5) warunki i tryb certyfikowania instalatorów mikroinstalacji, małych instalacji i instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 600 kW oraz akredytowania organizatorów szkoleń;

6) zasady współpracy międzynarodowej w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz wspólnych projektów inwestycyjnych.

Jedną z najważniejszych zmian wprowadzanych nową ustawą, w stosunku do obowiązujących przepisów, jest odejście od systemu świadectw pochodzenia energii na system aukcyjny oraz wprowadzenia odrębnych regulacji dla mikroinstalacji w postaci możliwości rozliczania się ich właścicieli z właściwymi przedsiębiorstwami energetycznymi na zasadzie „net-metering”, czyli rozliczenia netto.

W trakcie procesu legislacyjnego przyjęto tzw. poprawkę prosumencką dotyczącą wprowadzenia, po raz pierwszy w Polsce, systemu taryf gwarantowanych dla najmniejszych wytwórców energii z OZE – mikroprosumentów eksploatujących najmniejsze mikroinstalacje o mocach poniżej 10 kW.

Uchwalona ustawa pozwala na realizację pierwszych inwestycji w systemie taryf gwarantowanych bezpośrednio po wejściu w życie przepisów dotyczących wsparcia, czyli od 1 stycznia 2016 roku.

## 10.4. Korzyści w gminie z wdrożenia technologii energetycznych OZE

Najogólniej ujmując można stwierdzić, że technologie OZE występują wieloaspektowo w każdym programie rozwoju społeczno-gospodarczego.

Obszarami ich występowania są:

- Gospodarka energetyczna,

- Gospodarka odpadami,

- Gospodarka rolna,

- Zarządzanie środowiskiem,

- Zarządzanie zasobami ludzkimi i potencjałem lokalnym.

Realizacja różnorodnych programów gminnych, w których występuje aspekt OZE skutkuje

następującymi korzyściami:

Spalanie bądź współspalanie biomasy w elektrociepłowniach obniża koszty i cenę za

energię elektryczną i ciepło.

Instalowanie kolektorów słonecznych i pomp ciepła istotnie poprawia jakość powietrza.

Ewentualne udokumentowane złoża geotermalne stwarzają możliwość do ich

wykorzystania dla celów grzewczych oraz leczniczych i rekreacyjnych.

Eksploatacja kolektorów słonecznych, pomp ciepła i spalanie biomasy w budynkach

użyteczności publicznej gminy, obniża wydatki z budżetu gminy na gaz, olej opałowy, a

nawet węgiel.

Realizacja programów obejmujących OZE może zmienić na korzyść oblicze gminy,

podniesie atrakcyjność dla mieszkańców oraz potencjalnych nowych inwestorów.

Programy wdrażania technologii OZE są miejscem alokacji środków pomocowych

krajowych i unijnych. Środki te mogą pochodzić z przyjętego przez Radę Ministrów

„Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013” oraz

Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Wielkopolskiego na lata 2007-2013.

Zwiększenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego. Uniezależnienie się od dostaw

energii z zewnątrz.

## 10.5. Energia wodna

Podstawowym warunkiem dla pozyskania energii potencjalnej wody jest istnienie

w określonym miejscu znacznego spadu dużej ilości wody. Dlatego też budowa elektrowni wodnej ma największe uzasadnienie w okolicy istniejącego wodospadu lub przepływowego jeziora leżącego w pobliżu doliny. Miejsca takie jednak nie często występują w przyrodzie, dlatego też w celu uzyskania spadu wykonuje się konieczne budowle hydrotechniczne. Najczęściej stosowany

sposób wytwarzania spadu wody polega na podniesieniu jej poziomu w rzece za pomocą jazu, czyli konstrukcji piętrzącej wodę w korycie rzeki lub zapory wodnej - piętrzącej wodę w dolinie rzeki. Do rzadziej stosowanych sposobów uzyskiwania spadu należy obniżenie poziomu wody dolnego zbiornika poprzez wykonanie koniecznych prac ziemnych. W przypadku przepływowej elektrowni wodnej jej moc chwilowa zależy ściśle od chwilowego dopływu wody, natomiast elektrownia wodna zbiornikowa może wytwarzać przez pewien czas moc większą od mocy odpowiadającej chwilowemu dopływowi do zbiornika.

W naszym kraju udział energetyki wodnej w ogólnej produkcji energii elektrycznej wynosi zaledwie 1,1%. Teoretyczne zasoby hydroenergetyczne naszego kraju wynoszą ok. 23 tys. GWh rocznie. Zasoby techniczne szacuje się na ok. 13,7 tys. GWh/rok.

Stosunkowo duże nakłady inwestycyjne na budowę elektrowni wodnej powodują jednak, iż

celowość ekonomiczna ich budowy szczególnie dla MEW (Małych Elektrowni Wodnych) na

rzekach o małych spadkach jest często problematyczna. Koszt jednostkowy budowy MEW, w porównaniu z większymi elektrowniami jest bardzo wysoki. Dlatego też podjęcie decyzji o jej budowie musi być poprzedzone głęboką analizą czynników mających wpływ na jej koszt z jednej strony oraz spodziewanych korzyści finansowych z drugiej.

**Ocena wykorzystania istniej**ą**cych zasobów energii wodnej – stan aktualny**

Obecnie na terenie Gminy Buk brak jest elektrowni wodnych, a potencjał cieków wodnych

przepływających przez obszar gminy nie daje praktycznie możliwości dla budowy elektrowni

wodnych.

## 10.6. Energia z biomasy

Rozważając możliwość energetycznego wykorzystania biopaliw należy je podzielić na: stałe,

płynne i gazowe (biogaz). Na dzień dzisiejszy najbardziej rozpowszechnione jest wykorzystanie

biopaliw stałych, które wykorzystywane są do tak zwanych bezpośrednich procesów spalania w postaci:

drewna i odpadów drzewnych (biomasa leśna),

biomasy pochodzenia rolniczego,

upraw specjalnych roślin energetycznych,

osadów ściekowych.

Obecnie biomasą, która ma największy udział w energetyce jest biomasa leśna w postać zrębek drzewnych.

### 10.6.1. Ocena wykorzystania i potencjału istniejących zasobów energii z biomasy

Możliwości terenowe Gminy dla pozyskania biomasy nie są zbyt duże. Łączna powierzchnia lasów i gruntów leśnych, które też stanowią istotne źródło pozyskania biomasy wynosi 343 ha (ok. 4% powierzchni Gminy). Gmina posiada jednak ok. 7156 ha (ok. 79% powierzchni Gminy) ziem rolnych, na których to można uprawiać rośliny przeznaczone do spalania jako biomasa. Obecnie brak jest informacji na temat istnienia takich upraw na terenie Gminy.

## 10.7. Energia wiatrowa

Ocena potencjału energetycznego wiatru dla miejsca lokalizacji przyszłej elektrowni wiatrowej jest jednym z pierwszych, niezbędnych kroków w realizacji całej inwestycji. Tylko poprawnie wykonana analiza może dostarczyć wiedzę o tym czy przedsięwzięcie przyniesie w przyszłości wymierne korzyści ekonomiczne.

### 10.7.1. Aspekt ekologiczny

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji. Dlatego też lokalizacja siłowni i farm wiatrowych podlega pewnym ograniczeniom. Jest rzeczą ważną aby w pierwszej fazie prac tj. planowania przestrzennego w gminie zakwalifikować bądź wykluczyć miejsca lokalizacji w aspekcie głównie wymagań środowiskowych. Wstępna analiza lokalizacyjna powinna obejmować

określenie minimalnej odległości od siedzib ludzkich w aspekcie hałasu (w tym

infradźwieków)

wymogi ochrony krajobrazu w odniesieniu do obszarów prawnie chronionych

np. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody itp.

wymogi ochrony środowiska przyrodniczego, tj. w aspekcie siedlisk zwierzyny

i ptactwa, tras przelotu ptaków i itp.,

### 10.7.2. Ocena wykorzystania energii wiatrowej – stan aktualny

Na terenie Gminy Buk w obecnej chwili nie ma zainstalowanych elektrowni wiatrowych.

### 10.7.3. Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na terenie Gminy Buk

Rozwój między innymi energetyki wiatrowej determinuje rozporządzenie Ministra Gospodarki, które określa udział ilościowego zakupu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Zapis ten jednak bezpośrednio dotyczy wyłącznie przedsiębiorstw energetycznych i gmina nie ma w tym względzie żadnych obowiązków do wypełnienia.

Gmina Buk nie leży w szczególnie korzystnej strefie wiatrowej, natomiast strefa ta pozwala na znalezienie odpowiednich lokalizacji dla turbin wiatrowych. Dobór lokalizacji dla turbiny wiatrowej musi zostać poprzedzony szczegółowymi analizami technicznym. Nie przewiduje się jednak zwiększenia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej dla gminy w oparciu o tą technologię.

Na terenie gminy mogą powstawać również pokazowe instalacje turbin wiatrowych, które będą spełniały cele edukacyjne (na przykład zainstalowane przy szkołach), bądź zapewniały dostawę energii elektrycznej dla obiektu zlokalizowanego bezpośrednio przy takiej elektrowni. Inwestycje te jednak w żadnym razie nie będą miały wpływu na poprawę bezpieczeństwa energetycznego gminy, a ich funkcja byłaby wyłącznie edukacyjna.

W przypadku lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenie sąsiednich gmin konieczne jest

uzgodnienie ich lokalizacji w ramach współpracy z sąsiednimi gminami.

## 10.8. Energia słoneczna

Możliwość wykorzystania promieniowania słonecznego w zakresie, który będzie miał znaczący wpływ na bilans energetyczny wydaje się bardzo ograniczona. Roczne napromieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą jest średnie w warunkach europejskich i niewiele zróżnicowane. Warunki meteorologiczne w Polsce charakteryzują się bardzo nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Otóż 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno- letniego, od początku kwietnia do końca września.

Jednocześnie czas operacji słonecznej w zimie skraca się do ośmiu godzin dziennie, a w lecie w miesiącach najbardziej słonecznych wydłuża się do szesnastu godzin.

Taki rozkład energii słonecznej pozwala na spożytkowanie jej w ograniczonym zakresie,

wymuszającym uzupełnienie energii z innych źródeł, bądź stosowania rozwiązań z rozbudowaną akumulacją ciepła oraz dużą powierzchnią opromieniowania (kolektorów).

Miejscem użytkowania energii solarnej są przede wszystkim budynki mieszkalne, usługowe,

rekreacyjne (parki wodne, pływalnie) użyteczności publicznej (szkoły, szpitale, ośrodki zdrowia). Ilość uzyskanej energii w technologii solarnej może mieć znaczny wpływ na poprawę lokalnych warunków środowiskowych, przede wszystkim stanu powietrza poprzez eliminowanie spalania paliwa węglowego.

### 10.8.1. Ciepło solarne

W okresie od maja do września ciepło solarne jest w stanie zabezpieczyć prawie w pełni

produkcję ciepłej wody użytkowej dla odbiorców małych i średnich, poczynając od domków

jednorodzinnych aż po budynki użyteczności publicznej.

Źródło takie jest konkurencyjne w odniesieniu do tradycyjnych najdroższych nośników energii tj. gazu, paliw ciekłych i energii elektrycznej kupowanych po najwyższych cenach na rynku. Przy odpowiednio rozbudowanej akumulacji wodnej wielkość dogrzania wody z innych źródeł może być niewielka. Rozpowszechnienie instalacji cwu zasilanych energią słoneczną zależy głównie od zasobności finansowej użytkownika oraz stanu wiedzy o tym rozwiązaniu.

### 10.8.2. Ogrzewanie solarne za pośrednictwem kolektorów

Do ogrzewania pomieszczeń mogą być użyte kolektory solarne klasyczne oraz próżniowe.

Instalacje z kolektorami solarnymi klasycznymi dostarczają ciepło na nieco niższym poziomie

temperaturowym niż kolektory próżniowe, a więc są mniej skuteczne. Przy rozbudowanej

akumulacji ciepła w specjalnych zbiornikach wody gorącej kolektory solarne są istotnym źródłem ciepła w okresie początku i końca sezonu grzewczego, gdy średnia temperatura dobowa jest powyżej 5°C. Ma to miejsce od września do połowy listopada oraz od marca, do końca sezonu grzewczego, czyli pierwszej połowy maja. W pozostałym środkowym zakresie sezonu grzewczego, źródłem podstawowym ciepła są kotły na inne paliwo bądź wymienniki ciepła zasilane z zewnętrznej sieci grzewczej w przypadku, gdy były one już eksploatowane przed montowaniem instalacji solarnej.

## 10.9. Ogrzewanie za pośrednictwem pompy ciepła

Instalacja pompy ciepła realizuje odwrócony obieg termodynamiczny. Zużywa ona energię

elektryczną (pompa sprężarkowa) lub energię cieplną (pompa absorbcyjna) do pompowania ciepła z obszaru o niższej temperaturze (dolne źródło ciepła) do obszaru o wyższej temperaturze (górne źródło ciepła). Grzejnik o temperaturze powierzchni na poziomie 50 – 80°C otrzymuje ciepło z otoczenia, które ma temperaturę 30°C, 20°C, 0°C, -5°C.

W wyniku optymalizacji kosztów inwestycyjnych przyjmuje się, że w okresie najniższych

temperatur (rzadko występujących) pompa jest wspomagana kotłem szczytowym z reguły

gazowym lub olejowym. Tak, więc ta instalacja prawie całkowicie pokrywa zapotrzebowanie na ciepło. Koszt ogrzewania jest konkurencyjny jedynie w odniesieniu do ogrzewania gazowego, olejowego i elektrycznego. Podobnie jak poprzednio dofinansowanie inwestycji jest warunkiem szybszego rozpowszechniania się tej technologii.

Generalnie nie przewiduje się szerszego wykorzystania pomp ciepła do zabezpieczenia potrzeb grzewczych Gminy Buk jak na przykład zasilanie osiedli mieszkaniowych. Gmina powinna jednak popierać wszelkie działania związane z wykorzystaniem pomp ciepła podejmowane przez indywidualne podmioty gospodarcze lub właścicieli nieruchomości. Miejscem instalowania pomp ciepła mogą być budynki użyteczności publicznej i budynki mieszkalne.

Znamiennym jest, że samorządy lokalne należą tutaj do prekursorów decydując się na

użytkowanie pomp ciepła w budynkach przez siebie administrowanych.

W dalszej perspektywie pompy ciepła mogą mieć znaczny wpływ na gospodarkę energetyczną oraz warunki środowiskowe.

## 10.10. Fotowoltaika

Ta technologia energetyki solarnej w Polsce prawie nie występuje. Z publikacji specjalistycznej natomiast wynika, że jest to dziedzina OZE najszybciej rozwijająca się, skutkiem czego zwiększa się ilość dostawców sprzętu, obniża się jednostkowy koszt wytwarzania energii elektrycznej, który jest największy w grupie OZE. Są sygnały, z jednostek badawczych, że nowa generacja ogniw fotowoltaicznych osiągnie sprawność kilkukrotnie większą od uzyskiwanej obecnie. Zagadnienia

odbioru mocy i współpracy z siecią są w pełni opanowane (w UE). Wobec powyższego są

podstawy do założenia, że również i u nas w najbliższych latach fotowoltanika wprost wybuchnie.

Szerokie zastosowanie ogniw fotowoltaicznych będzie skutkowało zarówno zmniejszeniem

odbioru energii elektrycznej z sieci jak i dostawą energii z tego źródła do sieci. Inwestor instalacji fotowoltaicznej stanie się producentem energii dla siebie i innych. Identycznie jak poprzednio wektorem hamującym rozwój fotowoltaniki jest bardzo duży koszt inwestycyjny i brak dobrych referencji.

### 10.10.1. Ocena wykorzystania energii solarnej – stan aktualny i perspektywa

Brak jest na terenie Gminy zwartych systemów energetycznych opartych na energetyce

słonecznej. Gmina posiada pewien potencjał rozwoju tego sektora OZE, jednak nie przewiduje się,

aby instalowane kolektory słoneczne miałyby tworzyć zwarte systemy i taki też charakter

przewiduje się dla energii solarnej w dalszej perspektywie.

## 10.11. Geotermia

W Polsce obecnie powstaje energetyka geotermalna dla ciepłownictwa. Jak dotąd w kraju

wybudowano dopiero kilka instalacji geotermalnych tj. w Pyrzycach, Bańskiej Niżnej- Biały

Dunajec, Mszczonowie, Uniejowie, Stargardzie Szczecińskim. W Gminie Tarnowo Podgórne, w maju 2015 roku, otwarto „Tarnowskie Termy”, woda czerpana jest ze źródeł geotermalnych z odwiertu o głębokości 1200 m, temperatura wydobywanej wody wynosi 45,7 oC.

Energetyka geotermalna ma w Polsce bardzo dobre warunki do rozwoju, gdyż należymy w

Europie do nielicznych krajów tak bogato obdarzonych przez przyrodę zasobami geotermalnymi.

Co więcej rozpoznanie geologiczne tych zasobów jest stosunkowo dobre, pozwalające do

typowania preferowanych obszarów dla inwestycji. Generalnie można powiedzieć, że większość powierzchni kraju ma baseny geotermalne nadające się do eksploatacji. Przez złoża interesujące dla celów eksploatacyjnych należy rozumieć takie obszary, które przy odwiercie do głębokości 1500 - 3000 m mają wody o temperaturze 60 - 100 OC i wydajność z jednego odwiertu co najmniej 30 m3/h.

### 10.11.1. Ocena możliwości wykorzystania energii geotermalnej

Na terenie Gminy Buk nie występuje wykorzystanie energii geotermalnej.

Nie wydaje się by technologia ta była możliwa do wykorzystania na większą skalę. Brak jest

przede wszystkim wykonanych badań zasobów energii geotermalnej na obszarze Gminy oraz ewentualnej jej lokalizacji możliwej do ekonomicznego wykorzystania.

Zaleca się promowanie wykorzystania energii geotermalnej tzw. płytkiej wykorzystującej pompy ciepła dla obszarów zabudowy małych domów mieszkalnych i jednorodzinnej, gdzie występują możliwości terenowe dla lokalizacji ww urządzeń.

## 10.12. Energia z biogazu

Proces powstawania biogazu jest wielostopniowy i zawsze odbywa się przy udziale

mikroorganizmów w warunkach beztlenowych. W trakcie powstawania biogazu można wyróżnić następujące fazy:

- hydroliza

- faza kwaśna

- faza octanowa.

Powstały w procesie biogaz składa się głównie z metanu (CH4) oraz dwutlenku węgla (CO2).

Produktem ubocznym jest pozostałość pofermentacyjna, która może posłużyć jako nawóz.

Gaz ten może posłużyć do kogeneracyjnego wytworzenia w silnikach gazowych ciepła oraz energii elektrycznej, których sprawność waha się zwykle pomiędzy 30 a 40%. Energia elektryczna wytworzona z biogazu jest traktowana jako energia odnawialna i wystawiane są dla niej tzw. zielone certyfikaty.

### 10.12.1. Wykorzystanie energii z biogazu w Gminie Buk

Obecnie na terenie Gminy Buk zlokalizowane są 4 obiekty w których to wystęuje potencjał

wytworzenia biogazu do celów energetycznych. Są nimi:

› Gminne składowisko odpadów inne niż niebezpieczne (miejscowość Wysoczka)

› Oczyszczalnia gminna (miejscowość Wielka Wieś)

› Oczyszczalnia gminna (miejscowość Niepruszewo)

› Oczyszczalnia gminna (miejscowość Dobra)

Analizy możliwości wykorzystania biogazu na cele energetyczne zostały wykonane dla

zlokalizowanego na terenie gminy składowiska odpadów. Wyniki dały negatywny wynik techniczno-ekonomiczny zabudowy instalacji wykorzystującej biogaz do celów energetycznych. Brak jest obecnie analiz wykonanych dla gminnych oczyszczalni ścieków, jednak ze względu na małe przepustowości oczyszczalni nie wydaje się aby analizy miały dać wynik pozytywny.

## 10.13. Podsumowanie

Spożytkowanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Buk jest niewielkie i

sprowadza się w większości do instalacji indywidualnych.

W najbliższych latach nie przewiduje się szerszego wykorzystania dla celów energetycznych

energii odnawialnej w oparciu o:

energię wodną,

energię wiatrową,

energię geotermalną.

Rozwój energii odnawialnej w rozumieniu lokalnym przewiduje się dla:

energii słonecznej,

pomp ciepła.

Wprowadzenie w 2015 roku ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz program prosumencki, tworzą nową perspektywę do popularyzacji odnawialnych źródeł energii na terenie Gminu Buk ora obszaru Polski.

# 11. Energia odpadowa z procesów produkcyjnych

We wszystkich procesach energetycznych odprowadzana jest do otoczenia energia przenoszona przez produkty odpadowe (np. spaliny), przez wodę chłodzącą lub w postaci ciepła odpływającego bezpośrednio do otoczenia. Poziom jakościowy energii określony jest jej przydatnością do przetwarzania na inne postacie energii, a zwłaszcza na pracę mechaniczną. Energia odpadowa jest to energia bezużytecznie odprowadzana do otoczenia, jednak dzięki stosunkowo wysokiemu wskaźnikowi jakości, nadająca się do dalszego wykorzystania w sposób ekonomicznie opłacalny.

Zaliczenie energii odprowadzanej bezużytecznie do zasobów energii odpadowej wynika

najczęściej z postępu technicznego lub zwiększenia kosztów podstawowych paliw. Postęp

techniczny może zapewnić opłacalność takich sposobów wykorzystania energii, jakie poprzednio nie były opłacalne.

Można wyróżnić dwa rodzaje energii odpadowej: energię odpadową fizyczną i chemiczną.

W przypadku powstawania energii odpadowej w zakładach pracy powinno się dążyć do

wykorzystania jej w pełni, poprawiając tym samym konkurencyjność wytwarzanych produktów.

Gmina natomiast nie powinna się angażować inwestycyjnie w wykorzystanie energii odpadowej na poziomie zakładów przemysłowych.

Planowana jest na lata 2016/2017 przez firmę Veolia Energia Poznań S.A., modernizacja i budowa instalacji do odzysku ciepła w zakładzie Vavin w Buku, w wysokości 200 kW.

# 12. Lokalne nadwyżki paliw i energii

Na terenie Gminy Buk występują pewne zasoby paliwa gazowego, które to są obecnie

eksploatowane w okręgu wydobywczym Szewce.

Utworzony został również teren górniczy „Buk” ze względu na złoża ropy naftowej.

Występuje również nadwyżka występująca w źródłach ciepła systemów ciepłowniczych

zlokalizowanych w mieście Buk oraz miejscowości Otusz.

W mieście Buk, gdzie zlokalizowany jest system ciepłowniczy zarządzany przez Veolia źródło ciepła posiada obecnie nadwyżkę 4,0 MWt.

# 13. Zakres współpracy z sąsiednimi gminami

Gmina Buk graniczy:

- od północy z Gminą Duszniki,

- od północnego – wschodu z Gminą Tarnowo Podgórne,

- od wschodu z Gminą Dopiewo,

- od południowego – wschodu z Miastem i Gminą Stęszew,

- od południa z Gminą Granowo,

- od zachodu z Miastem i Gminą Opalenica.

W trakcie opracowywania aktualizacji założeń dla Gminy Buk wykonano ankietyzację gmin

sąsiednich celem określenia możliwej współpracy pomiędzy gminami. W ankiecie postawiono pytania o możliwości współpracy w zakresie:

- zaopatrzenia w ciepło,

- zaopatrzenia w paliwa gazowe,

- zaopatrzenia w energię elektryczną,

- wykorzystania energii odpadowej oraz energii odnawialnej,

- działań zmierzających do obniżenia emisji zanieczyszczeń.

W ankiecie zapytano również o ewentualne plany inwestycyjny z Miastem i Gminą Buk w wyżej wymienionym zakresie.

Gmina Buk oraz gminy sąsiednie połączone są za pomocą infrastruktury technicznej zaopatrującej gminy w paliwo gazowe a także energię elektryczną. Są to elementy krajowego systemy przesyłowego.

Nie występują powiązania infrastrukturalne dla systemu ciepłowniczego, który ma charakter lokalny. W związku z powyższym współpraca pomiędzy gminami może odbywać się na poziomie przedsiębiorstw energetycznych. Współpraca międzygminna wraz z przedsiębiorstwami energetycznymi miałaby na celu zapewnienie, zgodnie z planami inwestycyjnymi i strategią rozwoju, dostawę mediów energetycznych do gmin.

Współpraca międzygminna powinna również obejmować wymianę informacji oraz dokonywanie uzgodnień przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego a także studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego gmin terenów znajdujących się z bliskim sąsiedztwie.

Gminy mają możliwość współpracy przy tworzeniu schematów zarządzania energią cieplną na terenie gminy poprzez wymianę doświadczeń oraz tworzenie ponadgminnych programów, których celem byłaby eliminacja niskiej emisji na terenach gmin np. poprzez tworzenie programów likwidowania niskosprawnych źródeł ciepła opalanych węglem czy też promocję odnawialnych źródeł ciepła takie jak kolektory słoneczne lub pompy ciepła.

Obecnie nie istnieją wspólne instalacje pozyskiwania czy wytwarzania energii, które powstałyby na poziomie współpracy międzygminnej. Wprowadzenie w życie Ustawy o Odnawialnych Źródłach Energii, stwarza nową perspektywę również dla samorządów gminnych dla wytwarzania i pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Wsparciem finansowym w tym zakresie jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Sąsiednie gminy i Gmina Buk nie podejmowały do tej pory współpracy w zakresie wykorzystania nadwyżek paliw z biomasy i energii.

Wymienione gminy posiadają wysoki potencjał w zakresie pozyskania energii odnawialnej. Połączenie tych zasobów w system, przyczyniłoby się do wzrostu jakości życia ich mieszkańców z uwagi na mniejsze zanieczyszczenie powietrza oraz wzrost bezpieczeństwa energetycznego. Obecnie jednak nie są planowane wspólne działania w tym zakresie.

# 14. Podsumowanie i wnioski

Niniejszy „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Buk”, stanowi ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian w okresie piętnastoletnim zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2030 roku.

Obecne zapotrzebowanie na energię dla Miasta I Gminy Buk wynosi:

Energia cieplna - 8,36 GWh

Energia elektryczna – 54,1 GWh

Paliwa gazowe – 97,91 GWh

W piętnastoletnim okresie prognozowane zapotrzebowanie na energię w 2030 roku wyniesie:

Energia cieplna - 12,54 GWh

Energia elektryczna – 83,86 GWh

Paliwa gazowe – 126,3 GWh

Największy wzrost zapotrzebowania na energię występuje dla energii elektrycznej. Jest to potwierdzeniem ogólnego trendu wzrostu zapotrzebowania na energie dla miast, państw i gospodarek światowych w państwach rozwiniętych i rozwijających się.

Wynika to z rosnącej liczny urządzeń zasilanych energią elektryczną mających zastosowanie w codziennym życiu, handlu, produkcji i usługach.

Prognozowane dużo niższe zapotrzebowanie na energię cieplną do ogrzewania budynków, w odniesieniu do danych historycznych, wynika z bardzo energochłonnego standardu budynków budowanych do niedawna i skokowej zmiany jakości w kierunku budownictwa energooszczędnego. Obecnie wznoszone budynki, wykonane są w bardzo dobrym standardzie pod względem energooszczędności. Zmniejsza się również zapotrzebowanie na ciepło wykorzystywane w przemyśle, ze względu na wzrost efektywności energetycznej procesów produkcyjnych.

Możliwości dostarczania energii cieplnej , energii elektrycznej i paliwa gazowego, deklarowane przez dostawców w pełni zaspokoją prognozowane zapotrzebowanie. Każdy z dostawców deklaruje rozwój sieci dystrybucyjnej w miarę rosnącego zapotrzebowania oraz co ważne, przeprowadza niezbędne zabiegi konserwacyjne obecnej infrastruktury. Działania te utwierdzają w przekonaniu o zaspokojeniu wymaganych dostaw energii i nie powodują podjęcia działań dywersyfikujących ryzyko braku dostaw energii.

Bezpieczeństwo energetyczne Miasta i Gminy Buk obecne i w piętnastoletnim horyzoncie czasu, uwzględniając rosnące zapotrzebowanie na energię Gminy, jest niezagrożone. Niniejszy dokument sporządzono zgodnie z wymogami ustawy Prawo energetyczne.

## Załączniki

1. Pismo z Gminy Duszniki
2. Pismo z Gminy Dopiewo,
3. Pismo z Gminy Stęszew,
4. Pismo z Gminy Granowo,
5. Pismo z Gminy Opalenica,
6. Pismo z Gminy Tarnowo Podgórne.