

Załącznik do uchwały nr

Rady

z dnia

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU
ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE
DLA MIASTA I GMINY GLINOJECK
NA LATA 2017 – 2032**

GLINOJECK, 2016 r.

wykonawca:

BONDI Sp. z o. o.

ul. Kalinowa 2a/18

21-040 Świdnik

tel. 570-009-455

biuro@bondiconsulting.pl

Project Manager: Michał Szweycer
Łukasz Łepecki

Zespół: Martyna Gąsiorowska
Paulina Lendzioszek
Ilona Niewęłowska
Łukasz Pawiński
Aleksandra Bachanek

Spis treści

1. Podstawa prawna opracowania.....	9
2. Zakres opracowania	12
3. Założenia do planu	13
4. Zgodność z aktami prawnymi	14
4.1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.....	14
4.2. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko	15
4.3. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.....	15
4.4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane	16
4.5. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów 16	
4.6. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej	17
4.7. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii.....	17
5. Powiązania projektu założeń z dokumentami strategicznymi	18
5.1. Powiązania z dokumentami strategicznymi na poziomie międzynarodowym	18
5.1.1. Europejska Karta Energetyczna	18
5.1.2. Strategia Europa 2020	18
5.1.3. Pakiet Energetyczno-Klimatyczny	19
5.2. Powiązania z dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym	19
5.2.1. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	19
5.2.2. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010–2020.....	20
5.2.3. Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności.....	21
5.2.4. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.....	22
5.2.5. Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.....	22
5.3. Powiązania z dokumentami na poziomie wojewódzkim	23
5.3.1. Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku	23
5.3.2. Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku	27
5.3.3. Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020.	27
5.3.4. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego	35
5.3.5. Program ochrony powietrza dla stref Województwa Mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu. 40	
5.3.6. Stan środowiska w Województwie Mazowieckim – badania WIOŚ.....	41

5.4.	Powiązania z dokumentami na poziomie powiatowym.....	43
5.4.1.	Powiatowy Program ochrony środowiska dla Powiatu Ciechanowskiego na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020	43
5.4.2.	Strategia Rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do roku 2020	43
5.5.	Powiązania z dokumentami na poziomie gminnym.....	44
5.5.1.	Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Głinojeck	44
5.5.2.	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck	45
5.5.3.	Strategia Rozwoju Gminy miejsko – wiejskiej Głinojeck do 2030 roku.....	46
6.	Ogólna charakterystyka Miasta i Gminy Głinojeck	48
6.1.	Położenie i podział administracyjny	48
6.2.	Warunki geologiczne, hydrogeologiczne i klimatyczne.....	48
6.2.1.	Geomorfologia i ukształtowanie terenu.....	48
6.2.2.	Warunki hydrologiczne	49
6.2.3.	Warunki klimatyczne	49
6.3.	Uwarunkowania społeczno - gospodarcze.....	50
6.3.1.	Ludność.....	50
6.3.2.	Budownictwo mieszkaniowe	50
6.3.3.	Gospodarka.....	51
6.3.4.	Rolnictwo i leśnictwo.....	51
6.3.5.	Infrastruktura społeczna i kulturalna	52
6.3.6.	Ochrona środowiska	52
7.	Charakterystyka i ocena funkcjonowania systemów energetycznych na obszarze Miasta i Gminy Głinojeck w odniesieniu do aktualnego zapotrzebowania na energię ciepłą, energię elektryczną i paliwa gazowe.....	54
7.1.	Zaopatrzenie gminy z energią ciepłą.....	54
7.1.1.	Analiza stanu obecnego.....	54
7.1.2.	Ocena stanu obecnego	58
7.1.3.	Plany rozwoju	60
7.2.	Zaopatrzenie gminy z energią elektryczną.....	61
7.2.1.	Analiza i diagnoza stanu obecnego.....	61
7.2.2.	Ocena stanu obecnego	63
7.2.3.	Plany rozwoju	64
7.3.	Zaopatrzenie Miasta i Gminy w paliwa gazowe	64
7.3.1.	Analiza i diagnoza stanu obecnego.....	64
7.3.2.	Ocena stanu obecnego	65
7.3.3.	Plan rozwoju	65
8.	Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą, elektryczną i gazową wraz z zaleceniami i rekomendacjami dla prowadzenia gminnej gospodarki energetycznej w perspektywie 2032 roku	66
8.1.	Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą	66

8.2.	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną	69
8.3.	Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe	71
9.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	73
9.1.	Wytyczne na poziomie krajowym	74
9.2.	Wytyczne na poziomie wojewódzkim	75
9.3.	Możliwości na poziomie gminy	78
10.	Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii	85
10.1.	Biogaz	86
10.2.	Energia z biomasy	86
10.3.	Biomasa z lasów	86
10.4.	Biomasa z sadów	87
10.5.	Biomasa z drewna odpadowego z dróg	88
10.6.	Biomasa ze słomy i siana	88
10.7.	Energia geotermalna	89
10.8.	Energia słoneczna	90
10.9.	Energia wiatrowa	91
10.10.	Energia wodna	92
11.	Współpraca z sąsiednimi gminami	93
12.	Podsumowanie i wnioski	96
12.1.	Polityka energetyczna Miasta i Gminy na najbliższe 15 lat	96
12.2.	Planowanie przestrzenne, a polityka energetyczna Miasta i Gminy	97
12.3.	Możliwości wykorzystania OZE	98
12.4.	Prognozowane zużycie i emisja	100
12.5.	Efektywność zarządzania zaopatrzeniem w energię	100

Spis tabel

Tabela 1. Kategorie i przykłady środków poprawy efektywności energetycznej. Lista niekompletna (nie wyczerpuje wszystkich środków).....	21
Tabela 2. Wybrane wskaźniki ramowego celu strategicznego(źródło: Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku).....	26
Tabela 3. Klasyfikacja stref na podstawie kryteriów ochrony zdrowia na obszarze całego województwa (4 strefy).....	42
Tabela 4. Energia ciepła i jej źródła na terenie Miasta i Gminy Głinojeck.....	55
Tabela 5. Wartości współczynnika przenikania ciepła U_c ścian, dachów, stropów i stropodachów dla wszystkich rodzajów budynków.....	57
Tabela 6. Wartości współczynnika przenikania ciepła U_c okien, drzwi balkonowych i drzwi zewnętrznych dla wszystkich rodzajów budynków.....	58
Tabela 7. Działania mające na celu ograniczenie zużycia energii cieplnej.	60
Tabela 8. Stan ilościowy sieci elektroenergetycznej ENERGA OPERATOR SA w latach 2014 i 2015 na obszarze Miasta i Gminy Głinojeck.....	62
Tabela 9. Zużycie energii elektrycznej na obszarze Miasta i Gminy Głinojeck w latach 2014-2015.....	62
Tabela 10. Struktura własności lasów oraz pozyskiwanie drewna na terenie Miasta i Gminy Głinojeck.....	86

Spis rysunków

Rysunek 1. Proces planistyczny dla tworzenia założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.....	10
Rysunek 2. Proces opracowywania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.....	11
Rysunek 3. Obszary funkcjonalne w rejonie Miasta i Gminy Głinojeck.....	24
Rysunek 4. Rejon Miasta i Gminy Głinojeck w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego.	36
Rysunek 5. Potencjał odnawialnych źródeł energii na Mazowszu.	39

1. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Miastem i Gminą Głinojeck, a firmą Bondi Sp. z o.o. Przedmiotem umowy jest sporządzenie „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Głinojeck na lata 2017-2032” oraz przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko – w zakresie i stopniu szczegółowości uzgodnionym z właściwymi organami, tj. Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Warszawie, Wojewódzką Stacją Sanitarno-Epidemiologiczną w Warszawie oraz sąsiednimi gminami: Baboszewo, Ciechanów (gmina), Ojrzeń, Raciąż, Sochocin oraz Strzegowo.

Dokument został zaopiniowany przez Zarząd Województwa w Warszawie, w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz zgodności z polityką energetyczną Polski.

Zgodnie z zapisami w/w umowy, przy tworzeniu niniejszego dokumentu uwzględniono akty prawne i inne dokumenty na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym.

Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym¹

Do zadań gminy należy zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty w kwestiach zaopatrzenia w energię cieplną, elektryczną oraz paliwa gazowe.

Art. 7 ustawy o samorządzie gminnym:

Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy: (...)

3) 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 ciepłą oraz gaz, (...)

¹<http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19900160095>; [tekst jednolity: Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1515].

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne²

W zakres zadań własnych gmin, dotyczących zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło oraz paliwa gazowe, wchodzi: planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a także planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy. Gmina powinna również zajmować się planowaniem oświetlenia dróg i miejsc publicznych oraz finansowaniem oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych, znajdujących się na terenie gminy.³

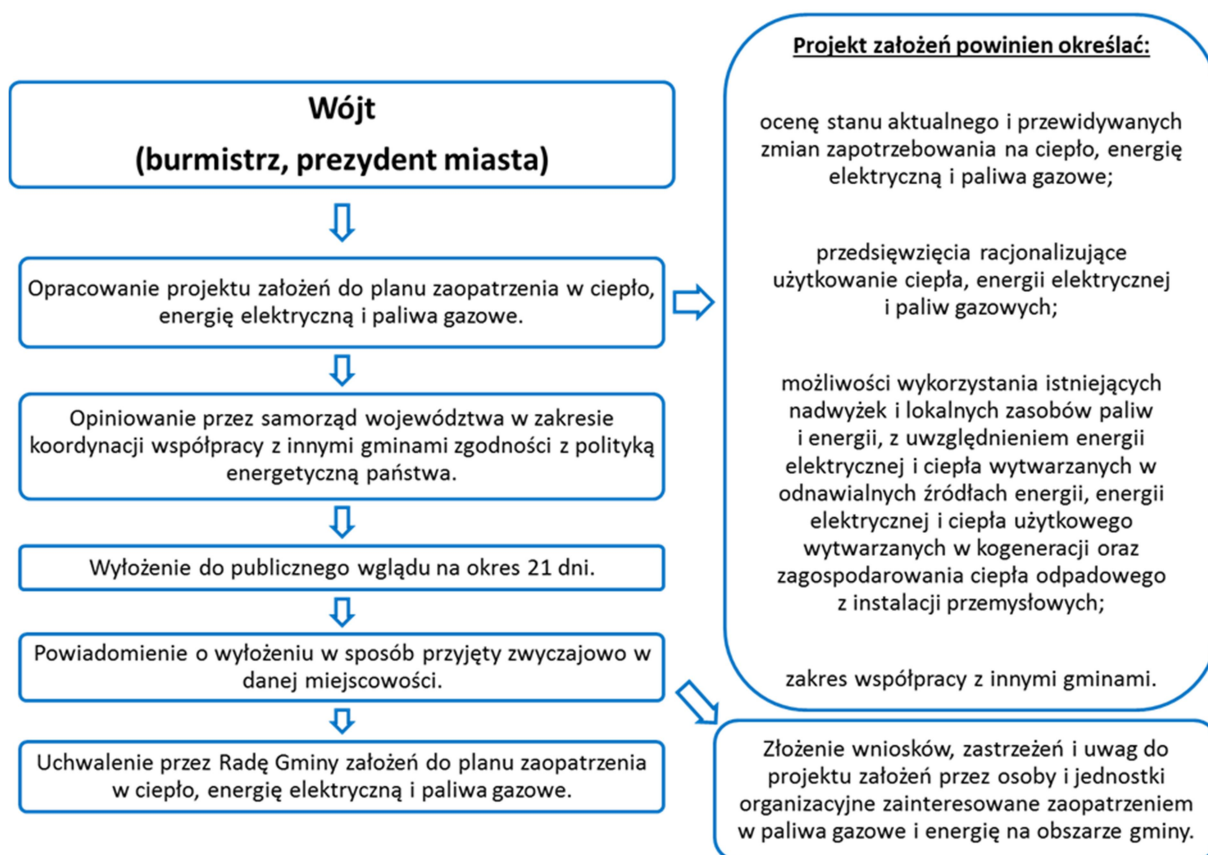


Rysunek 1. Proces planistyczny dla tworzenia założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Zgodnie z art. 19 ust. 1 ustawy Prawo energetyczne, Wójt Gminy opracowuje aktualizację projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”. Dokument sporządza się dla obszaru Gminy, co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

²<http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19970540348>; [tekst jednolity: Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1059].

³Wyłączając autostrady i drogi ekspresowe.



Rysunek 2. Proces opracowywania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Działania Gminy, sąsiednich gmin i działania przedsiębiorstw energetycznych winny być ze sobą skorelowane. Brak założeń do planu zaopatrzenia w paliwa gazowe i energię nie pozwala przedsiębiorstwom energetycznym racjonalnie planować rozwoju infrastruktury energetycznej, a odbiorcy na terenie Gminy, która nie opracowała projektu założeń, mogą ponosić wyższe koszty opłat przyłączeniowych.

W orzecznictwie sądowym podkreślono, że treść art. 18 ustawy – Prawo energetyczne – nie upoważnia do stwierdzenia, że ustawowym obowiązkiem gmin jest dostarczanie wspólnocie mieszkańców ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych (np. wyrok SN z dnia 07.02.2002 r., I KKN 1002/99).

2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego dokumentu zgodny jest z wytycznymi zawartymi w Ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348 z późn. zm.). Według art. 19 ust. 3 ustawy projekt założeń określa:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego, wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami w tematyce niniejszego opracowania.

Podczas tworzenia niniejszego opracowania, uwzględniono:

- charakter Miasta i Gminy (rodzaj i teren działania, wielkość Miasta i Gminy);
- dostępność do sieci przesyłowych energii elektrycznej, gazu i systemów ciepłowniczych;
- działalność przedsiębiorstw energetyczne i systemów zaopatrzenia w energię;
- sposób i rodzaj zabudowy mieszkaniowej, usługowej i przemysłowej;
- walory środowiskowe;
- plany rozwojowe i zasoby finansowe Miasta i Gminy;
- politykę energetyczną sąsiednich samorządów lokalnych, regionu i województwa;
- krajową i unijną politykę energetyczną i środowiskową oraz inne uregulowania prawne;
- programy wsparcia finansowego dla gospodarki energią i ochrony środowiska;
- ceny paliw i energii;
- świadomość i wolę mieszkańców Miasta i Gminy i przedsiębiorców działających na jej terenie.

3. Założenia do planu

Stworzenie i posiadanie planu założeń zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Głinojeck pozwala na:

- modelowanie gospodarki energetycznej Miasta i Gminy w sposób optymalny i uporządkowany, uwzględniając przy tym specyficzne warunki lokalne;
- harmonizację działań w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowe i energię, podejmowanych bezpośrednio przez organy Miasta i Gminy z odpowiednimi przedsiębiorstwami energetycznymi funkcjonującymi na obszarze Miasta i Gminy;
- uzgadnianie kierunków działań Miasta i Gminy oraz przedsiębiorstw energetycznych w zakresie rozwoju infrastruktury, w tym lokalizacji nowych źródeł wytwórczych;
- zapewnienie ładu energetycznego oraz inwentaryzację infrastruktury energetycznej;
- lepszy dostęp odbiorców do usług energetycznych;
- uzgadnianie kierunków działań Miasta i Gminy oraz przedsiębiorstw energetycznych z interesami i potrzebami społeczności lokalnej;
- uzyskanie społecznej akceptacji dla rozwoju systemów energetycznych;
- łatwiejszy dostęp do środków unijnych oraz innych środków publicznych;
- przyciągnięcie inwestorów i podniesienie konkurencyjności;
- lepszy wizerunek i promocję Miasta i Gminy poprzez plany energetyczne zorientowane na zrównoważony rozwój.

4. Zgodność z aktami prawnymi

4.1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska⁴

Organy władzy samorządowej powinny dbać o prawidłowy stan środowiska poprzez prowadzenie odpowiedniej polityki ochrony środowiska, która jest zgodna z zasadą zrównoważonego rozwoju. Działania te władze samorządowe wykonują na podstawie strategii rozwoju, programów oraz dokumentów programowych.

Wszelkiego rodzaju obszary chronione znajdujące się na terenie Miasta i Gminy nie oznaczają hamowania rozwoju. Obszary cenne przyrodniczo są obecnie traktowane priorytetowo, z czym wiążą się przywileje finansowe i lepsza pozycja podczas ubiegania się o fundusze unijne. Dobrze sporządzony gminny program ochrony środowiska może w znacznym stopniu wpłynąć na wielkość otrzymanego dofinansowania do projektów inwestycyjnych z funduszy unijnych. Gmina może otrzymać dotacje także na: monitoring środowiska, ochronę przyrody i krajobrazu, ochronę lasów i zasobów leśnych, zapobieganie powstawaniu poważnych awarii i klęsk żywiołowych lub usuwanie ich skutków.

6 października 2015 r. Prezydent RP podpisał Ustawę o zmianie ustawy Prawo Ochrony Środowiska. Ma ona umożliwić zastosowanie na szczeblu lokalnym rozwiązań, które wpłyną na poprawę jakości powietrza i ochronę przed hałasem.⁵

Nowelizacja ustawy pozwala samorządom lokalnym podejmować samodzielne decyzje dotyczące zakazów emisyjnych, poprzez eliminację najbardziej trujących urządzeń grzewczych oraz paliw, a także wprowadzać na danym obszarze normy emisyjne, jakościowe i techniczne dla instalacji spalania paliw, uwzględniając przy tym potrzeby mieszkańców (w tym zdrowotne) oraz oddziaływanie na środowisko. Zmiany dają władzom lokalnym możliwość ustalania czasu, w którym ograniczenia będą obowiązywać oraz wybór podmiotów, których ograniczenia obowiązywać nie będą.⁶ Możliwe będzie również definiowanie dopuszczalnych parametrów węgla i jakości paliw w kotłach domowych.

⁴<http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20010620627>; [tekst jednolity: Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1232].

⁵<https://www.prezydent.pl/aktualnosci/wydarzenia/art,37,prezydent-podpisal-ustawy-prawo-ochrony-srodowiska-tzw-ustawy-antysmogowej.html>

⁶J.w.

Podejmowania termomodernizacyjne budynków powinny wynikać z przeprowadzonych wcześniej audytów energetycznych.

Do zadań władz lokalnych należeć będzie określanie granic obszarów, które będą objęte ograniczeniami emisyjnymi, w wyniku czego mogą nastąpić zmiany w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego.

4.2. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko⁷

Wszelkie inwestycje realizowane na terenie Miasta i Gminy Głinojeck w ramach projektu założeń, mogące mieć znaczący wpływ na środowisko, muszą mieć przeprowadzoną procedurę wymaganą dla otrzymania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, której przeprowadzenie powinno być potwierdzone dokumentem ogólnodostępnym.

4.3. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym⁸

Przy wykonywaniu „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta i Gminy Głinojeck”, korzystano z szeregu danych i opracowań określających zasady kształtowania polityki przestrzennej przez jednostki samorządu terytorialnego w sprawach przeznaczenia terenów na określone cele oraz ustalenie zasad ich zagospodarowania.

⁷<http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20081991227>; [tekst jednolity: Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1235].

⁸<http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20030800717>; [tekst jednolity: Dz.U. 2015 nr 0 poz. 199].

4.4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane⁹

Wśród zaplanowanych na terenie Miasta i Gminy Głinojeck przedsięwzięć do realizacji, w ramach projektu założeń, znajdują się działania przyczyniające się do racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz do poprawy efektywności energetycznej budynków. Podstawowym środkiem, służącym poprawie efektywności energetycznej, możliwym do zastosowania w budynkach należących do Miasta i Gminy Głinojeck, jest przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych.

4.5. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów¹⁰

Ustawa definiuje przedsięwzięcia termomodernizacyjne, jako:

- ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania do budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania oraz budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, służących do wykonywania przez nie zadań publicznych;
- ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki, do których dostarczana jest z tych sieci energia, spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii, określone w przepisach prawa budowlanego, lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków;
- wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków;
- całkowitą lub częściową zamianę źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

⁹<http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19940890414>; [tekst jednolity: Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1409].

¹⁰<http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20082231459>; [tekst jednolity: Dz.U. 2014 nr 0 poz. 712].

4.6. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej¹¹

Przedsięwzięcia wskazane w niniejszym dokumencie spełniają wymogi ustawy o efektywności energetycznej, której art. 10 mówi, że: „jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej 2 ze środków poprawy efektywności energetycznej.”

Środkami poprawy efektywności energetycznej, zgodnie z zapisami ustawy o efektywności energetycznej, są:

- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzującego się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja;
- nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części, albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- sporządzenie audytu energetycznego budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

4.7. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii¹²

Największą korzyścią ustawy o OZE jest zapewnienie stabilnych warunków legislacyjnych. Dzięki wprowadzeniu systemu gwarantowanych cen zakupu energii elektrycznej, z mikro instalacji zyskają właściciele instalacji prosumenckich.

Zgodnie z ustawą, realizacja Założeń dla Miasta i Gminy Głinojeck wskaże i stworzy możliwości dla osiągnięcia zmian, dzięki którym gospodarka oraz społeczeństwo zostaną przygotowane do realizacji działań w zakresie energetyki, w których odnawialne źródła energii będą stanowiły znaczący udział.

¹¹<http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20110940551>; [tekst jednolity: Dz.U. 2015 nr 0 poz. 2167].

¹²<http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20150000478>; [Dz.U. 2015 poz. 478 z późn. zm.].

5. Powiązania projektu założeń z dokumentami strategicznymi

Cele, jak i kluczowe zadania zawarte w projekcie założeń, zostały opracowane w sposób zgodny z innymi opracowaniami strategicznymi szczebla międzynarodowego, krajowego, wojewódzkiego, powiatowego oraz gminnego.

5.1. Powiązania z dokumentami strategicznymi na poziomie międzynarodowym

5.1.1. Europejska Karta Energetyczna¹³

Traktat w sprawie Karty Energetycznej ustanawia ramy dla współpracy międzynarodowej, między krajami Europy i innymi krajami uprzemysłowionymi, w szczególności w celu rozwijania potencjału energetycznego krajów Europy Środkowej i Wschodniej oraz zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii dla Unii Europejskiej. Dokument ma na celu wspieranie polityki efektywności energetycznej zgodnej z zasadą zrównoważonego rozwoju, zachęcanie do bardziej efektywnego korzystania z czystszej energii oraz promowanie współpracy w dziedzinie efektywności energetycznej.”

5.1.2. Strategia Europa 2020¹⁴

Program rozwoju społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej na lata 2010-2020 przedstawia wytyczne dla działań prorozwojowych Unii Europejskiej na dekadę (2010-2020). Kładą one nacisk na:

- **rozwój inteligentny** – wspierający rozwój gospodarki opartej na wiedzy, innowacjach i nowych technologiach;
- **rozwój zrównoważony** – wspierający gospodarkę efektywniej korzystającą z lokalnych zasobów, bardziej przyjazną środowisku i bardziej konkurencyjną;
- **rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu** – wspierający rozwój gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

¹³http://europa.eu/legislation_summaries/energy/external_dimension_enlargement/l27028_pl.htm

¹⁴http://ec.europa.eu/europe2020/index_pl.htm

5.1.3. Pakiet Energetyczno-Klimatyczny¹⁵

W styczniu 2007 r. Komisja Europejska przedstawiła tzw. pakiet klimatyczno-energetyczny, nazywany skrótowo pakietem „3 x 20%”.

Polsce wyznaczono następujące cele do osiągnięcia, różne od średnich dla całej UE:

- możliwość 14% wzrostu emisji w 2020 roku, w porównaniu do 2005 roku w sektorach nieobjętych EU ETS, kierując się wielkością Produktu Krajowego Brutto;
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15% w 2020 roku, zamiast 20%.

W skład Pakietu energetyczno-klimatycznego wchodzi sześć aktów prawnych, dotyczących:

- promowania energii ze źródeł odnawialnych,
- norm emisji z samochodów,
- specyfikacji paliw,
- wspólnych wysiłków na rzecz redukcji emisji,
- wychwytywania i składowania dwutlenku węgla,
- przeglądu europejskiego systemu handlu emisjami.

W październiku 2014 roku Komisja Europejska opublikowała pakiet klimatyczno-energetyczny do 2030 r. Zaproponowała w nim dwa cele – redukcję emisji gazów cieplarnianych o 40% oraz zwiększenie udziału źródeł odnawialnych do 27%, bez precyzowania go na poziomie krajowym.

5.2. Powiązania z dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym

5.2.1. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku¹⁶

W ramach zobowiązań ekologicznych, emisja gazów cieplarnianych oraz zużycie energii w Polsce mają do 2020 roku zostać zmniejszone o 20% (w stosunku do roku 1990). Udział

¹⁵ Pakiet klimatyczno-energetyczny UE. Streszczenie dla obywateli.

http://ec.europa.eu/climateaction/docs/climate-energy_summary_pl.pdf

¹⁶ <http://www.mg.gov.pl/files/upload/8134/Polityka%20energetyczna%20ost.pdf>

odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030. Planowane jest uzyskanie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

Podstawowymi kierunkami polityki energetycznej w Polsce są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko,
- działania wspomagające,
- system wdrażania polityki energetycznej.

Do głównych celów w obszarze odnawialnych źródeł energii należą m. in.:

- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
- ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, 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 i stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej, opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

5.2.2. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020¹⁷

Koniecznym jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz zmian klimatycznych. W związku z tym, jednym z głównych celów polityki rozwoju regionalnego jest

¹⁷https://www.mir.gov.pl/media/3339/Streszczenie_KSRR_KHP.pdf

zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego, wysokiego poziomu i skuteczności ochrony środowiska oraz zasobów przyrodniczych.

5.2.3. Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności¹⁸

Efektywność energetyczna jest określona jako stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości energii zużytej przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Tabela 1. Kategorie i przykłady środków poprawy efektywności energetycznej. Lista niekompletna (nie wyczerpuje wszystkich środków).

Kategoria	Przykłady
1. Regulacje	Normy i standardy 1.1. Wymogi dla budynków i ich egzekwowanie 1.2. Minimalne standardy charakterystyki (oceny) energetycznej dla urządzeń
2. Środki dotyczące informacji i obowiązkowych informacji (obowiązki w zakresie etykietowania)	2.1. Ukierunkowane kampanie informacyjne 2.2. Systemy etykietowania energetycznego 2.3. Centra informacyjne 2.4. Audyty energetyczne 2.5. Szkolenia i edukacja 2.6. Projekty demonstracyjne 2.7. Wzorcowa rola sektora publicznego 2.8. Liczniki energii i informacja na fakturach
3. Instrumenty finansowe	3.1. Subsydia (dotacje) 3.2. Ulgi podatkowe oraz inne ulgi podatkowe mające wpływ na zmniejszenie zużycia energii końcowej 3.3. Pożyczki (miękkie i/lub subsydiowane)
4. Dobrowolne porozumienia i instrumenty pomocowe	4.1. Zakłady przemysłowe 4.2. Organizacje państwowe i prywatne 4.3. Efektywne energetycznie zamówienia publiczne 4.4. Zamówienia dotyczące technologii
5. Usługi energetyczne na rzecz oszczędności energii	5.1. Gwarancje 5.2. Finansowanie przez stronę trzecią 5.3. Kontraktowanie usług gwarantujących poprawę efektywności energetycznej 5.4. Outsourcing energetyczny
6. Środki specyficzne dla sektora transportu	6.1 Zmiany sposobów transportu i środków komunikacji 6.2 Opłaty (np. za parkowanie lub wjazd do centrum miasta)

¹⁸ <http://pollighting.pl/ii-krajowy-plan-dzialan-na-rzecz-efektywnosci-energetycznej>

7. Mechanizmy zobowiązujące do oszczędności energii i inne kombinacje poprzednich (sub)kategorii	7.1. Obowiązek nałożony na przedsiębiorstwa energetyczne świadczenia usług publicznych w zakresie oszczędzania energii, obejmujący „białe certyfikaty” 7.2. Dobrowolne porozumienia z przedsiębiorstwami w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii 7.3. Fundusze efektywności energetycznej
--	--

5.2.4. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej¹⁹

Program kładzie nacisk na rozwój ekoinnowacyjności i kreowanie nowych sektorów gospodarki tak, aby zapewnić korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe, a przy tym zmniejszyć emisje. Podjęcie wysiłków na rzecz zmniejszania emisyjności gospodarki, m. in. dzięki zwiększaniu efektywności energetycznej, zrównoważonej reindustrializacji oraz zwiększaniu efektywności wykorzystywania zasobów, jest zgodne z celami najważniejszych dokumentów strategicznych.

5.2.5. Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych²⁰

Definiuje 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.

Cel krajowy do 2020 roku w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii brutto wynosi 15% oraz 10% udziału odnawialnej energii w sektorze transportowym.

¹⁹http://www.mg.gov.pl/files/upload/24672/NPRGN_konsultacje%20i%20uzgodnienia%20zewn%C4%99trzne.pdf

²⁰http://www.mg.gov.pl/files/upload/12326/KPD_RM.pdf

5.3. Powiązania z dokumentami na poziomie wojewódzkim

5.3.1. Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku²¹

Obszar Miasta i Gminy Głinojeck w ujęciu Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku.

Przyjęta przez Sejmik Województwa Mazowieckiego w dniu 28 października 2013 roku Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku, zalicza obszar Miasta i Gminy Głinojeck do płocko-ciechanowskiego obszaru strategicznej interwencji. Charakteryzuje się on niskimi wskaźnikami dostępu do usług publicznych, posiada niską jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej, słaby poziom sektora usług rynkowych oraz wysokie bezrobocie. Ponadto problemem jest słabe skomunikowanie z resztą kraju oraz koncentracja zagrożeń środowiska związanych z lokalizacją infrastruktury przemysłowej.

Polityka prowadzona wobec tego obszaru ma na celu wzmocnienie istniejącego potencjału rozwojowego, w tym zwłaszcza przemysłowego. Podejmowane w jej ramach działania powinny doprowadzić do podniesienia znaczenia wiodących w gospodarce branż, oddziałujących na inne aspekty społeczne i gospodarcze. W efekcie, w dłuższej perspektywie utrzymującego się trendu wzrostowego, obszar ten ma szansę stać się ośrodkiem gospodarczym, liczącym się w regionie i kraju. Ważnym elementem podejmowanych działań jest poprawa dostępności większych ośrodków miejskich, w tym głównie ośrodka regionalnego Płocka. Ważna jest też eliminacja zagrożeń środowiskowych.

²¹http://www.mbpr.pl/user_uploads/image/PRAWA_MENU/STRATEGIA%20ROZWOJU%20WOJEWODZTWA%20MAZOWIECKIEGO%20DO%20ROKU%202030/SRWM_do_2030.pdf



Rysunek 3. Obszary funkcjonalne w rejonie Miasta i Gminy Głinojeck²².

Elementy gospodarki niskoemisyjnej w Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku.

Omawiana strategia podkreśla, iż na Mazowszu udział energii produkowanej z odnawialnych źródeł wciąż pozostaje bardzo niski.²³ Dokument zauważa, iż na terenie województwa, jako potencjalne źródła niskoemisyjnej oraz odnawialnej energii, mogą służyć biomasa, energia solarna, energia wiatrowa oraz energia pozyskiwana z wody geotermalnej. Strategia zaznacza, iż „szersze wykorzystanie OZE pozwoli nie tylko na ograniczenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery, lecz również na poprawę lokalnego zaopatrzenia w energię poprzez jej produkcję bliżej odbiorcy końcowego i zmniejszenie strat spowodowanych złym stanem sieci energetycznych”.

Między innymi dlatego powyższa strategia, jako jeden ze swoich ramowych celów strategicznych, wskazała zapewnienie gospodarce zdywersyfikowanego zaopatrzenia

²²Tamże, str. 72

²³ Tamże, str. 28

w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska.²⁴ Cel ten ma być realizowany między innymi poprzez działania w następujących kierunkach:

- Dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie, między innymi poprzez:
 - rozwój i proekologiczną modernizację instalacji do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w regionie, w tym zwiększenie udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych;
 - podnoszenie efektywności energetycznej.
- Wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i eko-innowacji, poprzez:
 - tworzenie warunków organizacyjnych i finansowych dla transferu wiedzy i eko-innowacji;
 - stymulowanie rozwoju przemysłu ekologicznego poprzez tworzenie ekonomicznych i organizacyjnych mechanizmów wsparcia.
- Zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska, między innymi poprzez:
 - szerzenie świadomości ekologicznej.
- Modernizacja i rozbudowa lokalnych sieci energetycznych oraz poprawa infrastruktury przesyłowej, między innymi poprzez:
 - poprawę lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, poprzez modernizację i rozbudowę lokalnych sieci dystrybucyjnych;
 - rozbudowę oraz modernizację elektroenergetycznego systemu przesyłowego, w tym przystosowanie do odbioru energii ze źródeł rozproszonych;
 - rozbudowę i modernizację infrastruktury przesyłowej gazu ziemnego.
- Przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym.
- Poprawa jakości wód, odzysk/unieszkodliwianie odpadów, odnowa terenów skażonych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń, między innymi poprzez:
 - zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do atmosfery.

²⁴ Tamże, str. 67

- Produkcja energii ze źródeł odnawialnych, poprzez:
 - zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich;
 - poprawa bezpieczeństwa zasilania w energię miast poprzez budowę i modernizację lokalnych instalacji do produkcji energii ze szczególnym uwzględnieniem technologii kogeneracji i poligeneracji oraz wykorzystania OZE.

Omawiana tutaj strategia zakłada, iż między innymi dzięki takim działaniom uda się osiągnąć opisany wyżej strategiczny cel ramowy. Jego realizacja powinna być stale monitorowana i ewaluowana za pomocą wskazanych w dokumencie wskaźników realizacji strategii,²⁵ a za proces ten odpowiedzialne będzie Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie.

Wśród wymienionych w tym dokumencie wskaźników, z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej, najważniejszy jest wskaźnik udziału energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem dla Województwa Mazowieckiego. W bazowym dla omawianego dokumentu roku 2011, wynosił on 5,3%, zaś zgodnie z założeniami omawianej strategii, jego wartość docelowa w roku 2020 powinna wzrosnąć do 15%. Warto też zwrócić uwagę na wskaźnik emisji dwutlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych, który w roku 2011 wynosił 28 419 tys. Mg i który zgodnie z założeniami strategii do roku 2020 ma spaść do poziomu 27 000 tys. Mg.

Tabela 2. Wybrane wskaźniki ramowego celu strategicznego (źródło: Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku).

Wybrane wskaźniki ramowego celu strategicznego Zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska			
Wskaźnik	Jednostka miary	2011 r.	Wartość docelowa 2020 r.
Udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem	%	5,3	15
Emisja dwutlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych	tys. Mg/rok	28 419	27 000

²⁵ Tamże, str. 81

5.3.2. Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku²⁶

W przyjętym w 2012 roku przez Sejmik Województwa Mazowieckiego programie ochrony środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014, z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku,²⁷ podkreślono, iż głównym założeniem programów ochrony środowiska jest potrzeba poprawy jakości życia człowieka. Dlatego za cel nadrzędny tego dokumentu przyjęto ochronę środowiska naturalnego na Mazowszu, z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, jako podstawę poprawy jakości życia mieszkańców regionu.

Wśród działań mających wpływ na gospodarkę niskoemisyjną, omawiany dokument wymienia przede wszystkim:

- konieczność poprawy jakości powietrza;
- efektywniejsze wykorzystanie energii;
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Mazowsza oraz wzrost udziału społeczeństwa w postępowaniach na rzecz ochrony środowiska.

5.3.3. Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020²⁸

W przyjętym w lutym 2015 roku Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, którego „głównym celem jest inteligentny, zrównoważony rozwój zwiększający spójność społeczną i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału mazowieckiego rynku pracy”, bardzo znaczącą rolę odgrywa gospodarka niskoemisyjna. Wynika to z faktu, iż pierwszą zasadą horyzontalną programu jest zrównoważony rozwój, rozumiany jako „możliwość zaspokojenia potrzeb rozwojowych obecnej generacji bez naruszania zdolności do zaspokajania potrzeb rozwojowych przyszłych pokoleń”. Dlatego na każdym etapie realizacji omawianego programu mają być podejmowane działania, „aby uniknąć skutków działań szkodliwych dla środowiska lub je

²⁶ <https://www.mazovia.pl/ekologia-i-srodowisko/ochrona-srodowiska/>

²⁷ <https://www.mazovia.pl/ekologia-i-srodowisko/ochrona-srodowiska/>

²⁸ <http://funduszedlamazowska.eu/>

zmniejszyć i zagwarantować wyniki w postaci korzyści netto dla społeczeństwa, środowiska i klimatu”. Realizacja tej zasady oznacza, iż działania programu będą dążyły do:

- pogodzenia poprawy wyniku ekonomicznego z jednoczesnym ograniczeniem wykorzystania zasobów oraz zmniejszeniem negatywnych oddziaływań na środowisko;
- postrzegania odpadów jako źródła zasobów;
- dążenia do zamykania obiegów surowcowych, a w tym maksymalizacji oszczędności wody i energii;
- ograniczania zanieczyszczeń emitowanych do środowiska, w tym zwłaszcza powietrza oraz wody, już na etapie projektowania rozwiązań technologicznych;
- wspierania zwiększenia efektywności energetycznej i pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł przy wykorzystaniu lokalnego potencjału;
- niskoemisyjnego i zrównoważonego transportu, promowania transportu zbiorowego i publicznego;
- energooszczędnego budownictwa;
- inwestycji infrastrukturalnych z uwzględnieniem konieczności adaptacji do zmian klimatu;
- planowania przestrzennego według zasad:
 1. Powstrzymywania żywiołowego rozlewania się miast, zapobiegania rozpraszaniu zabudowy i pogłębianiu chaosu przestrzennego.
 2. Kształtowania w maksymalnym możliwym zakresie przestrzeni publicznych, przyjaznych dla mieszkańców i sprzyjających zachowaniom niskoemisyjnym.
 3. Uwzględnienia w polityce przestrzennej kwestii adaptacji do zmian klimatu.
 4. Preferowania ponownego wykorzystania terenu i wypełniania zabudowy zamiast ekspansji na tereny niezabudowane (priorytet brown-field ponad green-field).
 5. Troski o estetykę poszczególnych przedsięwzięć i ich dopasowanie do otoczenia, z poszanowaniem kontekstu przyrodniczego, kulturowego i społecznego.
 6. Zapewnienia szerokiej partycypacji społecznej w procesach planowania przestrzennego i przygotowania inwestycji.

Z uwagi na powyższe, na etapie wdrażania działań programu, stosowane będą kryteria wyboru projektów, zapewniające przestrzeganie zasady zrównoważonego rozwoju, poprzez wprowadzenie ogólnej zasady zastosowania preferencji dla projektów realizujących

założenia polityki zrównoważonego rozwoju. Przykładowymi, szczegółowymi kryteriami wyboru projektów są:

- racjonalne gospodarowanie zasobami;
- ograniczenie presji na środowisko;
- uwzględnianie efektów środowiskowych w zarządzaniu;
- podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa;
- uwzględnianie kosztów eksploatacji inwestycji (wybór wariantu inwestycji efektywnego energetycznie, minimalizującego koszty niezbędne do utrzymania powstałej infrastruktury).

Oś Priorytetowa IV – Przejście na Gospodarkę Niskoemisyjną

To właśnie stosowanie zasady zrównoważonego rozwoju sprawiło, iż omawiany program tak dużą wagę przywiązał do kwestii gospodarki niskoemisyjnej. Efektem tego jest poświęcenie jej osobnej osi priorytetowej – Osi Priorytetowej IV – Przejście na gospodarkę niskoemisyjną.

Podstawowym celem tej osi jest zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii. Program zakłada, iż do 2023 roku udział energii z OZE na Mazowszu wzrośnie do 15%. Cel ten ma być osiągnięty poprzez realizację poniższych priorytetów inwestycyjnych:

Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwłaszcza poprzez:

- zwiększenie wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze źródeł odnawialnych wraz z ich podłączeniem do sieci dystrybucyjnej;
- zwiększenie nakładów na budowę oraz modernizację sieci dystrybucyjnych umożliwiających przyłączanie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.

Kierunkowymi kryteriami wyboru projektów w tym priorytecie są:

- realizacja projektów uwzględniających lokalizację inwestycji w planowaniu przestrzennym, w szczególności względem obszarów Natura 2000 (w szczególności obszarów specjalnej ochrony ptaków) oraz szlaków migracyjnych zwierząt;
- realizacja celów OP, wykazując jak najwyższe do osiągnięcia efekty oraz inne planowane do osiągnięcia rezultaty w stosunku do planowanych nakładów finansowych, np. wielkość redukcji CO₂;
- realizacja projektów uwzględniających najwyższą efektywność kosztową – najlepszy stosunek wielkości środków unijnych, przeznaczonych na uzyskanie 1 MWh energii lub 1 MW mocy zainstalowanej, wynikającej z budowy danej instalacji;
- projekty przyczyniające się do upowszechniania edukacji ekologicznej, komplementarne do podejmowanych w tym kierunku działań na poziomie krajowym.

Preferowane będą projekty, które:

- ukierunkowane są na wspieranie obszarów gospodarczych o największym potencjale rozwoju/inteligentnych specjalizacji regionu;
- tworzą „zielone” miejsca pracy;
- przyczyniają się do upowszechniania edukacji ekologicznej (w szczególności zwiększające świadomość społeczną w zakresie OZE oraz energetyki prosumenckiej);
- realizowane są w partnerstwie, będącej efektem trwałej współpracy oraz akceptacji społecznej za pośrednictwem NGO, Lokalnej Grupy Działania (LGD).

Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym, co przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej i zmniejszenia emisji CO₂, zwłaszcza poprzez:

- wsparcie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych;
- budowę lub przebudowę jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji.

Kierunkowymi kryteriami wyboru projektów w tym priorytecie są:

- realizacja projektów zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających zapotrzebowanie na energię w budynkach, realizowanych w oparciu o zidentyfikowany na podstawie audytu energetycznego optymalny zestaw działań dla danej inwestycji;
- realizacja projektów z zakresu efektywności dystrybucji i produkcji ciepła oraz chłodu, prowadzonych w ramach strategii niskoemisyjnych (plany gospodarki niskoemisyjnej);
- realizacja projektów wykorzystujących odnawialne źródła energii traktowana będzie priorytetowo;
- realizacja projektów uzasadnionych ekonomicznie oraz w stosownych przypadkach mających na celu przeciwdziałanie ubóstwu energetycznemu;
- realizacja projektów o najwyższej efektywności kosztowej – stosunek osiągniętych efektów (np. zmniejszenie energochłonności, redukcji emisji gazów cieplarnianych) do planowanych nakładów finansowych;
- realizacja projektów zapewniających jak najniższy poziom emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza, a w szczególności PM 10;
- realizacja projektów zwiększających efektywność energetyczną powyżej 60%;
- projekty z zakresu głębokiej, kompleksowej modernizacji energetycznej, zwiększające efektywność energetyczną poniżej 25%, nie będą kwalifikowały się do dofinansowania;
- realizacja projektów z zakresu termomodernizacji szpitali będzie możliwa w przypadku zgodności z dokumentem „Mapa potrzeb zdrowotnych”, opracowanym przez Ministerstwo Zdrowia;
- realizacja projektów uwarunkowanych wykonaniem inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających zapotrzebowanie na energię w budynkach, do których doprowadzona jest energia ze wspieranych instalacji, zapewniając, że inwestycje są oparte na zapotrzebowaniu na ciepło użytkowe;
- realizacja projektów zgodnych z unijnymi standardami i przepisami w zakresie ochrony środowiska.

Preferowane będą projekty, które:

- promują niskoemisyjność, oszczędność energii i efektywne wykorzystanie zasobów naturalnych;

- uwzględniają wykorzystanie OZE;
- wynikają ze Strategii Obszaru Metropolitarnej Warszawy;
- mają wsparcie udzielane poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO) oraz instrumenty finansowe.

Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu, zwłaszcza poprzez:

- rozwój zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej w regionie, celem poprawy jakości powietrza;
- ograniczenie niskiej emisji poprzez poprawę efektywności wytwarzania i dystrybucji ciepła.

Kierunkowymi kryteriami wyboru projektów w tym priorytecie są:

- realizacja projektów z zakresu efektywności dystrybucji i produkcji ciepła oraz chłodu, prowadzonych w ramach strategii niskoemisyjnych (plany gospodarki niskoemisyjnej);
- inwestycje w indywidualne źródła ciepła muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wsparte projekty muszą skutkować znaczną redukcją CO₂ w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany rodzaju spalanego paliwa);
- realizacja projektów w zakresie w indywidualnych źródeł ciepła ma charakter długotrwały i dlatego powinny być one zgodne z właściwymi przepisami unijnymi. Wspierane urządzenia do ogrzewania powinny od początku okresu programowania charakteryzować się obowiązującym do końca 2020 r. minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r., ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią;
- realizacja projektów uwzględniających wykonanie inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających zapotrzebowanie na energię w budynkach, w których wykorzystywana jest energia ze wspieranych urządzeń;

- realizacja projektów charakteryzujących się największą efektywnością kosztową w stosunku do osiągniętych wartości społeczno-gospodarczych;
- projekty powinny być uzasadnione ekonomicznie i społecznie oraz przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu;
- realizacja projektów uwarunkowanych wykonaniem inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających zapotrzebowanie na energię w budynkach, do których doprowadzona jest energia ze wspieranych instalacji zapewniając, że inwestycje są oparte na zapotrzebowaniu na ciepło użytkowe;
- realizacja projektów wykorzystujących odnawialne źródła energii traktowana będzie priorytetowo;
- realizacja projektu z zakresu zrównoważonej mobilności miejskiej, uwzględniającego szersze podejście, wpisującego się w odnoszące się do zagadnień niskoemisyjności strategii miejskie lub, dla obszarów aglomeracyjnych, kompleksowe plany gospodarki niskoemisyjnej;
- realizacja projektu wykazującego efektywności w rozładowaniu zatorów, skuteczność w poprawie dostępności i mobilności, a także przyczyniającego się do zwiększenia liczby osób korzystających z transportu publicznego;
- realizacja projektu zgodnego z unijnymi standardami i przepisami w zakresie ochrony środowiska.

Preferowane będą projekty, które:

- są o dużej skali i sile oddziaływania;
- zapewniają kompleksowe/zintegrowane podejście;
- przyczyniają się do powstawania miejsc pracy;
- będą realizowane na obszarach o przekroczonych dopuszczalnych i docelowych poziomach zanieczyszczeń powietrza;
- promują niskoemisyjność, oszczędność i efektywne wykorzystanie zasobów naturalnych;
- mają wsparcie udzielane poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO) oraz instrumenty finansowe.

Pozostałe Osie Priorytetowe

Pomimo iż większość działań związanych z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną zostało zawartych w osi priorytetowej IV, to jednak ponad to wiele zadań powiązanych z tą kwestią zawartych jest i w innych osiach. Warto tu zwłaszcza zwrócić uwagę na:

- Oś Priorytetową I – Wykorzystanie działalności badawczo-rozwojowej w gospodarce:
 - w priorytecie inwestycyjnym „Udoskonalanie infrastruktury B+I i zwiększanie zdolności do osiągnięcia doskonałości w zakresie B+I oraz wspieranie ośrodków kompetencji, w szczególności tych, które leżą w interesie Europy”, preferowane będą te działania, które między innymi promują niskoemisyjność, oszczędność energii i efektywne wykorzystywanie zasobów naturalnych;
 - w priorytecie inwestycyjnym „Promowanie inwestycji przedsiębiorstw w badania i innowacje, budowanie sieci współpracy pomiędzy firmami, ośrodkami naukowo-badawczymi, ośrodkami akademickimi w zakresie rozwoju produktów i usług, transferu technologii, innowacji społecznych i aplikacji z dziedziny usług publicznych, tworzenie sieci, pobudzanie popytu, klastrów i otwartych innowacji poprzez inteligentną specjalizację (...), wspieranie badań technologicznych i stosowanych, linii pilotażowych, działań w zakresie wczesnej walidacji produktów i zaawansowanych zdolności produkcyjnych i pierwszej produkcji, w szczególności w dziedzinie kluczowych technologii (...)”, preferowane będą te projekty, które między innymi będą promować niskoemisyjność, oszczędność energii i efektywne wykorzystanie zasobów naturalnych.
- Oś Priorytetową III – Rozwój potencjału innowacyjnego i przedsiębiorczości:
 - w priorytecie inwestycyjnym „Wspieranie tworzenia i poszerzania zaawansowanych zdolności w zakresie rozwoju produktów i usług” preferowane będą te działania, które między innymi promują niskoemisyjność, oszczędność energii i efektywne wykorzystywanie zasobów naturalnych.
- Oś Priorytetową VI – Jakość Życia:
 - w priorytecie inwestycyjnym „Wspieranie rewitalizacji fizycznej, gospodarczej i społecznej ubogich społeczności na obszarach miejskich i wiejskich”, kierunkowym kryterium wyboru będzie wpływ na poprawę efektywności energetycznej, w tym termomodernizacja budynków.

- Oś Priorytetową VII – Rozwój regionalnego systemu transportowego:
 - w priorytecie inwestycyjnym „Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi”, kierunkowym kryterium wyboru będzie wpływ na poprawę środowiska;
 - w priorytecie inwestycyjnym „Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu”, kierunkowym kryterium wyboru będzie wpływ na poprawę środowiska.
- Oś Priorytetową VIII – Rozwój rynku pracy:
 - w priorytecie inwestycyjnym „Dostęp do zatrudnienia dla osób poszukujących pracy i osób biernych zawodowo, w tym długotrwale bezrobotnych oraz oddalonych od rynku pracy, także poprzez lokalne inicjatywy na rzecz zatrudnienia oraz wspieranie mobilności pracowników”, preferowane będą te działania, które między innymi tworzą „zielone miejsca pracy”.

5.3.4. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego²⁹

7 lipca 2014 roku Sejmik Województwa Mazowieckiego podjął uchwałę w sprawie przyjęcia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego. Nawiązując do w/w zapisów Strategii Województwa Mazowieckiego do 2030 roku, przypisujących obszar Miasta i Gminy Głinojeck do ciechanowskiego obszaru o najniższym poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego i o najniższym poziomie dostępu do dóbr i usług.

Obszary takie, według omawianego dokumentu, cechują się przede wszystkim rolniczym charakterem, o czym świadczy wysoki udział pracujących w rolnictwie oraz relatywnie niską przedsiębiorczością w sektorach pozarolniczych, a w konsekwencji niskimi wydatkami inwestycyjnymi oraz dochodami samorządów lokalnych z PIT i CIT.

Charakterystyczną cechą tych obszarów jest również wysokie bezrobocie oraz niskie przeciętne wynagrodzenie brutto na mieszkańca. W przedmiotowych obszarach zachodzą

²⁹http://www.mbpr.pl/user_uploads/image/PRAWE_MENU/PROCES%20AKT%20PZPWM/PZPWM.pdf

niekorzystne procesy demograficzne: ujemny przyrost naturalny oraz systematyczny, długotrwały odpływ ludności, szczególnie młodych, wykształconych i najbardziej przedsiębiorczych mieszkańców obszarów wiejskich. Konsekwencją tych zjawisk jest wysoki wskaźnik obciążenia demograficznego (liczba osób w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym) i niski poziom wykształcenia ludności. Peryferyjne obszary problemowe są niedoinwestowane pod względem infrastruktury technicznej. Szczególnie słaba jest jakość dróg – zarówno tych realizujących powiązania zewnętrzne jak i wewnętrzne obszaru (w tym gminnych i powiatowych). Bardzo niski jest odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnych i gazowych, niedostatecznie rozwinięta jest także infrastruktura telekomunikacyjna, czego efektem jest słaba dostępność do szerokopasmowego Internetu oraz usług informatycznych. Duże niedoinwestowanie dotyczy również infrastruktury społecznej.



Rysunek 4. Rejon Miasta i Gminy Głinojeck w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego.³⁰

³⁰Tamże, str. 22

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

W Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego, obok wielu istotnych kwestii związanych z polityką przestrzenną, zwrócono również szczególną uwagę na kwestie związane z ochroną środowiska, a w tym z gospodarką niskoemisyjną oraz odnawialnymi źródłami energii.

Przede wszystkim w dziale planu poświęconym polityce rozwoju systemów infrastruktury technicznej³¹ podkreślono, iż głównym celem rozwoju infrastruktury energetycznej na terenie województwa mazowieckiego powinno być zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu, ale co najważniejsze, musi się to odbywać przy pełnym zachowaniu wymogów związanych z ochroną środowiska. Również w dziale poświęconym kształtowaniu i ochronie zasobów i walorów przyrodniczych oraz poprawy standardów środowiska³² podkreślono potrzebę „szczególnej ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem, w tym również poprzez potrzebę ograniczenia emisji szkodliwych gazów cieplarnianych”.

Wspomniany plan wymienia wiele propozycji działań służących osiągnięciu tych celów. Poszczególne propozycje kierowane są do całego obszaru województwa lub do poszczególnych jego obszarów. Dlatego nie ma potrzeby wymieniania ich wszystkich, ale wystarczy skupić się na tych, które są odpowiednie dla obszaru Miasta i Gminy Głinojeck. W tym kontekście należy zwłaszcza zwrócić uwagę na propozycje:

- rozbudowy i proekologicznej modernizacji istniejących oraz budowy nowych rozproszonych źródeł energii, w tym przede wszystkim wykorzystujących zasoby energii odnawialnej i niekonwencjonalnej (m.in. z odpadów komunalnych i ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych) lub paliwa niskoemisyjne, a także technologie łącznego wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu;
- rozbudowy centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną (w tym rozbudowa sieci gazociągowej);
- zmiany paliw węglowych na paliwa niskoemisyjne oraz wykorzystanie indywidualnych źródeł energii odnawialnej;

³¹ Tamże, str. 63

³² Tamże, str. 77

- ograniczenia strat ciepła w budynkach (m.in. termomodernizacje);
- wdrożenia budownictwa pasywnego.

Z uwagi na powyższe, w Kontrakcie Terytorialnym dla Województwa Mazowieckiego,³³ w dziale poświęconym celom rozwojowym i przedsięwzięciom rozwojowym, zapisano, iż dla poprawy bezpieczeństwa energetycznego Województwa Mazowieckiego, „strona samorządowa (Samorząd Województwa Mazowieckiego) będzie dążyć do zapewnienia, w ramach dostępnych środków finansowych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego, wsparcia finansowego dla projektów z zakresu odnawialnych źródeł energii, pod warunkiem, że zostaną spełnione wszystkie wymagania formalnoprawne, niezbędne do realizacji tych inwestycji”.

Potencjał Odnawialnych Źródeł Energii Województwa Mazowieckiego

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego zwraca uwagę, iż „wykorzystanie zasobów odnawialnych źródeł energii w województwie mazowieckim jest bardzo niewielkie”.³⁴ Ogólny udział odnawialnych źródeł w produkcji energii elektrycznej na Mazowszu w 2012 roku wynosił zaledwie 7,7%. Najczęściej wykorzystywanym obecnie na Mazowszu źródłem odnawialnej energii jest biomasa. Systematycznie rośnie także poziom wykorzystania energii z wiatru. „W niewielkim stopniu wykorzystywana jest energia wody oraz energia geotermalna”.

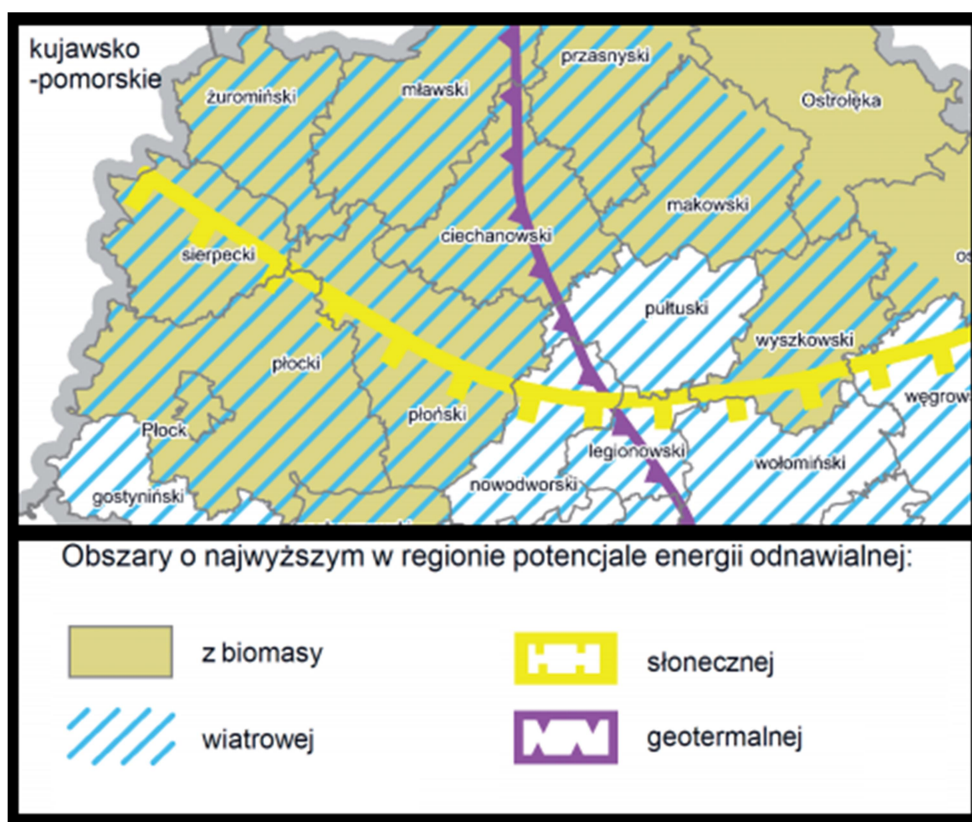
Omawiając możliwości rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii, powyższy plan podkreśla, iż „największe możliwości rozwoju OZE w województwie związane są z dalszym wykorzystywaniem biomasy, która może być używana zarówno do bezpośredniego spalania (słoma, drewno odpadowe z lasów, przemysłu drzewnego i sadów, rośliny energetyczne), jak i produkcji biopaliw (rośliny oleiste, zbożowe i okopowe) oraz biogazu (odpady organiczne na wysypiskach i z hodowli zwierząt, osady z oczyszczalni ścieków). W całym regionie istnieje możliwość wykorzystywania energii słonecznej – przede wszystkim do przygotowania ciepłej wody użytkowej, lecz także na potrzeby rolnicze (suszenie plonów) i lokalnej produkcji energii elektrycznej w ogniach fotowoltaicznych (m.in. do oświetlenia

³³ http://mbpr.pl/user_uploads/image/AKTUALNOSCI/akt%2026112014/kontrakt%20terytorialny.pdf

³⁴ http://www.mbpr.pl/user_uploads/image/PRAWA_MENU/PROCES%20AKT%20PZPWM/PZPWM.pdf str. 281

znaków drogowych). Znaczna część obszaru województwa posiada także korzystne uwarunkowania do rozwoju energetyki wiatrowej oraz energetyki wykorzystującej wody geotermalne o temperaturze powyżej 40°C, występujące w zachodniej części regionu. Niewielka jest natomiast możliwość rozwoju energetyki wodnej ze względu na nieposiadające odpowiednich spadków ukształtowanie dolin rzecznych oraz ochronę prawną ich walorów przyrodniczych”.³⁵

Według powyższego planu, dla obszaru Miasta i Gminy Głinojeck, największym potencjalnym źródłem energii odnawialnej jest energia wiatrowa, energia z biomasy oraz geotermalna (patrz mapa poniżej). Mimo iż według omawianego planu obszar Miasta i Gminy Głinojeck nie ma najwyższego potencjału na energię słoneczną, to i tak może ona być istotnym źródłem odnawialnej energii dla tego terenu.



Rysunek 5. Potencjał odnawialnych źródeł energii na Mazowszu.³⁶

³⁵ Tamże, str. 281

³⁶ Tamże, str. 282

5.3.5. Program ochrony powietrza dla stref Województwa Mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu³⁷

Obszar Miasta i Gminy Głinojeck został zaliczony w powyższym dokumencie do obszarów, gdzie występuje przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia benzo(a)pirenu w powietrzu. Średnioroczne jego stężenie na obszarze Miasta i Gminy oszacowane zostało na znajdujące się w przedziale 1,81-2,5 ng/m³.

Omawiany program, w celu poprawy jakości powietrza w tej strefie, przewiduje działania zmierzające przede wszystkim do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych. W kontekście Miasta i Gminy Głinojeck oraz niniejszego dokumentu, wymienić należy przede wszystkim:

- ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez przygotowanie i realizację programów ograniczenia niskiej emisji w miastach i gminach strefy;
- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych;
- działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych, uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza (szczególnie pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu), na etapie wydawania decyzji środowiskowych;
- uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin, prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza);
- kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów;
- działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).

³⁷ <https://www.mazovia.pl/pozostale/art,1309,program-ochrony-powietrza-dla-stref-wojewodztwa-mazowieckiego-w-ktorych-zostal-przekroczony-poziom-docelowy-benzoapirenu-w-powietrzu.html>

5.3.6. Stan środowiska w Województwie Mazowieckim – badania WIOŚ

Do głównych źródeł zanieczyszczeń powietrza w województwie należy zaliczyć domy indywidualnie ogrzewane oraz komunikację samochodową (ze względu na duże natężenie ruchu na niektórych obszarach).

Zanieczyszczenia związane z przemysłem są w większości eksportowane poza granice województwa mazowieckiego, z uwagi na znacząco wysokość urządzeń emitujących.³⁸ Na terenie całego województwa znajduje się ok. 4 900 emitorów energetycznych i ok. 2 300 technologicznych,³⁹ które są dokładnie kontrolowane i sprawdzane. Urządzenia, takie jak filtry tkaninowe, elektrofiltry, cyklony, czy multicyklony, skutecznie zmniejszają poziom emitowanych zanieczyszczeń. Do emisji powierzchniowej zaliczono zanieczyszczenia pochodzące z niskich emitorów, które odprowadzają produkty spalania z palenisk domowych i lokalnych kotłów. Należy podkreślić, że jest to jedna z najbardziej negatywnych emisji, z uwagi na niskosprawne, przestarzałe urządzenia, złą jakość paliw (np. węgiel o niskich parametrach), a także gromadzenie się zanieczyszczeń wokół ich miejsc powstawania.

W celu kontroli stanu jakości powietrza atmosferycznego w województwie mazowieckim, wykonuje się coroczne analizy pomiarów poszczególnych stężeń. Wartości poszczególnych kryteriów określone są w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.⁴⁰ Województwo zostało podzielone na 4 strefy: aglomeracja warszawska, miasto Radom, miasto Płock, strefa mazowiecka.⁴¹

Do wykonania rocznych ocen wykorzystuje się następujące metody:

- codzienne pomiary manualne prowadzone w stałych punktach (dla PM₁₀ oraz PM_{2,5});
- pomiary wysokiej jakości – automatyczne ciągłe (dla zanieczyszczeń SO₂, NO₂, NO_x, CO, C₆H₆, O₃);
- pomiary manualne, prowadzone cyklicznie w stałych punktach – dla zanieczyszczeń: Pb (PM₁₀), As (PM₁₀), Cd (PM₁₀), Ni (PM₁₀), B(a)P (PM₁₀);

³⁸<http://wios.warszawa.pl/pl/publikacje-wios/publikacje/1033,Stan-srodowiska-w-wojewodztwie-mazowieckim-w-2013-roku.html>

³⁹Tamże.

⁴⁰Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

⁴¹<http://wios.warszawa.pl/pl/publikacje-wios/publikacje/1033,Stan-srodowiska-w-wojewodztwie-mazowieckim-w-2013-roku.html>

- obliczenia modelem matematycznym Calpuff (wszystkie zanieczyszczenia oprócz O₃);
- obliczenia modelem matematycznym GEM-AQ (dla O₃), wykonane na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Wszelkie wymagania dotyczące metod oceny są określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.⁴²

Oceny rocznej dokonuje się w oparciu o następujące zanieczyszczenia: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, ołów, tlenek węgla, pył zawieszony PM10 i PM2,5, arsen, kadm, nikiel, benzo(a)piren, ozon – według kryteriów ochrony zdrowia, a także dwutlenek siarki, tlenki azotu i ozon – według kryteriów ochrony roślin.

Tabela 3. Klasyfikacja stref na podstawie kryteriów ochrony zdrowia na obszarze całego województwa (4 strefy).⁴³

Zanieczyszczenie	Strefy											
	Aglomeracja warszawska			Miasto Radom			Miasto Płock			Strefa mazowiecka		
	2014	2010	2005	2014	2010	2005	2014	2010	2005	2014	2010	2005
dwutlenek siarki	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dwutlenek azotu	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
tlenek węgla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Benzen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
pył PM10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
pył PM2,5 ⁴⁴	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-
pył PM2,5 ⁴⁵	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
Ołów	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
arsen, nikiel, kadm	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
benzo(a)piren	1	0		1	0		1	0		1	1	
ozon ⁷	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ozon ⁴⁶	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-

W ciągu ostatnich lat została ograniczona emisja, której źródłem była energetyka przemysłowa. Poprzez poprawę parametrów paliw oraz budowę instalacji odsiarczania spalin, zmniejszono emisję SO₂. Dzięki instalacji wysokosprawnych urządzeń odpylających

⁴²Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.

⁴³W tabeli przedstawiono wyniki pomiarów zanieczyszczeń dla lat 2005, 2010 oraz 2014 z uwzględnieniem stref, gdzie: „0” – poziom dopuszczalny nie został przekroczony, „1” – poziom dopuszczalny został przekroczony.

⁴⁴Wg poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji.

⁴⁵Wg poziomu docelowego.

⁴⁶Wg poziomu celu długoterminowego.

ograniczono również emisję pyłu. Przedstawione działania sprawiły, że zakłady „szczególnie uciążliwe” zmniejszyły swoją emisję substancji gazowych (z wyjątkiem dwutlenku węgla) o 16%. Zmalała także emisja pyłów – o ok. 13,5%, w tym zanotowano spadek emisji pyłów ze spalania paliw o ok. 14%.

5.4. Powiązania z dokumentami na poziomie powiatowym

5.4.1. Powiatowy Program ochrony środowiska dla Powiatu Ciechanowskiego na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020⁴⁷

Wśród priorytetów i działań wymienianych w Powiatowym Programie Ochrony Środowiska, w kontekście niniejszego dokumentu wymienić należy:

- Priorytet 1. Poprawa jakości środowiska, między innymi poprzez działania:
 - termomodernizację obiektów zarządzanych przez powiat;
 - kontynuację procesu ograniczenia emisji zanieczyszczeń z istniejących miejskich i zakładowych kotłowni (głównie węglowych), poprzez zmianę technologii, podłączenie do sieci ciepłowniczej bądź budowę instalacji zabezpieczającej środowisko przed zanieczyszczeniem;
 - modernizację istniejących sieci elektroenergetycznych stacji transformatorowych.
- Priorytet 3. Ochrona przyrody, między innymi poprzez:
 - działania na rzecz prowadzenia prawidłowej gospodarki leśnej.
- Priorytet 5. Edukacja ekologiczna mieszkańców, między innymi poprzez:
 - organizację kampanii informacyjno-edukacyjnych, służących ochronie środowiska.

5.4.2. Strategia Rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do roku 2020⁴⁸

Dokument „Strategia Rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do roku 2020” jako cele strategiczne powiatu wymienia:

- poprawę jakości życia i pracy mieszkańców powiatu;

⁴⁷<http://stciechanow.bip.org.pl/?tree=583>

⁴⁸<http://stciechanow.bip.org.pl/?tree=398>

- zwiększenie konkurencyjności powiatu na Mazowszu, w kraju oraz w układzie europejskim;
- dążenie do spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej powiatu;
- ugruntowanie pozycji Ciechanowa jako ośrodka subregionalnego na Mazowszu.

Cele te mają być osiągnięte poprzez szereg działań, z których w kontekście niniejszego dokumentu wymienić należy:

- tworzenie warunków do zapewniania bezpieczeństwa energetycznego, ze szczególnym uwzględnieniem wyeliminowania na terenie powiatu utrudnień w zaopatrzeniu w energię elektryczną środowisk wiejskich;
- promowanie wykorzystywania energii odnawialnej;
- rozwój infrastruktury transportowej oraz technicznej na obszarach wiejskich;
- modernizacja lokalnych sieci elektroenergetycznych oraz sieci telekomunikacyjnych, a także budowa sieci gazowych;
- tworzenie warunków do wzmacniania konkurencyjności gospodarstw rolnych z terenu powiatu, poprzez m.in. ich modernizację i ekologizację;
- zwiększanie stopnia koordynacji polityk rozwoju samorządu powiatu oraz samorządów gmin miejskich i wiejskich, jako czynnika stymulującego spójne programowanie rozwoju.

5.5. Powiązania z dokumentami na poziomie gminnym

5.5.1. Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Głinojeck⁴⁹

Nadrzędnym celem Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Głinojeck na lata 2011-2014 z perspektywą do 2018 r. jest trwały i zrównoważony rozwój Miasta i Gminy, umożliwiający harmonijny rozwój gospodarczy i społeczny oraz wysoką jakość środowiska przyrodniczego. Ma on być osiągnięty poprzez realizację szeregu działań, z których w kontekście niniejszego dokumentu wymienić należy:

⁴⁹http://głinojeck.bipgmina.pl/wiadomosci/5378/wiadomosc/165341/_program_ochrony_srodowiska_dla_miasta_i_gminy_głinojeck__aktual

- wdrażanie rolnictwa ekologicznego, gospodarowanie odpadami i energią w sposób mający niewielki wpływ na środowisko;
- zmniejszanie przekroczeń poziomów stężeń zanieczyszczeń – realizacja Programu Ochrony Powietrza;
- tworzenie warunków do rozwoju komunikacji zbiorowej oraz budowa ścieżek rowerowych przy ciągach komunikacyjnych, optymalizacja prędkości ruchu na obszarach zabudowanych;
- kontynuacja procesu ograniczenia emisji zanieczyszczeń z istniejących miejskich i zakładowych kotłowni, poprzez zmianę technologii, podłączenie do sieci ciepłowniczej bądź budowę instalacji zabezpieczającej środowisko przed zanieczyszczeniem;
- opracowanie i wdrożenie programów ograniczenia emisji substancji i energii do powietrza przez termoizolację budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz modernizację systemów ogrzewania;
- wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów wymagających zapewnienia wysokiej jakości powietrza;
- edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości spalania odpadów i opakowań;
- rozwijanie działań w zakresie segregacji i recyklingu odpadów;
- promocja działań celem wykorzystania, do celów bytowych i gospodarczych, alternatywnych źródeł energii;
- dobudowa oświetlenia ulicznego oraz drogowego.

5.5.2. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck⁵⁰

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck zakłada ograniczenie do roku 2020 emisji CO₂ o około 10%. Oznacza to, iż owa emisja powinna zostać ograniczona o około 3 747,86 Mg CO₂. Jednocześnie zakłada się zmniejszenie zużycia energii końcowej o 11 300 MWh, przy jednoczesnym wzroście produkcji energii z odnawialnych źródeł o 10% w stosunku do roku bazowego.

⁵⁰

http://www.glinojeck.net/asp/pliki/ekologia/plan_gospodarki_niskoemisyjnej_dla_gminy_glinojeck_aktualizacja.pdf

Aby osiągnąć ten cel strategiczny, niezbędna jest realizacja poniższych celów strategicznych:

- wzrost liczby budynków komunalnych, mieszkalnych, użyteczności publicznej, objętych termomodernizacją;
- rozwój i poprawa jakości ciepłownictwa, przede wszystkim źródeł ciepła i rozwój sieci ciepłowniczej na rzecz indywidualnych źródeł grzewczych;
- ograniczenie „niskiej emisji” z mieszkalnictwa;
- wzrost wykorzystania OZE w gospodarstwach indywidualnych i przedsiębiorstwach;
- wzrost liczby zmodernizowanych systemów grzewczych i wprowadzonych w tym zakresie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii;
- rozwój sieci dróg rowerowych w granicach Miasta i Gminy;
- wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia ulicznego;
- wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej;
- kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców Miasta i Gminy;
- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców;
- poprawa bezpieczeństwa energetycznego i ekologicznego;
- ograniczenie emisji komunikacyjnej.

5.5.3.Strategia Rozwoju Gminy miejsko-wiejskiej Głinojeck do 2030 roku⁵¹

Naczelną misją Miasta i Gminy Głinojeck jest, według powyższego dokumentu, „dążenie do osiągania odczuwalnej przez wszystkich mieszkańców gminy poprawy jakości ich życia i pracy, a także do osiągania coraz lepszego wizerunku gminy oraz poprawy jej pozycji konkurencyjnej na Mazowszu”. Cel ten ma być osiągnięty poprzez realizację szeregu działań przez władze samorządowe Miasta i Gminy. Spośród nich, w kontekście niniejszego dokumentu, należy wymienić:

- tworzenie warunków do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego mieszkańcom gminy i podmiotom gospodarczym;
- promowanie wykorzystywania energii odnawialnej;
- wspieranie nowoczesnych rozwiązań w zakresie gospodarki odpadami;

⁵¹http://bip-files.idcom-web.pl/sites/3081/wiadomosci/286795/files/strategia_2030.pdf

- rozwój infrastruktury technicznej. Inicjowanie modernizacji lokalnych sieci elektroenergetycznych, a także budowy sieci gazowych.

6. Ogólna charakterystyka Miasta i Gminy Głinojeck

6.1. Położenie i podział administracyjny

Miasto i Gmina Głinojeck położona jest w północnej części Mazowsza nad rzeką Wkrą, w odległości około 100 km od Warszawy. Jest jedną z 9 gmin powiatu ciechanowskiego, a zarazem jedyną gminą miejsko-wiejską w tym powiecie. Miasto Głinojeck – siedziba władz Miasta i Gminy położona jest w odległości o około 25 km od miasta Ciechanów – siedziby władz powiatu.

Obszar Miasta i Gminy podzielony jest na 29 sołectw – Głinojeck, Bielawy, Brody Młockie, Budy Rumockie, Dreglin, Dukt-Krusz, Faustynowo, Kondrajec Pański, Kondrajec Szlachecki, Kowalewko-Szyjki, Lipiny, Luszewo, Malużyn, Nowy Garwarz, Ogonowo, Ościstowo, Płaciszewo, Rumoka, Sadek, Śródborze, Stary Garwarz, Strzeszewo, Sulerzyż, Wkra, Wola Młocka, Wólka Garwarska, Zalesie, Zygmuntowo oraz Żeleźnia.

Dużym atutem Miasta Głinojeck jest jego położenie na skrzyżowaniu ważnych szlaków komunikacyjnych: międzynarodowej trasy E 7 Warszawa-Gdańsk oraz drodze krajowej Nr 60 Płock-Ciechanów.

6.2. Warunki geologiczne, hydrogeologiczne i klimatyczne

6.2.1. Geomorfologia i ukształtowanie terenu

Obszar Miasta i Gminy Głinojeck położony jest w dwóch mezoregionach. Północna część usytuowana jest na Wzniesieniach Mławskich, a południowa na Wysoczyźnie Ciechanowskiej.

Rzeźba Wysoczyzny Ciechanowskiej została wykształcona w wyniku działalności lodowca stadiału Wkry (złodowacenie środkowopolskie). Okresy następne, w wyniku denudacji peryglacyjnej, doprowadziły do złagodzenia istniejących form terenu. Natomiast Wzniesienia Mławskie charakteryzują się występowaniem tzw. Młodego krajobrazu pojeziernego z licznymi wałami kemowymi i morenowymi.

6.2.2. Warunki hydrologiczne

Przez obszar Miasta i Gminy Gliniojeck przepływa rzeka Wkra, o całkowitej długości 249,1 km., która jest dopływem Narwi i druga, znacznie mniejsza od niej, rzeczka Stawnica. Cały omawiany obszar znajduje się w dorzeczu rzeki Wkry. Niezbyt gęsta sieć cieków wodnych nie jest ujęta w jednolity system melioracyjny. Podobnie jak w innych rejonach powiatu i na większości obszarów województwa, niski jest poziom regulacji oraz retencjonowania wód. Jest to jeden z poważniejszych problemów z zakresu lokalnej gospodarki wodnej na północnym Mazowszu. Stan urządzeń melioracyjnych, zwłaszcza tych wykonanych w latach 60 i 70-tych XX wieku, jest zły lub dostateczny. Znaczna część budowli melioracyjnych uległa dekapitalizacji lub została zniszczona. Nie ma również na terenie gminy sztucznych zbiorników retencyjnych.

Na terenie Miasta i Gminy znajdują się częściowo dwa Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP): nr 215 – Subniecka Warszawska oraz nr 214 – Działdowo.

Pierwszy poziom wodonośny (wody gruntowe), ze względu na niewielkie miąższości, jest bardzo rzadko ujmowany przez studnie wiercone. Stanowi natomiast podstawę zaopatrzenia w wodę gospodarstw wiejskich na obszarze całej zlewni. Ten poziom wodonośny jest bezpośrednio narażony na zanieczyszczenie z powierzchni terenu.

Drugi poziom wodonośny obejmuje wszystkie warstwy wodonośne o zwierciadle napiętym, występujące ponad wypełnieniem depresji w stopie trzeciorzędu. Poziom trzeci – najgłębszy – obejmuje piaszczyste i żwirowe osady rzeczne oraz piaszczysto-pyłaste rozlewiskowe interglacjału mazowieckiego oraz piaski i żwiry wodnolodowcowe obydwu stadiów zlodowacenia południowopolskiego. Wody drugiego i trzeciego poziomu wodonośnego charakteryzują się niską mineralizacją śr. 250-350 mg/dm³, średnią twardością – 5-6 mval/dm³, lekko zasadowym odczynem.

6.2.3. Warunki klimatyczne

Miasto i Gmina Gliniojeck leży na obszarze, w którym istnieją warunki termiczne podobne do środkowej części, tzw. Pasa Wielkich Dolin. Klimat jest tu umiarkowanie ciepły, z roczną średnią temperaturą powietrza w granicach 7,0-7,5 stopnia Celsjusza. Ale są tu również tereny o niekorzystnych warunkach termicznych. Dotyczy to głównie rejonów

wzdłuż rzeki Wkry oraz dolin niewielkich cieków wodnych, stanowiących typowe obszary akumulacji i zalegania chłodnego powietrza.

Na omawianym terenie dominują, podobnie jak na całym północnym Mazowszu, wiatry zachodnie i południowo-zachodnie.

6.3. Uwarunkowania społeczno - gospodarcze

6.3.1. Ludność

Na obszarze Miasta i Gminy Głinojeck mieszka około 8,1 tys. osób (GUS 2014), w tym około 4,1 tys. kobiet i nieco ponad 4,0 tys. mężczyzn. W ostatnich latach obserwuje się tu również, podobnie jak w innych gminach wiejskich na terenie powiatu ciechanowskiego, ujemne saldo migracji -2. Z tego powodu oraz z racji niskiego przyrostu naturalnego, od roku 2006 w ciągu siedmiu lat liczba mieszkańców Miasta i Gminy zmniejszyła się o prawie 160 osób.

Gęstość zaludnienia na terenie Miasta i Gminy wynosi średnio 53 osoby na km² i jest mniejsza niż średnia gęstość zaludnienia w powiecie ciechanowskim (około 85 osób).

W ostatnich latach obniżała się liczba ludności w wieku produkcyjnym i przedprodukcyjnym, natomiast minimalnie rosła liczba osób w wieku poprodukcyjnym.

Zjawisko bezrobocia na obszarze Miasta i Gminy jest zbliżone (w skali i strukturze) do stanu bezrobocia w całym powiecie ciechanowskim. Stopa bezrobocia w powiecie wynosiła w marcu 2014 roku 18,4% i była wyższa niż średnia w województwie (11,1%) oraz w Polsce (13,5%). Dominowali bezrobotni mężczyźni (57,5% ogółu bezrobotnych w powiecie) oraz bezrobotni zamieszkali w mieście. Na terenie Miasta i Gminy Głinojeck od pięciu lat stopa bezrobocia była średnio w roku podobna do średniej w powiecie ciechanowskim. Charakteryzowała się wysokim wskaźnikiem sezonowości, który wynika od wielu lat z działalności miejscowej cukrowni (jednej z największych w Polsce).

6.3.2. Budownictwo mieszkaniowe

Na terenie Miasta Głinojeck dominuje zabudowa wielorodzinna – na obszarze tym działa Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa oraz Towarzystwo Budownictwa

Spółecznego Sp. z o.o. Na pozostałym obszarze gminy zdecydowanie dominują budynki jednorodzinne.

Budynki stawiane przed 1977 rokiem (ściany z drewna lub cegły, bez docieplenia, stropy betonowe, okna jedno- lub dwuszybowe drewniane) stanowią 69% wszystkich budynków, budynki z lat 1977-1994 (ściany z cegły, bez docieplenia, ocieplone stropy i stropodachy, okna dwuszybowe) – 24% i budynki postawione po 1994 roku (ściany 1½ pustaka, ocieplone stropy i stropodachy, okna często trójszybowe, nowoczesny system c.o.) – 7%.

6.3.3. Gospodarka

Najważniejszym zakładem z obszaru Miasta i Gminy Głinojeck jest nowoczesna cukrownia, wybudowana w latach 1977-1986 – dawniej Cukrownia „Głinojeck” S.A., obecnie Pfeifer & Langen Głinojeck S.A. Ponadto sektor gospodarczy Miasta i Gminy w głównej mierze składa się z niewielkich przedsiębiorstw, zlokalizowanych w budynkach mieszkalnych, należących do osób prowadzących działalność.

6.3.4. Rolnictwo i leśnictwo

Według danych ze spisu powszechnego z 2010 roku, liczba gospodarstw ogółem wynosiła 780, w tym prowadzących działalność rolniczą były 674 gospodarstwa, pozarolniczą działalność prowadziło 106 gospodarstw.

Przeciętna wielkość gospodarstwa rolnego na terenie Miasta i Gminy Głinojeck wynosi niecałe 9,0 ha. Gospodarstw większych (o powierzchni powyżej 10 ha) jest nieco ponad 400.

Obszar ten jest typowo rolniczy. Użytki rolne zajmują 89 km², a więc prawie 60% całego terenu Miasta i Gminy. Dominują jednak gleby słabe – grunty V i VI klasy bonitacyjnej stanowią 66% wszystkich gleb.

Na terenie tym funkcjonuje jedna Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna (w Woli Młockiej). W uprawach dominują zboża i ziemniaki. Przeciętnie z 1 ha zbiera się 28-30 q czterech podstawowych zbóż oraz 280-300 q ziemniaków.

Na obszarze Miasta i Gminy Głinojeck wskaźnik lesistości wynosi 32,8%. Teren ten znajduje się w obszarze Zielonych Płuc Polski, co jednocześnie określa kierunek dalszego

rozwoju poprzez wdrażanie zasad ekorozwoju, do których zalicza się wprowadzanie proekologicznych zasad gospodarowania zasobami i walorami przyrodniczymi, aktywizację gospodarki poprzez wszechstronne i racjonalne wykorzystanie zasobów i walorów przyrodniczych, wzrost poziomu cywilizacyjnego. Skład gatunkowy drzewostanów w lasach na omawianym terenie charakteryzuje zdecydowana przewaga gatunków iglastych, głównie sosny.

6.3.5. Infrastruktura społeczna i kulturalna

Na terenie Miasta i Gminy Głinojeck funkcjonują następujące instytucje społeczno-kulturalne:

- Miejsko-Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Głinojecku,;
- Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Głinojecku;
- Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna w Głinojecku z filią:
 - w Woli Młockiej,
 - w Ościstowie;
- Parafia Rzymsko-Katolicka w Głinojecku;
- Parafia Rzymsko-Katolicka w Malużynie;
- Parafia Rzymsko-Katolicka w Sulerzyżu.

6.3.6. Ochrona środowiska

Przeważająca część obszaru Miasta i Gminy Głinojeck (poza fragmentami zachodnimi), położona jest w strefie krajobrazu chronionego. W obrębie tej strefy, wzdłuż doliny Wkry, przebiega pas obszaru krajobrazu chronionego, stanowiący fragment rozległego (99 000 ha) Nadwkrzańskiego obszaru chronionego krajobrazu. Pas terenu wzdłuż Wkry należy niewątpliwie do najbogatszych pod względem przyrodniczym obszarów Miasta i Gminy.

Ponadto na terenie tym istnieje 7 użytków ekologicznych. Zaliczono do nich zarówno śródpolne zabagnienia jak i porzucone, wyjąłowione gleby porolne oraz wyrobiska po eksploatacji piasków, żwirów i iłów. W rejonie wsi Garwarz Nowy znajduje się wielohektarowe torfowisko. Jest ono ostoją ptactwa wodnego i błotnego, które znajduje w nim doskonałe miejsca lęgowe wśród trzciny pospolitej i zarośli łożowych.

Na omawianym terenie znajduje się również 8 parków podworskich – zewidencjonowanych i wciągniętych w rejestr Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Powinny być one chronione jako całość, a nie jak dotychczas tylko fragmentarycznie w postaci drzew czy alei pomnikowych. W parkach tych, oprócz ciekawego drzewostanu, obserwuje się też interesującą roślinność zielną, będącą zbiorem gatunków udomowionych (ozdobnych), ruderalnych i leśnych, które wracają na swoje naturalne siedliska.

7. Charakterystyka i ocena funkcjonowania systemów energetycznych na obszarze Miasta i Gminy Głinojeck w odniesieniu do aktualnego zapotrzebowania na energię ciepłą, energię elektryczną i paliwa gazowe

W niniejszym rozdziale został opisany aktualny stan zaopatrzenia Miasta i Gminy w czynniki energetyczne, tj. ciepło, energię elektryczną i gaz oraz plany rozwoju dla poszczególnych systemów energetycznych.

7.1. Zaopatrzenie gminy z energią ciepłą

7.1.1. Analiza stanu obecnego

System ciepłowniczy na obszarze Miasta i Gminy Głinojeck obsługuje Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Głinojecku. Zapewnia on jednak jedynie około 8% energii ciepłej wykorzystywanej na tym obszarze przez budynki użyteczności publicznej, mieszkalne, usługi oraz przemysł. Jednak z uwagi na rozproszony charakter osadnictwa, w przeważającej ilości zabudowy zagrodowej i jednorodzinnej nie przewiduje się powstania scentralizowanego systemu dostawy ciepła, głównie ze względów ekonomicznych.

System ciepłowniczy Miasta i Gminy oparty jest więc na indywidualnych źródłach ciepła – małych kotłowniach domowych. Dlatego zdecydowanie głównym źródłem energii ciepłej na tym obszarze jest węgiel (w tym również miał i ekogroszek), który łącznie zapewnia aż lekko ponad 90% tej energii na potrzeby ogrzewania budynków zlokalizowanych na terenie Miasta i Gminy Głinojeck. Funkcjonujące w wielu gospodarstwach kotłownie domowe, opalane przede wszystkim węglem, są to w większości przestarzałe i klasyfikujące się w tzw. niskoemisyjne źródła wytwórcze. Emitują one do atmosfery znaczne ilości gazów SO₂, NO₂, CO i CO₂.

Inne źródła ciepła, w tym gaz, biomasa, olej opałowy czy energia elektryczna, mają na tym terenie charakter śladowy.

Na terenie Miasta i Gminy, ze względu na lokalizację, można wyróżnić następujące grupy producentów i odbiorców ciepła:

- budynki jednorodzinne – do celów ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.);
- budynki wielorodzinne – do celów ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- instytucje użyteczności publicznej – do celów ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- odbiorcy przemysłowi wykorzystujący ciepło w instalacjach przemysłowych do procesów technologicznych;
- odbiorcy ciepła na cele bytowe są jednocześnie jego producentami.

Struktura zużycia paliw na cele grzewcze wynika z kilku elementów, przede wszystkim paliwa stałe są paliwami najtańszymi i względnie łatwo dostępnymi na całym omawianym obszarze. Olej opałowy ze względu na konieczność stosowania nowych pieców oraz jego ceny jest stosowany do ogrzewania na niewielką skalę.

W opracowanym wcześniej dokumencie „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Głinojeck”,⁵² na terenie Miasta i Gminy oszacowano roczne zużycie energii cieplnej w zakresie potrzeb cieplnych. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii dla celów grzewczych na obszarze Miasta i Gminy Głinojeck w 2014 roku.

Tabela 4. Energia cieplna i jej źródła na terenie Miasta i Gminy Głinojeck.⁵³

Źródło ciepła	Energia [MWh/rok]
Węgiel	39 038,88
Drewno	160,82
Olej opałowy	275,20
Ciepło sieciowe	3 310,59
energia elektryczna	1,94
gaz ziemny	126,48
RAZEM	42 913,92

⁵²

⁵³J.w.

Ogromny wpływ na zużycie energii w ciepłownictwie ma termomodernizacja. Okna spełniające aktualne normy dotyczące współczynnika przenikania ciepła, ocieplenie ścian, czy stropodachu, pomaga znacznie obniżyć koszty ogrzewania budynku. Ważnym aspektem wpływającym na energochłonność budynków jest kwestia izolacyjności cieplnej przegród, określana za pomocą współczynnika przenikania ciepła. Kwestie te opisane zostały, jako maksymalne wartości współczynnika przenikania ciepła, w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.⁵⁴ Warto tu podkreślić, że samorządy są zobligowane do sporządzenia świadectw charakterystyki energetycznej. Świadectwo charakterystyki energetycznej jest wymagane w przypadku obiektów użyteczności publicznej – dokładniej budynków o powierzchni użytkowej przekraczającej 250 m² zajmowanych przez: organy wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę oraz administrację publiczną, w których obsługiwani są interesanci. W tych budynkach należy ponadto w widocznym miejscu umieścić kopię świadectwa. Obowiązek jej umieszczenia dotyczy także budynków o powierzchni użytkowej przekraczającej 500 m², w których są świadczone usługi dla ludności i dla których wykonano takie świadectwa.⁵⁵

Zapotrzebowanie na działania termomodernizacyjne obliczyć można dokonując analizy współczynnika przenikania ciepła U_c budynków, zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi obliczania oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła oraz przenoszenia ciepła przez grunt. Oblicza się je w odniesieniu do różnicy temperatury zewnętrznej od temperatury wewnątrz pomieszczenia (min. od wymaganej temperatury obliczeniowej). Wartości te nie mogą być większe dla poszczególnych rodzajów przegród niż te określone w w/w Rozporządzeniu.

⁵⁴ <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19990430430>; [Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430 z późn. zm.]

⁵⁵ Tekst ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (która weszła w życie 9 marca 2015 r.) dostępny jest pod adresem: <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20140001200>

Tabela 5. Wartości współczynnika przenikania ciepła U_c ścian, dachów, stropów i stropodachów dla wszystkich rodzajów budynków.⁵⁶

	Współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)}$ [W/(m ² * K)]	
	od 1.1.2017 r.	od 1.1.2019 r.
Ściany zewnętrzne:		
a) przy t_i ⁵⁷ $\geq 16^\circ\text{C}$	0,23	0,20
b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	0,45	0,45
c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,90	0,90
Ściany wewnętrzne:		
a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy	1,00	1,00
b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$	bez wymagań	bez wymagań
c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	0,30	0,30
Ściany przyległe do szczelin dylatacyjnych o szerokości:		
a) do 5 cm, trwale zamkniętych i wypełnionych izolacją cieplną na głębokości co najmniej 20 cm	1,00	1,00
b) powyżej 5 cm, niezależnie od przyjętego sposobu zamknięcia i zaizolowania szczeliny	0,70	0,70
Ściany nieogrzewanych kondygnacji podziemnych	bez wymagań	bez wymagań
Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami:		
a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,18	0,15
b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	0,30	0,30
c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,70	0,80
Podłogi na gruncie:		
a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,30	0,30
b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	1,20	1,20
c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	1,50	1,50
Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi:		
a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,25	0,25
b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	0,30	0,30
c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	1,00	1,00
Stropy nad ogrzewanymi pomieszczeniami podziemnymi i stropy między kondygnacyjne:		
a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$	1,00	1,00
b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$	bez wymagań	bez wymagań
c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	0,25	0,25

⁵⁶ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

⁵⁷ t_i – Temperatura pomieszczenia ogrzewanego.

Tabela 6. Wartości współczynnika przenikania ciepła U_c okien, drzwi balkonowych i drzwi zewnętrznych dla wszystkich rodzajów budynków.⁵⁸

	Współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)}$ [W/(m ² * K)]	
	od 1.I.2017 r.	od 1.I.2019 r.
Okna (z wyjątkiem okien połaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nieotwieralne: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $t_i < 16^\circ\text{C}$	1,1 1,6	0,9 1,4
Okna połaciowe: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $t_i < 16^\circ\text{C}$	1,3 1,6	1,1 1,4
Okna w ścianach wewnętrznych: a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1,3 bez wymagań 1,3	1,1 bez wymagań 1,1
Drzwi w przegrodach zewnętrznych lub w przegrodach między pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi	1,5	1,3
Okna i drzwi zewnętrzne w przegrodach zewnętrznych pomieszczeń nieogrzewanych	bez wymagań	bez wymagań

Od stycznia 2014 r. współczynnik przenikania ciepła dla okien montowanych w budynkach nie może przekraczać $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, a od stycznia 2017 r. współczynnik ten nie będzie mógł być większy niż $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, natomiast od 2021 r. $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Im współczynnik U_w jest niższy, tym mniej ciepła ucieka przez okna. Szacuje się, że nieszczelne okna to nawet 25% strat ciepła w budynkach jednorodzinnych. Należy pamiętać, że nawet prawidłowo wykonane okna nie gwarantują energooszczędności, ponieważ źle wykonany montaż może spowodować zmarnowanie energooszczędnego materiału.

7.1.2. Ocena stanu obecnego

Ocenę (diagnozę) stanu aktualnego zaopatrzenia w ciepło na terenie Miasta i Gminy Głinojeck wykonano metodą analizy SWOT.

Mocne strony:

- przeprowadzona termomodernizacja w części budynków użyteczności publicznej;
- istniejąca świadomość mieszkańców, dotycząca wykorzystania energii słonecznej;

⁵⁸J.w.

- obszar Miasta i Gminy wybitnie atrakcyjny pod względem produkcji biomasy;
- bezpieczeństwo energetyczne oparte na powszechnie dostępnym węglu.

Słabe strony:

- brak gazyfikacji Miasta i Gminy;
- mało efektywne energetycznie systemy ogrzewania w budynkach prywatnych (stare kotły na paliwa stałe o niskiej sprawności);
- znaczna emisja szkodliwych substancji z uwagi na wykorzystywanie paliw stałych w produkcji energii cieplnej;
- ograniczone możliwości związane z budową scentralizowanych systemów grzewczych;
- uzależnienie dostaw ciepła od pokładów węgla;
- rozproszona zabudowa utrudniająca wprowadzenie zbiorczych systemów ciepłowniczych.

Szanse:

- większa dostępność nowych technologii racjonalizujących zużycie ciepła w gospodarstwach domowych;
- propagowanie tzw. „czystych” źródeł energii cieplnej – wzrost świadomości ekologicznej;
- wdrażanie nowoczesnych technologii ekoenergetycznych (np. pompy ciepła, fotowoltaika, kogeneracja, etc.);
- propagowanie budownictwa energooszczędnego;
- pozyskiwanie środków zewnętrznych (kredyty preferencyjne, fundusze strukturalne, fundusz NFOŚiGW) na modernizację systemów grzewczych;
- termomodernizacja budynków prywatnych oraz pozostałych budynków użyteczności publicznej o niskiej efektywności energetycznej (wymiana źródeł ciepła, zewnętrzne zabiegi termorenowacyjne, wykorzystanie OZE).

Zagrożenia:

- zanieczyszczenie środowiska – niska emisja pochodząca z palenisk domowych;
- brak inwestycji związanych z modernizacją instalacji grzewczych oraz ograniczeniem strat ciepła poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych;
- rosnące ceny proekologicznych nośników energii, w tym głównie gazu ziemnego;

- mała skala postępu w zakresie rozbudowy sieci ciepłowniczej oraz sieci gazowych, a także konwersji źródeł ciepła na bardziej efektywne energetycznie i ekologicznie;
- wysokie koszty inwestycyjne stosowania OZE.

7.1.3.Plany rozwoju

We wspomnianym tu wcześniej Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, władze Miasta i gminy Głinojeck zaplanowały szereg działań mających na celu ograniczenie zużycia energii cieplnej, lub zastąpienie wysokoemisyjnych technologii, nowymi czystymi ekologicznie rozwiązaniami. Przewiduje się, iż dzięki tym działaniom uda się zredukować zużycie energii cieplnej na tym obszarze aż o 10 209,68 MWh w skali roku.

Tabela 7. Działania mające na celu ograniczenie zużycia energii cieplnej.

Nr.	Działanie	Redukcja zużycia energii
1	Termomodernizacja Samodzielnego Publicznego Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej w Głinojecku	292,2 MWh
2	Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Woli Młockiej	289,22 MWh
3	Termomodernizacja Zakładu Gospodarki Komunalnej w Głinojecku	39,6 MWh
4	Termomodernizacja budynku zaplecza na stadionie przy ul. Parkowej w Głinojecku	45,54 MWh
5	Termomodernizacja hali sportowej przy ul. Ciechanowskiej w Głinojecku	9,9 MWh
6	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych – II etap	5 993,9 MWh
7	Wymiana źródła ciepła przez mieszkańców indywidualnych gospodarstw domowych (14% mieszkańców)	1 065,6 MWh
8	Termomodernizacja indywidualnych budynków mieszkalnych na terenie Gminy (22%)	2 093,12 MWh
9	Wymiana okien (10%)	380,6 MWh
Razem		10 209,68 MWh

Zaznaczyć tu należy, iż kotłownie indywidualne po modernizacji powinny być systemami bezobsługowymi, sterowanymi przez najnowocześniejszą automatykę. W budżecie ich obsługi koszty osobowe powinny się ograniczyć do serwisu i konserwacji, co wpływa na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych. Systemy centralnego ogrzewania powinny pracować w oparciu o regulatory pogodowe, co daje kolejną korzyść, ponieważ

urządzenia natychmiast reagowałyby na zmiany temperatury zewnętrznej. Przyczynia się to do efektywności pracy systemu. Powstaje w ten sposób oszczędność w stosunku do kotłowni tradycyjnych w wysokości około 10-30% wyprodukowanej energii. Jednak takie rozwiązania techniczne dla kotłowni domowych uniemożliwiają spalanie odpadów i dlatego nie są powszechnie akceptowane przez miejscową ludność.

Wszystkie wymienione działania systemowe na terenie Miasta i Gminy Głinojeck możliwe są do zrealizowania w ramach projektów z zewnętrznym dofinansowaniem w formie dotacji. Realizacja takich projektów przyczyni się zarówno do ograniczenia kosztów związanych z ogrzewaniem budynków i produkcją ciepłej wody na cele bytowe, jaki i do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

7.2. Zaopatrzenie gminy z energią elektryczną

7.2.1. Analiza i diagnoza stanu obecnego

Stopień zelektryfikowania Miasta i Gminy Głinojeck określa się na poziomie 100% – dostęp do energii elektrycznej jest powszechny dla każdego mieszkańca.

Dystrybutorem energii elektrycznej dla Miasta i Gminy Głinojeck jest ENERGA-OPERATOR S.A, oddział w Płocku, która odpowiada za sprawność, eksploatację, rozwój i modernizację sieci elektrycznej.

Zasilanie odbiorców na omawianym terenie, w normalnym układzie pracy sieci, odbywa się z Głównych Punktów Zasilających (GPZ) 110/15 kV Ciechanów, Nichodzin, Płońsk i Raciąż. Miasto i Gmina Głinojeck zasilane są przez 7 linii SN, dla których w przypadku awarii, poprzez zmianę podziału sieci, istnieje możliwość zasilania obszaru poprzez inne sieci SN.

Obciążenie transformatorów w GPZ oraz linii SN zasilających wspomniany obszar pozwala na ocenę, iż występuje rezerwa mocy w zakresie przyszłego zapotrzebowania pod względem zaopatrzenia w energię elektryczną dla Miasta i Gminy Głinojeck. Nie mniej, dla lepszego zabezpieczenia, planowana jest budowa GPZ na tym obszarze, wraz rekonfiguracją linii SN.

Ogólny stan techniczny urządzeń energetycznych określany jest jako dobry. Na bieżąco prowadzone są prace, polegające na wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, zmniejszając tym samym ryzyko awarii.

Poniższe tabele prezentują stan ilościowy sieci elektroenergetycznej oraz zużycie energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Głinojeck w latach 2014 i 2015.

Tabela 8. Stan ilościowy sieci elektroenergetycznej ENERGA OPERATOR SA w latach 2014 i 2015 na obszarze Miasta i Gminy Głinojeck.⁵⁹

	2014	2015
Linie wysokiego napięcia [km]	8,6	8,6
Linie średniego napięcia [km]	102,8	102,8
Linie niskiego napięcia [km]	195,2	195,9
Przyłącza [km]	57,4	58,6
Liczba przyłączy [szt.]	2337	2360
Ilość stacji SN/nN [szt.]	111	111

Tabela 9. Zużycie energii elektrycznej na obszarze Miasta i Gminy Głinojeck w latach 2014 i 2015.⁶⁰

		2014	2015
Liczba odbiorców	SN	2	4
	nN	1 180	1 146
	razem	1 182	1 150
Zużycie energii elektrycznej [MWh]	SN	11 722,93	13 032,27
	nN	5 044,05	3 769,03
	Razem	16 766,98	16 801,3

Jednocześnie, według danych uzyskanych od ENERGA OPERATOR SA, na obszarze Miasta i Gminy Głinojeck występują poniższe podłączone do sieci instalacje:

- elektrownia biogazowa o mocy zainstalowanej 1,560 MW;
- źródła fotowoltaiczne o łącznej mocy zainstalowanej 0,039 MW;
- instalacja kogeneracyjna o mocy zainstalowanej 18 MW.

⁵⁹ Dane uzyskane od ENERGA OPERATOR SA

⁶⁰ J.w.

Oświetlenie uliczne

Według Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta i Gminy Głinojeck, w 2014 roku wszystkie zainstalowane na tym obszarze oprawy oświetleniowe zużyły 570 MWh.

Według informacji uzyskanych z Urzędu Miasta i Gminy, ostatnia modernizacja systemu oświetlenia miała miejsce również w 2004 roku były wymieniane stare lampy 150W i 250W na sodowe 70W. Obecnie Władze Miasta i Gminy rozważają modernizację systemu i przejście na oświetlenie LEDowe. Sieć oświetlenia ulicznego jest obecnie również na bieżąco i w miarę potrzeb, uzupełniana o nowe oprawy i słupy.

7.2.2. Ocena stanu obecnego

Stwierdzić należy, że Miasto i Gmina Głinojeck posiada system elektroenergetyczny o odpowiednich rezerwach mocy, gwarantujący bezpieczeństwo i stałość dostaw energii elektrycznej, który podlegał będzie rozbudowie i modernizacji w celu zaspokojenia wzrastającego zapotrzebowania na energię elektryczną.

Ocenę (diagnozę) stanu aktualnego zaopatrzenia w energię elektryczną na terenie Miasta i Gminy Głinojeck wykonano metodą analizy SWOT.

Mocne strony:

- dobrze rozwinięta sieć niskiego i średniego napięcia;
- dobry stan stacji transformatorowych;
- wystarczająca moc rezerwowa stacji transformatorowych;
- prawidłowe zarządzanie infrastrukturą dystrybucji;
- dogodne warunki do rozbudowy sieci.

Słabe strony:

- system przesyłowy oparty głównie na napowietrznych liniach;
- rozproszenie systemu dystrybucji, generujące większe straty w przesyłach;
- brak energooszczędnego (LED) systemu oświetlenia ulic.

Szanse:

- rozwój przedsiębiorstwa energetycznego;
- świadomość mieszkańców racjonalizujących zużycie energii elektrycznej;

- urządzenia energooszczędne;
- budowa GPZ, modernizacja i przebudowa istniejących sieci;
- wprowadzanie nowych technologii w systemach oświetlenia budynków i ulic, np. LED.

Zagrożenia:

- zbyt ogólne i krótkoterminowe plany inwestycyjne;
- brak radykalnych działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji starych, silnie wyeksploatowanych elementów infrastruktury elektroenergetycznej;
- wysokie koszty urządzeń energooszczędnych;
- konieczność modernizacji sieci SN i nN.

7.2.3. Plany rozwoju

Jak wspomniano wcześniej, w najbliższych latach nie są planowane żadne większe inwestycje w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną. Największym działaniem na obszarze Miasta i Gminy Głinojeck, jakie planuje ENERGA OPERATOR SA, jest budowa na tym terenie Głównego Punktu Zasilającego. Planowana jest również bieżąca wymiana wyeksploatowanych urządzeń, a także bieżące działania związane z nowymi przyłączami do sieci.

W zakresie oświetlenia publicznego władze Miasta i Gminy, oprócz bieżącej rozbudowy sieci oświetleniowej, rozważają przejście na energooszczędne oświetlenie LEDowe.

7.3. Zaopatrzenie Miasta i Gminy w paliwa gazowe

7.3.1. Analiza i diagnoza stanu obecnego

Jak wspomniano wcześniej, obszar Miasta i Gminy Głinojeck nie jest obecnie zgazyfikowany. Na tym terenie wykorzystywany jest więc obecnie wyłącznie gaz z butli, ma to jednak śladowe znaczenie w bilansie energetycznym Miasta i Gminy. Szacuje się, iż w ciągu roku wykorzystuje się jedynie 126,48 MWh energii cieplnej z tego źródła.

7.3.2. Ocena stanu obecnego

Ocenę (diagnozę) stanu aktualnego zaopatrzenia w paliwa gazowe na terenie Miasta i Gminy Głinojeck wykonano metodą analizy SWOT.

Mocne strony:

- bliska odległość istniejącego gazociągu od obszaru Miasta i Gminy.

Słabe strony:

- brak na obecną chwilę gazyfikacji obszaru Miasta i Gminy.

Szanse:

- planowana budowa sieci gazowej na obszarze Miasta i Gminy;
- istnienie potencjalnego rynku na gaz sieciowy – zarówno kotłownie komunalne, jak i odbiorcy indywidualni.

Zagrożenia:

- wysokie koszty budowy infrastruktury oraz przyłącza gazowego;
- brak radykalnych działań inwestycyjnych;
- wzrastające ceny gazu oraz niekorzystna relacja w stosunku do paliw stałych.

7.3.3. Plan rozwoju

Nieopodal obszaru Miasta i Gminy Głinojeck budowany jest odcinek gazociągu średniego ciśnienia, od miejscowości Gradzanowo Kościelne do gminy Raciąż. Obecnie przygotowywana jest koncepcja – projekt gazyfikacji kolejnego odcinka obejmujący Miasto i Gminę Głinojeck. Z uwagi na bliskość Głinojecka od projektowanej trasy gazociągu, planuje się zaprojektowanie i budowę odcinka Kondrajec Pański – Głinojeck.

Miasto i Gmina Głinojeck wraz z inwestorem dążyć będzie do zaopatrzenia w gaz ziemny dla dwóch kotłowni, gdzie przewidywany wolumen sprzedaży wynosi 400 000 m³ gazu/rok – gaz wysokometanowy typ E (dawniej GZ-50). Poprzez tę inwestycję nastąpi zwiększenie zasięgu sieci gazowniczej w gminie, a co za tym idzie, możliwość podłączenia do sieci indywidualnych gospodarstw domowych.

8. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą, elektryczną i gazową wraz z zaleceniami i rekomendacjami dla prowadzenia gminnej gospodarki energetycznej w perspektywie 2032 roku

Zmiany zapotrzebowania na energię w perspektywie 2032 roku będą wynikiem m.in. rozwoju budownictwa mieszkaniowego, rozwoju działalności usługowej i przemysłowej oraz podjętych działań termomodernizacyjnych w odniesieniu do istniejącego budownictwa. Rozwój nowego budownictwa mieszkaniowego na obszarze Miasta i Gminy zależy będzie w głównej mierze od potrzeb lokalnej społeczności, co jest zdeterminowane przez szereg czynników, takich jak m.in. jej zamożność, sytuacja demograficzna, dostępność terenów do zabudowy, jak również odpowiednia promocja walorów klimatycznych i przyrodniczych gminy. Przy założeniu sprzyjających warunków inwestycyjnych, możliwy jest również rozwój działalności handlowo-usługowej i przemysłowej.

Przy prognozie potrzeb energetycznych Miasta i Gminy Gliniojeck wykorzystano prognozy zawarte w Polityce energetycznej Polski do 2032 roku, analizy i obliczenia własne oraz dane statystyczne GUS, a także informacje uzyskane od zainteresowanych stron z terenu Miasta i Gminy.

8.1. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na energię ciepłą ma ścisły związek z dynamiką rozwoju wzrostu liczby ludności i dążenia do poprawy warunków mieszkalnych, co pociąga za sobą rozwój budownictwa mieszkaniowego, jak również usługowego i przemysłu na terenie Miasta i Gminy. Stwierdza się, iż w Polsce zapotrzebowanie na energię ciepłą w ostatnich latach wykazuje tendencję spadkową, co związane jest głównie z modernizacją źródeł ciepła (zastępowanie niskosprawnych pieców węglowych nowoczesnymi kotłami na odnawialne paliwa stałe lub gazowe) oraz z realizacją programów termomodernizacji budynków, a także ogólną poprawą sprawności urządzeń grzewczych.

Z punktu widzenia odbiorców ciepła, pożądane są działania zmierzające do obniżenia zużycia ciepła, które w Polsce jest wyższe niż w krajach rozwiniętych. W warunkach klimatu

Polski można przyjąć, że budynek jest ciepły, jeżeli zużywa na ogrzewanie ok. 50-60 kWh/m³ energii w ciągu sezonu grzewczego.

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego (wielorodzinnego, w tym komunalnego i jednorodzinne), funkcjonowania budynków użyteczności publicznej oraz obiektów handlowych, usługowych oraz zakładów produkcyjnych (w tym rolniczych).

Zmiany zapotrzebowania na ciepło w perspektywie 2032 roku będą wynikać z przewidywanego systematycznego, ale nieznacznego rozwoju Miasta i Gminy Głinojeck związanego z zagospodarowaniem terenów przeznaczonych pod inwestycje budowlane (mieszkaniowe, handlowe, usługowe) oraz z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa, związanych z racjonalizacją użytkowania energii, a także podejmowanych działań związanych z montażem instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Przewidywane są dalsze prace termomodernizacyjne, które mają również na celu poprawę standardu życia mieszkańców, będą one jednak prowadzone zapewne w oparciu o możliwości finansowe użytkowników. Natomiast przyrost nowych powierzchni w sektorze budownictwa niemieszkalnego będzie postępował proporcjonalnie do rozwoju mieszkalnictwa. Zakłada się również, że nowopowstałe budynki będą energooszczędne, budowane zgodnie z najnowszymi technologiami. Wzrost zużycia ciepła będzie powodowany w głównej mierze powstawaniem nowych budynków.

W założeniach uwzględniono kontynuację i rozwój działań termomodernizacyjnych podejmowanych przez Miasto i Gminę, jak i promowanie podejmowania takich działań wśród mieszkańców.

Na terenie Miasta i Gminy działania termomodernizacyjne przeprowadzane są w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców. W horyzoncie roku 2032 przewiduje się dalsze prace termomodernizacyjne, mające na celu również poprawienie standardu życia mieszkańców. Jak podają źródła literaturowe oraz przykładowe dokumentacje audytów energetycznych, zakłada się, iż działania termomodernizacyjne budynków pozwalają na ograniczenie zużycia energii paliw wykorzystywanych na ogrzewanie o 30-50% do obecnie wykorzystywanej ilości. Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych, to zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną w latach 2017-

2032 w docieplonych budynkach nawet o kilkanaście procent w stosunku do stanu obecnego. Przyjęto również, że do 2032 roku średnie zapotrzebowanie mocy na 1 m² powierzchni będzie wynosić ok. 60 W.

Należy podkreślić, że na terenie Miasta i Gminy Głinojeck, podobnie jak w pozostałych rejonach kraju, istnieje potencjał zaoszczędzenia energii cieplnej w budownictwie, a także wykorzystania odnawialnych źródeł energii. W związku z tym przewiduje się również spadek energochłonności budynków już istniejących, w wyniku działań termomodernizacyjnych. Przewiduje się zatem, że wzrost zapotrzebowania na ciepło spowodowany nowym budownictwem, będzie znacząco rekompensowany poprzez działania termomodernizacyjne oraz montaż instalacji OZE ze względu na ich znaczącą skalę. Istotne znaczenie ma propagowanie działań pro-oszczędnościowych, a więc zachęcanie do podejmowania zadań zmierzających do poprawy jakości energetycznej budynków.

Największy udział w zaspokajaniu potrzeb energetycznych Miasta i Gminy Głinojeck ma paliwo stałe, tj. węgiel kamienny i produkty przeróbki węgla. Na kolejnych miejscach w strukturze wykorzystania paliw dla potrzeb grzewczych, ale o niskim udziale zaspokajania tych potrzeb, są drewno (wykorzystywane łącznie z paliwami węglowymi w kotłach uniwersalnych) oraz olej opałowy. Energia elektryczna wykorzystywana jest przede wszystkim do przygotowywania ciepłej wody – spowodowane jest to stosunkowo niskimi nakładami inwestycyjnymi wykonania instalacji grzewczej.

Przewiduje się, że do 2032 roku udział najbardziej emisyjnych nośników energii/paliw znacząco spadnie. Na terenach przeznaczonych pod zabudowę, zgodnie z obowiązującymi trendami, wprowadzane będą do użytku ekologiczne systemy do zabezpieczenia potrzeb cieplnych. Działania Władz Miasta i Gminy powinny być ukierunkowane na zwiększanie udziału paliw ekologicznych w produkcji ciepła, a w szczególności należy położyć znaczny nacisk na rozwój systemu gazowniczego. Zaleca się także promowanie i zwiększanie pokrycia potrzeb cieplnych, z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Do roku 2032 dla sektora przemysłu, handlu i usług przewidziano wzrost zużycia energii cieplnej. Dla budynków użyteczności publicznej zużycie energii cieplnej zmaleje, na co wpływ będzie miała termomodernizacja budynków. Dla mieszkań komunalnych, z uwagi na prace termomodernizacyjne, przewidziano spadek zapotrzebowania na energię cieplną o ok. 10%.

Zmiany zajdą również w strukturze nośników wykorzystywanych na cele grzewcze. Głównym nośnikiem energii pozostanie nadal węgiel kamienny, jednak z uwagi na ewentualną gazyfikację Miasta i Gminy, przewidywany jest znaczny wzrost udziału gazu ziemnego kosztem pozostałych nośników energii.

Prognozowany, nieznaczny wzrost zapotrzebowania na moc i energię ciepłą nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa energetycznego Miasta i Gminy. W związku z tym planowane do realizacji inwestycje (głównie termomodernizacyjne) powinny dotyczyć poprawy sprawności energetycznej i opłacalności ekonomicznej źródeł wytwarzania ciepła. Powinny być one podejmowane przez właścicieli źródeł produkcji ciepła, w tym przez Miasto i Gminę oraz właścicieli obiektów ogrzewanych.

Ponadto należy mieć na względzie fakt, że przeprowadzona prognoza została oparta o dane szacunkowe, aktualne w momencie opracowywania niniejszych założeń, a rzeczywista wartość zapotrzebowania powinna być aktualizowana w oparciu o zmieniające się trendy i indywidualne, bieżące uwarunkowania Miasta i Gminy.

8.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Według uaktualnienia prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do 2032 r., krajowe zapotrzebowanie na energię elektryczną w perspektywie 2032 r. wzrośnie o ok. 30% w stosunku do 2010 r. Wzrost ten spowodowany będzie istniejącymi rezerwami transformacji rynkowej oraz działaniami efektywnościowymi w gospodarce narodowej. Największy wzrost prognozowany jest w sektorze usługowym – ok. 46%, 33% w sektorze gospodarstw domowych i ok.28% w sektorze przemysłu.

Do czynników kształtujących wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną należą:

- aktywność gospodarcza, rozumiana jako wielkość produkcji i usług;
- aktywność społeczna, czyli liczba mieszkań, standard i komfort życia mieszkańców;
- funkcjonowanie obiektów użyteczności publicznej, oświetlenia ulicznego oraz budynków handlowo usługowych, a także zakładów przemysłowych;
- cena, w odniesieniu do możliwości wykorzystania innych nośników energii (np. do ogrzewania pomieszczeń) oraz oszczędności;

- energochłonność produkcji i usług oraz zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych (energochłonność) do przygotowania posiłków, c.w.u., oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego, itp.

Mimo zmniejszającej się stale liczby mieszkańców, możliwe jest zwiększenie zużycia energii elektrycznej, wynikające z coraz większej liczby używanych urządzeń elektrycznych w gospodarstwach domowych oraz z coraz większego używania maszyn i urządzeń wyposażonych w silniki elektryczne używane w gospodarstwach rolnych.

Corocznie rośnie zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy. Prognozuje się, że tendencja wzrostowa będzie utrzymywać się również w przyszłości. Wzrost ten uwarunkowany jest wyposażeniem gospodarstw domowych w odpowiednie urządzenia, stanem sieci elektrycznej niskiego napięcia i instalacji elektrycznych w budynkach oraz względami ekonomicznymi. Ponadto należy podkreślić, że wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną wynikać będzie również z zagospodarowania terenów rozwojowych (pod budownictwo mieszkaniowe i usługowo-handlowe). Główną przyczyną wzrostu będzie jednak większe zapotrzebowanie istniejących odbiorców z tytułu zwiększonego wykorzystania sprzętu gospodarstwa domowego oraz wyższe zużycie energii elektrycznej na cele grzewcze oraz klimatyzacyjne.

Założono, iż zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie miało charakter zrównoważony i w głównej mierze zależny będzie od zmieniającej się liczby mieszkańców.

Mimo wzrostu liczby odbiorników energii elektrycznej u poszczególnych odbiorców oraz rozwoju cywilizacyjnemu i większą dostępnością do urządzeń i usług działających w branży energetycznej, prognozuje się, iż zapotrzebowanie na energię będzie wyhamowywane poprzez zwiększenie świadomości oszczędności energetycznej mieszkańców, w tym stosowanie rozwiązań energooszczędnych, tj. wymiana żarówek tradycyjnych na energooszczędne świetlówki kompaktowe, wymiana urządzeń elektrycznych na nowe, bardziej energooszczędne.

Do dokonania szacunku prognozuje się przyrost związany z nowym budownictwem, a także zakupem nowego oświetlenia ulicznego oraz spadek skorelowany z podejmowaniem działań proekologicznych – wymianą oświetlenia na bardziej energooszczędne.

Sukcesywna wymiana oświetlenia ulicznego z żarówek sodowych na LED w ciągu najbliższych lat pozwoli na zmniejszenie kosztów zużycia energii nawet o 50%. Poprzez stosowanie inteligentnych systemów oświetleniowych, możliwe jest dodatkowe obniżenie kosztów zużycia energii na oświetlenie uliczne nawet do 70%.

Podsumowując wyniki analizy danych o zużyciu energii elektrycznej oraz porównując je z prognozami demograficznymi, przewiduje się, że zużycie energii elektrycznej będzie oscylowało wokół obecnego zużycia z niewielką tendencją spadkową na poziomie ok. 1,5-2%.

Należy mieć również na względzie fakt, że przeprowadzona prognoza została oparta o dane szacunkowe, aktualne w momencie opracowywania niniejszych założeń, a rzeczywista wartość zapotrzebowania powinna być aktualizowana w oparciu o zmieniające się trendy i indywidualne, bieżące uwarunkowania Miasta i Gminy.

8.3. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

Gaz sieciowy jest obecnie jednym z podstawowych nośników energetycznych przyjaznych dla środowiska. Używany jest przede wszystkim na potrzeby bytowe, grzewcze, a także na potrzeby technologiczne w zakładach produkcyjnych i przemysłowych.

Obszar Miasta i Gminy Głinojeck niestety nie jest obecnie objęty siecią gazową. Wykorzystywany jest wprawdzie na tym obszarze gaz z butli, ale jedynie w niewielkim stopniu. Gazyfikacja tego terenu uzależniona jest od zainteresowania mieszkańców wykorzystaniem paliwa gazowego do celów grzewczych, a także zaistnienia możliwości technicznych i ekonomicznych przyłączenia do sieci gazowej, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne wraz z przepisami wykonawczymi.

Władze samorządowe zabiegają jednak intensywnie o budowę gazociągu na swoim obszarze, który zaopatrywałby kotłownie, budynki użyteczności publicznej, budynki mieszkalne oraz przedsiębiorstwa z tego obszaru. Dlatego przewiduje się, iż w najbliższych latach, po przeprowadzeniu takiej inwestycji, zużycie tego nośnika energii na terenie Miasta i Gminy Głinojeck znacznie wzrośnie i stanie się on istotnym elementem lokalnego bilansu energetycznego.

W związku z tym, że w perspektywie 2032 r. szacuje się wzrost liczby odbiorców gazu ziemnego jako nośnika energii do celów grzewczych i komunalno-bytowych, należy stwierdzić, że zużycie gazu będzie powoli, aczkolwiek systematycznie wzrastało. Wzrost na poziomie do około 10% bilansu energii cieplnej w horyzoncie kilkunastu lat jest wzrostem znaczącym.

W warunkach długoletniej prognozy bardzo trudno dokładnie określić zużycie gazu w okresie 15 lat, gdyż istnieje bardzo dużo niewiadomych, trudnych do przewidzenia. Takimi czynnikami może być na przykład obniżenie ceny gazu lub podwyżka cen innych paliw, co zachęci mieszkańców do przyłączeń do sieci i wykorzystywania gazu do ogrzewania pomieszczeń lub powstanie dużego zakładu przemysłowego o dużym zapotrzebowaniu na gaz.

Głównymi argumentami, które zalecają przeprowadzenie gazyfikacji Miasta i Gminy Gliniojeck są:

- mniejsza awaryjność i zwiększenie stopnia wygody obsługi kotłów (wysoki stopień automatyzacji kotłów gazowych);
- czynnik ekonomiczny – gaz jest paliwem o dużej konkurencyjności cenowej w odniesieniu do oleju i gazu płynnego oraz energii elektrycznej;
- efekt ekologiczny – gaz jest bardziej ekologicznym paliwem niż np. węgiel, co sprawia, że powoduje mniejszą emisję CO₂ do powietrza.

Ponadto należy mieć na względzie fakt, że przeprowadzona prognoza została oparta o dane szacunkowe, aktualne w momencie opracowywania niniejszych założeń, a rzeczywista wartość zapotrzebowania powinna być aktualizowana w oparciu o zmieniające się trendy i indywidualne, bieżące uwarunkowania Gminy.

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

Istotnym ogniwem zrównoważonego rozwoju jest dążenie do zmniejszenia zużycia energii. Polityka ta dotyczy się procesów przemysłowych oraz procesów związanych z codziennymi potrzebami bytowymi człowieka. W każdym z tych przypadków dąży się do uzyskania jak najmniejszego wpływu na warunki klimatyczne, środowisko przyrodnicze oraz zdrowie człowieka.

Według potwierdzonych badaniami danych:

- zasoby paliw konwencjonalnych są ograniczone;
- dostęp do paliw kopalnych wymaga coraz większych nakładów finansowych, w wyniku zwiększającej się trudniejszej ich dostępności;
- produkty spalania paliw konwencjonalnych mają coraz większy wpływ na zanieczyszczenie środowiska.

Polska na poziomie krajowym realizuje elementy wspólnotowej polityki energetycznej, wdrażając główne cele, mimo specyficznych warunków spowodowanych niekorzystną strukturą paliw naturalnych opartych na powszechności węgla kamiennego i brunatnego. Realizacja tych celów bierze pod uwagę zarówno potrzeby odbiorców, posiadane zasoby energetyczne, jak i uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

O kierunku krótkoterminowych priorytetowych przedsięwzięć modernizacyjnych decydować będą oceny oraz analizy sporządzane na etapie opracowywania prognozy zapotrzebowania na poszczególne nośniki energii. Do takich przedsięwzięć należą:

- ograniczenie niskiej emisji,
- termomodernizacja budynków wielorodzinnych,
- modernizacja źródeł ciepła, sieci i węzłów cieplnych,
- modernizacja oświetlenia ulicznego,
- oświetlenie nowych ulic i dróg,
- wykorzystanie biomasy do ogrzewania w budynkach gminnych,
- gazyfikacja Miasta i Gminy,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

9.1. Wytyczne na poziomie krajowym

Zgodnie z dokumentem „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” do podstawowych kierunków rozwoju polskiej polityki energetycznej należą:⁶¹

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Działaniami na rzecz poprawy efektywności energetycznej są:⁶²

- ustalanie narodowego celu wzrostu efektywności energetycznej;
- wprowadzenie systemowego mechanizmu wsparcia dla działań służących realizacji narodowego celu wzrostu efektywności energetycznej;
- stymulowanie rozwoju kogeneracji poprzez mechanizmy wsparcia, z uwzględnieniem kogeneracji ze źródeł poniżej 1 MW oraz odpowiednią politykę gmin;
- stosowanie obowiązkowych świadectw charakterystyki energetycznej dla budynków oraz mieszkań przy wprowadzaniu ich do obrotu oraz wynajmu;
- oznaczenie energochłonności urządzeń i produktów zużywających energię oraz wprowadzenie minimalnych standardów dla produktów zużywających energię;
- zobowiązanie sektora publicznego do pełnienia wzorcowej roli w oszczędnym gospodarowaniu energią;
- wsparcie inwestycji w zakresie oszczędności energii przy zastosowaniu kredytów preferencyjnych oraz dotacji ze środków krajowych i europejskich, w tym w ramach ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów, Krajowych Programów Operacyjnych, Regionalnych Programów Operacyjnych, środków Narodowego Funduszu

⁶¹<http://www.mg.gov.pl/files/upload/8134/Polityka%20energetyczna%20ost.pdf>

⁶²J.w

Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska;

- wspieranie prac B+R w zakresie nowych rozwiązań i technologii zmniejszających zużycie energii we wszystkich kierunkach jej przetwarzania oraz użytkowania;
- zastosowanie technik zarządzania popytem, stymulowane poprzez m.in. zróżnicowanie dobowe stawek opłat dystrybucyjnych oraz cen energii elektrycznej w oparciu o ceny referencyjne będące wynikiem wprowadzenia rynku dnia bieżącego oraz przekazanie sygnałów cenowych odbiorcom za pomocą zdalnej dwustronnej komunikacji z licznikami elektronicznymi;
- kampanie informacyjne i edukacyjne, promujące racjonalne wykorzystanie energii.

9.2. Wytyczne na poziomie wojewódzkim

Dokumenty strategiczne na poziomie województwa wskazują energetykę i jej rozwój jako niezbędny element rozwoju całego regionu. Istotnym elementem polityki energetycznej na terenie województwa mazowieckiego jest realizacja przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii cieplnej, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zarówno na poziomie prosumenckim, jak i źródeł wytwórczych podłączonych do SN.

Niektóre zadania wskazane w dokumentach wojewódzkich są niemożliwe do zrealizowania na poziomie samorządu gminnego. Dlatego niemożliwe jest ich absorbowanie do gminnych dokumentów strategicznych. W oparciu o wytyczne z dokumentów wojewódzkich, gmina może przyczynić się do realizacji następujących działań:

- zwiększenie bezpieczeństwa i zaspokojenie potrzeb energetycznych mieszkańców;
- wspieranie działań na rzecz modernizacji i rozwoju lokalnych sieci energetycznych;
- uzyskanie właściwych relacji między energetyką scentralizowaną, a rozproszoną;
- rozbudowa i modernizacja systemu energetyki rozproszonej;
- osiągnięcie stabilności dostaw energii;
- wprowadzanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii pierwotnej (surowce energetyczne) i finalnej (elektrycznej i cieplnej), a także strat w przesyłach;

- rozwój działalności pozarolniczej na obszarach wiejskich i dywersyfikacja produkcji rolniczej w kierunku energetycznym;
- budowa i modernizacja sieci infrastruktury komunalnej na obszarach wiejskich;
- ochrona środowiska i kształtowanie wizerunku regionu przyjaznego środowisku;
- zmniejszenie negatywnych oddziaływań energetyki na środowisko oraz minimalizacja zanieczyszczeń środowiska poprzez redukcje emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym emisji gazów cieplarnianych ze wszystkich sektorów gospodarki, a zwłaszcza z zakładów energetycznego spalania paliw (poprzez modernizację istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń), a także z indywidualnego ogrzewania mieszkań (poprzez korzystanie z ekologicznych nośników energii i podłączanie obiektów do scentralizowanych źródeł ciepła);
- rozwój biogospodarki oraz energetyki niskoemisyjnej;
- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych);
- budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- efektywniejsze wykorzystanie lokalnych źródeł energii opartych na paliwach, jak i odnawialnych;
- dywersyfikacja źródeł energii poprzez wsparcie inwestycji w odnawialne źródła energii;
- uwzględnianie warunków środowiskowych w lokalizowaniu urządzeń produkujących energię ze źródeł odnawialnych;
- wzrost znaczenia sektora energetycznego regionu poprzez specjalizację gospodarki w produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
- budowa instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw 2 generacji;
- inwestycje w zakresie budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii cieplnej, wykorzystujące w pierwszej kolejności energię słoneczną i biomasę, ale także biogaz, energię wiatru oraz wody;
- inwestycje związane z budową i modernizacją dystrybucyjnych sieci elektroenergetycznych, w pełni dedykowanych przyłączeniu nowych jednostek wytwórczych energii z OZE;

- kogeneracja rozproszona, oparta na zidentyfikowanych lokalnych zasobach, tj. budowa lokalnych, małych źródeł energii produkujących zarówno energię elektryczną, jak i ciepło na potrzeby lokalne, niewymagająca przesyłania jej na duże odległości oraz poprawa sprawności wytwarzania ciepła poprzez zmianę źródeł ciepła na jednostki wysokosprawnej kogeneracji z OZE;
- przyłącza jednostek wytwarzania do najbliższej istniejącej sieci (w ramach budowy i modernizacji sieci);
- budowa i przebudowa instalacji OZE;
- wspieranie inicjatyw i działań na rzecz racjonalnego wykorzystania energii i zwiększenie efektywności energetycznej w różnych sektorach gospodarki, np. w energetyce, budownictwie i przemyśle;
- wspieranie działań na rzecz podejmowania i rozwijania racjonalnej eksploatacji zasobów kopalin, mogących mieć szczególny wpływ na rozwój i zmianę struktury gospodarczej województwa (np. gaz, węgiel);
- zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych, w tym racjonalne gospodarowanie wodą, zmniejszenie energochłonności gospodarki, ekologiczne formy działalności w rolnictwie przez zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie, np. poprzez wykonywanie termomodernizacji, szczególnie w obiektach użyteczności publicznej;
- wsparcie dla głębokiej termomodernizacji obiektów w przedsiębiorstwach i budynkach mieszkalnych;
- zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii;
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach i zasobach mieszkaniowych;
- prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów środowiska oraz promocja przyjaznych środowisku postaw konsumenckich.

9.3. Możliwości na poziomie gminy

Jednym z warunków rozwoju Miasta i Gminy jest dążenie do realizacji przedsięwzięć efektywności energetycznej w sektorze komunalno-bytowym, które spowodują zmniejszenie zużycia ilości energii oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw, w oparciu o istniejące lokalne potencjały. Wspieranie działań indywidualnych, mających na celu wykorzystanie energii słońca, wiatru, ziemi, biomasy i wody przez bezpośredniego odbiorcę.

Aby zracjonalizować zużycie energii elektrycznej na poziomie Miasta i Gminy, nieodzownym działaniem jest wykonanie analizy mającej na celu ocenę obecnych warunków dostaw energii na potrzeby oświetlenia ulicznego, budynków administracji, szkół, ujęć wody, oczyszczalni ścieków itp., obiektów będących własnością lub w zarządzie administracji gminnej. Otrzymane wyniki takiej analizy wskażą działania oraz obszary podlegające optymalizacji w obszarze parametrów dostaw energii (w tym dobór taryf) lub wymianę nieefektywnych urządzeń. Do przeanalizowania pod względem opłacalności ekonomicznej (ew. dofinansowanie) jest też kwestia montażu mikro instalacji hybrydowych wiatrowo-solarnych, produkujących energię elektryczną na potrzeby oświetlenia ulic i placów.

W chwili obecnej sektor bytowo-komunalny zużywa nadmierne ilości energii. Sami użytkownicy mieszkań nie mają jednak pełnych możliwości ograniczenia kosztów ogrzewania ze względu na stan techniczny i dalekie od nowoczesnych rozwiązania techniczne źródeł ciepła lub instalacji dostarczających energię do poszczególnych lokali. Niska sprawność źródeł ciepła, duże straty ciepła w instalacjach, ale także duże straty ciepła istniejących budynków (często wielokrotnie przekraczające obecnie obowiązujące normy) powodują potrzebę przeprowadzenia pełnej analizy stanu technicznego instalacji cieplnych, która doprowadzić może do powstania konkretnych planów modernizacyjnych. Rezerwy powstałe po usunięciu powyższych przyczyn szacuje się na ok. 30-40% energii dotychczas zużywanej do ogrzewania i podgrzewania wody wodociągowej.

Wykorzystanie tych rezerw jest możliwe przez poprawę stanu technicznego istniejących układów zaopatrzenia w ciepło i samych budynków poprzez:

- modernizację źródeł ciepła (wymiana na nowoczesne o wysokiej sprawności, montaż kotłów na biomasę);

- termomodernizację budynków;
- modernizację instalacji odbiorczych (centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, np. przez montaż zbiorników buforowych w układach zamkniętych);
- montaż instalacji solarnych wspomagających produkcję c.w.u.

Mając na uwadze zmniejszenia zapotrzebowania budynków mieszkalnych na ciepło do ogrzewania i ciepłej wody, budynki te należy termomodernizować w oparciu o przeprowadzone audyty energetyczne możliwie w pełnym zakresie prac, który przedstawia się następująco:

- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej na nowoczesną, spełniającą warunki izolacyjności termicznej i szczelności;
- docieplenie przegród zewnętrznych: ścian, stropów, dachu;
- modernizację kotłowni domowych na kotły o wysokiej sprawności energetycznej spalające paliwa odnawialne lub ekologiczne, takie jak: drewno (szczapy), zrębki drewna i wierzby energetycznej, pellet, gaz lub zastosowanie pomp ciepła, wspomaganie produkcji c.w.u. energią słoneczną pozyskiwaną poprzez kolektory słoneczne;
- modernizację systemów ogrzewania pomieszczeń z preferencją na ogrzewanie niskotemperaturowe wielkopowierzchniowe z termostatyczną regulacją temperatury;
- przystosowanie systemów ogrzewania do współpracy z niskotemperaturowym źródłem ciepła, takim jak: pompa ciepła, ogrzewanie słoneczne, czy gazowy kocioł kondensacyjny;
- zastosowanie instalacji słonecznych do ogrzewania wody użytkowej;
- zastosowanie instalacji nawiewno-wywiewnych z odzyskiem ciepła do wentylowania pomieszczeń mieszkalnych (rekuperacja).

Należy planować i realizować działania, które doprowadzą do znaczącego oszczędzania paliw i energii na poziomie Miasta i Gminy. Z tego względu konieczne jest stosowanie systemów zachęt oraz promocji, w oparciu o dostępne środki pomocowe skierowane na tego typu przedsięwzięcia. Bardzo istotnym elementem tych działań jest proces termomodernizacji budynków i wdrożenie kompleksowego systemu termomodernizacji, polegającego na ocieplaniu ścian, modernizacji stolarki okiennej i modernizacji kotłowni i domowych systemów centralnego ogrzewania, w szczególności na lokalnie wytwarzane paliwa odnawialne, takie jak drewno i biomasa rolnicza, pompy ciepła oraz instalacje

wykorzystujące energię słoneczną do ogrzewania wody. Działania te pozwolą znacznie ograniczyć niską emisję na terenie Miasta i Gminy Gliniojeck.

Gmina powinna podjąć następujące działania:

- wdrożenie systemu wsparcia finansowego Miasta i Gminy przy wykorzystaniu środków unijnych dla montażu instalacji słonecznych do produkcji ciepłej wody w gospodarstwach indywidualnych i budynkach użyteczności publicznej;
- opracowanie instrumentu wsparcia finansowego Miasta i Gminy dla:
 - termomodernizacji indywidualnych budynków mieszkańców,
 - montażu odnawialnych źródeł ciepła (tj. kotłów na biomasę, pellet drzewny, zrębka), wykorzystujących lokalne zasoby, pomp ciepła;
- edukowanie mieszkańców w zakresie prawidłowego ocieplania budynków i racjonalnej termomodernizacji budynków mieszkalnych;
- edukowanie mieszkańców w zakresie możliwości wykorzystywania materiałów budowlanych do wznoszenia budynków, które charakteryzują się dobrymi parametrami cieplnymi i niskim zużyciem energii do ich wytworzenia.

Realizacja zaproponowanych powyższych kierunków działań przyczyni się do podniesienia sprawności użytkowej eksploatowanych układów poprzez bardziej efektywną konwersję energii chemicznej paliwa na energię cieplną oraz bardziej optymalne wykorzystanie wytworzonej energii. Wiąże to się z dopasowaniem wydajności instalacji i urządzeń odbiorczych do aktualnych potrzeb cieplnych ogrzewanych pomieszczeń, czy też produkcji ciepłej wody użytkowej.

Zarazem, w nowo wznoszonych obiektach, niezbędne jest stosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych o wysokiej sprawności użytkowej, tj.:

- nowoczesne rozwiązania źródeł ciepła, oparte o kotły grzewcze o wysokiej sprawności, opalane paliwem ciekłym, gazowym, biomasą drzewną lub biomasą pochodzenia rolniczego;
- instalacje grzewcze wyposażone w urządzenia regulacyjne, pozwalające na oszczędną ich eksploatację;

- instalacje grzewcze i ciepłej wody użytkowej w budynkach wielorodzinnych, wyposażone w urządzenia pomiarowe, umożliwiające indywidualne rozliczanie, co skłania użytkowników do działań zmierzających do oszczędzania energii;
- właściwą izolację termiczną instalacji, co zminimalizuje niepożądane straty ciepła;
- budynki o przegrodach charakteryzujących się małym współczynnikiem przenikania ciepła, co najmniej nieprzekraczającym obowiązujących norm.

Tworząc koncepcje racjonalizacji użytkowania energii, należy przeanalizować następujące możliwości:

- oszczędność energii i kosztów do uzyskana poprzez:
 - termomodernizację budynków publicznych,
 - oszczędność energii elektrycznej użytkowanej do oświetlenia ulic;
- racjonalizacja energetyczna gminnych zadań planowych, uzyskana poprzez:
 - rozpoznanie nowych terenów budowlanych,
 - analizę terenów do renowacji;
- budowa i restrukturyzacja zaopatrzenia w energię uzyskana poprzez:
 - budowę źródeł zaopatrzenia w ciepło sieciowe,
 - zastosowanie skojarzonej energii elektrycznej i ciepła z bliskich źródeł,
 - wykorzystanie przemysłowego ciepła odpadowego,
 - wykorzystanie odnawialnych źródeł ciepła;
- doradztwo energetyczne dla osób prywatnych i podmiotów gospodarczych.

Stosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych, poza podstawowym i ekonomicznym aspektem, zapewnia każdemu użytkownikowi wygodną, bezpieczną i łatwą eksploatację urządzeń. Imponującą zaletą stosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych jest ograniczenie zanieczyszczenia środowiska poprzez zmniejszenie ilości spalanej paliwa oraz zmianę paliwa stałego (węgiel kamienny) na bardziej ekologiczne paliwa ciekłe, gazowe lub paliwa odnawialne powstałe z biomasy. Kwestia ochrony środowiska ma duże znaczenie ze względu na rolniczy charakter Miasta i Gminy.

Zapewnienie odpowiedniej temperatury w pomieszczeniach przeznaczonych dla ludzi, zwierząt lub technologii przemysłowych wymaga wytworzenia i dostarczenia odpowiedniej ilości ciepła. Ciepło to uzyskuje się najczęściej z konwersji energii chemicznej paliwa stałego,

ciepłego lub gazowego. W ostatnich latach również coraz większą ilość energii uzyskuje się z odnawialnych źródeł energii, takich jak energia wiatru, słoneczna, geotermalna, fal i pływów morskich. Jednak w zaopatrzeniu budynków w ciepło dominuje ciągle energia uzyskiwana ze spalania paliw w paleniskach kotłów.

Ogólnie źródła ciepła można podzielić na:

- źródła indywidualne (miejscowe),
- kotłownie wbudowane,
- ciepłownie (kotłownie wolnostojące, zdalaczynne),
- elektrociepłownie,

Aktualnie największą sprawnością oraz największą ilością energii wyprodukowanej z jednostki paliwa umownego cechują się nowoczesne kotły opalane gazem, lekkim olejem opałowym oraz biopaliwami, takimi jak pellet drzewny lub pellet z biomasy rolniczej. Ze źródeł ciepła z kotłami opalanymi węglem, największą sprawność mają jedynie duże jednostki instalowane w elektrociepłowniach. Najmniejszą sprawnością charakteryzują się kotły węglowe używane w gospodarstwach indywidualnych. Ich sprawność często zawiera się w przedziale 40-60%.

Jeszcze w niedalekiej przeszłości konstrukcje kotłów gazowych (podobnie olejowych) produkowanych w Polsce charakteryzowały się prostą konstrukcją i były urządzeniami dość przestarzałymi technologicznie (atmosferyczne palniki inżektorowe, zapalanie za pomocą dyżurnego płomyka, prymitywna automatyka). Ich sprawności nominalne mieściły się w granicach 65-70%. Sprawność efektywna po ponad 15 latach eksploatacji mogła spadać nawet do 40%. Nie stanowiły one zbyt wielkiej konkurencji dla kotłów opalanych paliwami stałymi. Zastosowanie nowoczesnych, o sprawności nominalnej większej niż 90% kotłów gazowych, olejowych lub opalanych biopaliwami stałymi (pellet, zrębka) w miejsce przestarzałych lub w miejsce kotłów węglowych, daje wyraźne oszczędności energii pierwotnej i znacznie przyczynia się do redukcji niskiej emisji. Poza tym należy stwierdzić, że:

- najbardziej niekorzystny ze względu na ilość zużytej energii pierwotnej jest układ ogrzewania elektrycznego oporowego (361% energii pierwotnej w paliwie stałym użytym w elektrowni);

- w razie stosowania paliw stałych, najbardziej efektywnie energetycznie jest skojarzone wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej w elektrociepłowniach;
- źródła ciepła opalane węglem o małych mocach (kotłownie lokalne i indywidualne w małych domach) są nieopłacalne energetycznie i uciążliwe dla środowiska naturalnego;
- bardzo korzystne energetycznie i z punktu widzenia ochrony środowiska są układy grzewcze na paliwo gazowe lub ciekłe, wyposażone w nowoczesne jednostki kotłowe oraz kotłownie wykorzystujące w procesie spalania biopaliwa, tj. pellet, słoma, drewno, owies;
- rozwiązaniem, mającym w przyszłości szansę na powszechne stosowanie, są pompy ciepła z napędem, silnikiem spalinowym lub turbiną gazową, obecnie rzadko stosowane ze względu na wysokie koszty inwestycyjne.

Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega na:

- wymianie istniejących kotłów na nowocześniejsze, posiadające wyższą sprawność i mniejszą emisję zanieczyszczeń do atmosfery, wyposażone w elektroniczne regulatory automatyzujące proces spalania paliwa w oparciu o sondę lambda (pomiar tzw. współczynnika nadmiaru powietrza), dostosowującą proces spalania do rodzaju paliwa i rodzaju paleniska oraz dostosowującą produkcję ciepła do aktualnych warunków pogodowych i do chwilowego poboru ciepłej wody użytkowej;
- zastosowaniu nowoczesnych, wysokosprawnych i powodujących małe straty ciepła układów i urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej – w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych;
- zastosowaniu zbiornika buforowego w instalacji c.o. i c.w.u.;
- zastosowaniu pomp obiegowych w instalacjach centralnego ogrzewania tam, gdzie przed modernizacją instalacja pracowała jako grawitacyjna;
- dostosowaniu istniejących kominów do specyficznych wymogów, jakie stawia zastosowanie kotłów opalanych różnymi paliwami (gazem, biomasą lub olejem opałowym), przez stosowanie wkładek z blachy stalowej chromoniklowej, bądź budowie nowych kominów zewnętrznych dwuciennych ze stali chromoniklowej;
- stosowaniu stacji uzdatniania wody, przedłużającej żywotność urządzeń grzewczych i instalacji oraz gwarantujących zachowanie wysokiej sprawności dzięki znacznej redukcji odkładania się kamienia kotłowego na powierzchniach ogrzewalnych kotłów i w rurociągach instalacji.

Zestawiając obecnie stosowane przy modernizacji źródeł ciepła rodzaje kotłów lub inne układy grzewcze można stwierdzić, że najkorzystniejszym rozwiązaniem przy usprawnieniu systemu zaopatrującego Miasto i Gminę w energię ciepłą będzie modernizacja w oparciu o kotły opalane biopaliwem lub gazem ziemnym, w przypadku realizacji gazyfikacji Miasta i Gminy. Wyboru rodzaju paliwa należy dokonywać biorąc pod uwagę możliwość i koszty podłączenia do sieci gazowej.

Modernizacja kotłowni musi być poprzedzona opracowaniem szczegółowego projektu budowlanego i wykonawczego, który m.in. powinien rozwiązać następujące zagadnienia:

- optymalny dobór kotła lub kotłów;
- wybór kotła o odpowiedniej konstrukcji;
- wybór optymalnego układu regulacji, dostosowanego do ilości i rodzaju zastosowanych kotłów oraz charakteru odbiorcy ciepła;
- wybór układu technologicznego kotłowni dostosowanego do charakteru odbiorcy;
- określenie i dobór urządzeń i osprzętu niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania kotłowni;
- określenie obliczeniowego zużycia paliwa w sezonie grzewczym, bądź w roku – w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych.

W celu racjonalizacji wykorzystania energii na terenie Miasta i Gminy, możliwa jest także realizacja inwestycji związanych z modernizacją oświetlenia ulicznego. Nie można bowiem zapomnieć, że władze samorządowe zobowiązane są do utrzymania takiego oświetlenia i zapewnienia mieszkańcom Miasta i Gminy bezpiecznych warunków do podróżowania po zmroku. W tym też celu niezbędne jest zapewnienie funkcjonowania sprawnego i efektywnego oświetlenia. Jedną z możliwości poprawy wykorzystania energii jest modernizacja obecnie ustawionych lamp i wykorzystanie nowoczesnych, a przez to bardziej oszczędnych lamp oświetleniowych.

10. Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Ograniczanie emisji gazów cieplarnianych na terenie Miasta i Gminy Głinojeck, oprócz działań w sferze zrównoważonego zużycia energii i zwiększenia efektywności energetycznej w budynkach, wymaga również wykorzystania alternatywnych źródeł energii. W związku z tym przeprowadzono analizę lokalnych zasobów i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Miasta i Gminy. Celem działań w tym zakresie jest zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, wspieranie rozwoju technologicznego i innowacji, tworzenie możliwości rozwoju regionalnego oraz zwiększenie bezpieczeństwa dostaw energii, zwłaszcza w skali lokalnej.

Obecnie na terenie Miasta i Gminy Głinojeck występuje tylko kilka instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. Są to:

- elektrownia biogazowa o mocy zainstalowanej 1,560 MW;
- źródła fotowoltaiczne o łącznej mocy zainstalowanej 0,039 MW.

Według Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Głinojeck przewiduje się wzrost wykorzystywania odnawialnych źródeł energii – głównie w zakresie zapewnienia energii cieplnej dla lokali mieszkalnych. Realizacja tych założeń uzależniona jest jednak od pozyskania zewnętrznego dofinansowania na ten cel.

Możliwość wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej wynika z istniejących lokalnie potencjałów różnych rodzajów energii odnawialnej. Wszelkie inwestycje w sektorze OZE powinny być przeprowadzane zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Gmina powinna dążyć do rozwoju sieci źródeł odnawialnych generacji małoskalowej (małej mocy). Działania takie stanowią skuteczne narzędzie służące poprawie bezpieczeństwa energetycznego Miasta i Gminy, zagospodarowaniu odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, czy przemysłu spożywczego do celów energetycznych. Takie inwestycje gwarantują dodatkowe przychody lokalnych podmiotów gospodarczych i rolników. Mogą też stanowić element infrastruktury inteligentnych sieci, tzw. smart grids.

10.1. Biogaz

Jak wspomniano wcześniej, na obszarze Miasta i Gminy Głinojeck obecnie funkcjonuje już jedna elektrownia biogazowa o mocy zainstalowanej 1,560 MW. Z uwagi na typowo rolniczy charakter terenu objętego projektem założeń, możliwa jest budowa dalszych, co najmniej kilku mikro instalacji o mocy 50-100 kW.

Planując ew. takie inwestycje, powinno się brać pod uwagę możliwości techniczne dostępnej sieci elektroenergetycznej oraz oddziaływanie społeczne takich działań.

10.2. Energia z biomasy

Dla biomasy pozyskiwanej z drzew, dla obliczeń w niniejszym opracowaniu przyjęto wartość opałową 15 GJ/Mg, przy wilgotności 25-35% oraz korzystano z tabel przeliczeniowych wg austriackiej normy *ÖNORM7132* oraz *M7133*.

Dla niektórych budynków użyteczności publicznej z terenu Miasta i Gminy Głinojeck, w których do celów grzewczych używane są węgiel lub olej opałowy, należy przeanalizować możliwość zainstalowania ogrzewania opartego na biomasie.

10.3. Biomasa z lasów

Tabela 10. Struktura własności lasów oraz pozyskiwanie drewna na terenie Miasta i Gminy Głinojeck.⁶³

LEŚNICTWO WSZYSTKICH FORM WŁASNOŚCI		
Powierzchnia gruntów leśnych w 2014 r.		
Ogółem	ha	5 603,41
lesistość w %	%	35,8
grunty leśne publiczne ogółem	ha	3 805,35
grunty leśne prywatne	ha	1 798,06
Pozyskanie drewna (grubizny) – lasy prywatne	m ³	41

⁶³[Bank Danych Lokalnych GUS.](#)

Z jednego drzewa w wieku rębny można uzyskać 54 kg drobnicy gałęziowej, 59 kg chrustu oraz 166 kg drewna pniakowego z korzeniami. Przyjmując średnio liczbę 400 drzew na 1 hektarze, można uzyskać 111 t/ha drewna. Zakłada się, iż roczna efektywna eksploatacja lasu obejmuje 1% jego powierzchni całkowitej. Potencjał drewna wg tego założenia na terenie Miasta i Gminy Głinojeck wynosi w skali roku ok. 6,22 tys. ton. Jest to ilość czysto teoretyczna i nie można jej odnieść bezpośrednio do gospodarki energetycznej na terenie Miasta i Gminy. Wykorzystanie tego potencjału wymaga zainwestowania w specjalne kotły przystosowane do spalania zrębek drzewnych. Tego typu rozwiązania są bardzo popularne w Austrii, czy Niemczech. Wymagają jednak znacznych nakładów inwestycyjnych w organizację systemu produkcji zrębki, przechowywania i odpowiednich kotłów. Działania takie wpisują się idealnie w zrównoważoną politykę energetyczną gminy i mogą być przyczynkiem do budowania poziomych Lokalnych Mikrosystemów Energetycznych między samorządami gminnymi.

Potencjał ten daje realną podstawę do rozważenia uruchomienia lokalnej wytwórni pelletu drzewnego, produkującej paliwo na potrzeby budynków publicznych Miasta i Gminy, wyposażonych w kotły na pellet drzewny. Pozwoli to zapewnić dostawy ciepła i c.w.u. dla tych budynków, w oparciu o paliwa odnawialne dostępne na terenie Miasta i Gminy, co jest zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Może również przyczynić się do stworzenia nowych miejsc pracy.

10.4. Biomasa z sadów

Drewno z sadów na cele energetyczne można uzyskać z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji starych sadów. Do obliczenia ilości drewna odpadowego z sadów przyjęto jednostkowy wskaźnik 0,35 m³/ha/rok. Na terenie Miasta i Gminy znajduje się jedynie 26,34 sadów. Teoretyczny potencjał drewna do wykorzystania na cele energetyczne wynosi tylko 9,22 m³/rok. W całości jest on zagospodarowywany przez właścicieli sadów.

10.5. Biomasa z drewna odpadowego z dróg

Ilość zasobów drewna oszacowano metodą wskaźnikową, przyjmując ilość drewna możliwego do wykorzystania energetycznego jako $1,5 \text{ m}^3/\text{km}$. W przypadku długości dróg brano pod uwagę wyłącznie drogi gminne, bowiem tylko te odcinki dróg znajdują się w gestii władz samorządu gminnego i to one decydują o możliwości przeprowadzenia wycinki i pielęgnacji tych drzew.

Długość dróg gminnych wynosi ok. 126,3 km, co daje potencjał $189,45 \text{ m}^3$ drewna w postaci zrębki o wartości energetycznej ok. 1 785,88 GJ. Ta ilość energii pierwotnej zgromadzonej w tej biomase drzewnej może zapewnić pracę kotła o sprawności 90% i o mocy znamionowej 80 kW pracującego w układzie ze zbiornikiem buforowym.

10.6. Biomasa ze słomy i siana

Potencjał słomy do wykorzystania energetycznego należy obliczyć poprzez obniżenie zbiorów słomy o jej zużycie w rolnictwie. Na podstawie dotychczasowych badań i obserwacji przyjęto założenie, że słoma w pierwszej kolejności ma pokryć zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej (ściółka i pasza) oraz cele nawozowe (przyoranie). Dopiero nadwyżki słomy można przeznaczyć do wykorzystania energetycznego.

Użytki rolne pod zasiewami na terenie Miasta i Gminy zajmują 3 554,77 ha. Przyjmując efektywne pozyskanie słomy z 1 ha w ilości 2,2 tony,⁶⁴ otrzymamy roczny potencjał 7 820,49 ton słomy. Na tej podstawie teoretyczny coroczny potencjał energetyczny słomy wynosi ok. 109,5 tys. GJ. Przyjmując, że potencjał ekonomiczny (technicznie możliwy do zebrania i ekonomicznie opłacalny do celu przetworzenia na potrzeby energetyczne) kształtuje się na poziomie 40% potencjału teoretycznego, należy stwierdzić, że na terenie Miasta i Gminy istnieją warunki surowcowe do funkcjonowania przetwórstwa roślinnej biomasy rolniczej w postaci słomy na cele energetyczne (ok. 43,8 tys. GJ rocznie). Od tej liczby należy oczywiście odjąć słomę, która jest zużywana na miejscu przez rolników

⁶⁴Klugmann-Radziemska E.: Odnawialne źródła energii – przykłady obliczeniowe, Wyd. Politechniki Gdańskiej. Gdańsk, 2009

(przeorywanie, pasza itp.). W związku z czym należy przyjąć, iż na cele energetyczne można będzie wykorzystać max. 60% tego potencjału, tj. 1 876,92 ton słomy (ok. 26,28 tys. GJ rocznie).

Zastępowanie kotłów na węgiel kotłami przystosowanymi do spalania słomy (luzem lub w postaci sprasowanej do formy bel, kostek, brykietu, czy pelletu) wymaga dużych powierzchni składowych opału i sprzętu technicznego wraz obsługą do załadunku paliwa do kotła. Działania wykorzystujące słomę jako paliwo spowodować mogą znaczącą redukcję emitowanych do atmosfery szkodliwych substancji, tj. SO₂ i CO₂. Niemniej jednak kotły zapewniające efektywne spalanie przetworzonej słomy (agropellet, agrobrykiet) są droższe w stosunku do powszechnie używanych tzw. kotłów „śmieciovych”, co stanowi istotną barierę w rozpowszechnianiu tych urządzeń.

Siano

Do obliczeń potencjału siana na cele energetyczne uwzględniono areał łąk – 1 548,13 ha oraz pozostałe grunty i nieużytki rolne – 434,68 ha. Założono, że średni plon suchej masy o kaloryczność 12 GJ/Mg wynosi 4,5 Mg/ha. Ze względu na specyfikę obszaru, do obliczeń ekonomicznego potencjału przyjęto 1 200 ha łąk i 350 ha nieużytków. Zakładany potencjał wykorzystania tego surowca na terenie Miasta i Gminy wynosi 83,7 tys. GJ. Trzeba jednak podkreślić, że wykorzystanie siana jako surowca energetycznego, może się okazać kłopotliwe. Szczególnie niekorzystna jest wysoka zawartość chloru w sianie, co powoduje korozję instalacji grzewczych. Z tego względu zaleca się używanie siana jako dodatku do produkcji agrobrykietu i agropelletu ze słomy zbóż i rzepaku.

10.7. Energia geotermalna

W województwie mazowieckim energia geotermalna nie odgrywa kluczowej roli. Główne zasoby leżą przede wszystkim w północno-wschodniej części województwa, a więc również na obszarze Miasta i Gminy Głinojeck. Pamiętać jednak należy, że obecnie ekonomicznie jest wydobycie energii geotermalnej tylko dla rejonów o dużym zapotrzebowaniu na energię przy dobrze rozwiniętej infrastrukturze ciepłowniczej. Główny

nacisk powinien być kładziony na geotermię niskotemperaturową – wykorzystującą energię geotermalną gruntu i wód gruntowych.

Na całym terenie Miasta i Gminy można za to wykorzystać geotermię płytką, poprzez zastosowanie gruntowych pomp ciepła. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska, cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, ciekłe wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkowania, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkowania.

Pompa ciepła może być monowalentnym⁶⁵ źródłem ciepła, jednak ze względów ekonomicznych zaleca się, aby pracowała w układzie biwalentnym,⁶⁶ np. z grzałką elektryczną lub z zespołem solarnym. Dzisiaj najbardziej znane są technologie wykorzystania energii geotermalnej płytkiej, za pomocą technologii sond powierzchniowych (poziomych) i sond głębinowych (pionowych), gdzie nośnikiem ciepła w obiegu zamkniętym jest ciecz przejmująca ciepło ziemi i oddająca je do drugiego obiegu grzewczego z pompą ciepłą.

W chwili obecnej na terenie Miasta i Gminy nie są wykorzystywane instalacje geotermalne. Na szeroką skalę nie są również wykorzystywane pompy ciepła i należy się spodziewać, że ze względu na ich wysoki koszt, nadal będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii. Mogą one być wykorzystywane przede wszystkim w budynkach o dużej kubaturze, np. użyteczności publicznej, jednak trudno jest je promować wśród indywidualnych odbiorców.

10.8. Energia słoneczna

Obszar Miasta i Gminy Głinojeck leży poza terenami, gdzie występują najlepsze warunki dla pozyskiwania energii słonecznej. Jednak mimo to, jej potencjał na tym obszarze

⁶⁵Pompa ciepła jest jedynym urządzeniem służącym do wytworzenia energii cieplnej dla instalacji ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

⁶⁶Z udziałem innego źródła ciepła.

jest niemały. Potencjał ten, określany przez roczną gęstością mocy promieniowania słonecznego, w obszarze regionu waha się w przedziale 950-1150 kWh/m².

Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej na terenie Miasta i Gminy jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej należących do Gminy.

Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych i lamp oświetleniowych ustawionych przy drogach przebiegających przez obszar Miasta i Gminy Gliniojeck, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi oraz pozytywnie wpłynie na bilans energetyczny.

Władze Miasta i Gminy propagują również wśród mieszkańców korzyści wynikające z zastosowania kolektorów słonecznych na potrzeby c.o. i c.w.u., zachęcając ich do wykorzystywania w szerokim zakresie niniejszego odnawialnego źródła energii. Dlatego jednym z ważniejszych działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest „montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych”.

10.9. Energia wiatrowa

Teren Miasta i Gminy Gliniojeck znajduje się w obszarze dogodnym dla rozwoju energetyki wiatrowej. Jednak w chwili obecnej nie funkcjonują tu żadne farmy wiatrowe. Wynikać to może w dużej mierze z obecnej zmiennej i przez to niejasnej sytuacji prawnej tego typu inwestycji, a także wielu obwarowań, uzgodnień i pozwoleń związanych z ich realizacją.

Tym niemniej, przy korzystnych warunkach wiatrowych do wysokości 30 m, duże perspektywy rozwoju mogą mieć małe elektrownie wiatrowe o mocy zainstalowanej od 0,5 kW do 20 kW. Znajdą one szerokie zastosowanie do zasilania gospodarstw agroturystycznych, samodzielnych systemów telekomunikacyjnych i nawigacyjnych, gospodarstw oraz domów letniskowych, niewielkich osad ludzkich, pompowni oraz wielu innych systemów odległych od sieci energetycznej.

Nie można zatem wykluczyć rozwoju małych turbin wiatrowych na terenie Gminy, wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela.

10.10. Energia wodna

Przez teren Miasta i Gminy Gliniojeck przepływa rzeka Wkra. Na obszarze tym nie funkcjonuje żadna elektrownia wodna. Wody, które przepływają przez teren Miasta i Gminy, posiadają mały potencjał hydroenergetyczny, wobec tego rozwiązanie, jakim jest elektrownia wodna, jest nieopłacalne z punktu technicznego i ekonomicznego.

11. Współpraca z sąsiednimi gminami

Zgodnie z art. 19 ust. 3 pkt 4 ustawy Prawo energetyczne, opracowany dokument należy uzgodnić z sąsiadującymi gminami. Współpraca z sąsiednimi gminami rozumiana jest również jako wzajemna informacja o wykonywaniu tego typu opracowań.

Miasto i Gmina Gliniojeck graniczy z sześcioma następującymi gminami:

- Baboszewo,
- Ciechanów (gmina wiejska),
- Ojrzeń,
- Raciąż,
- Sochocin,
- Strzegowo.

Współpraca tych gmin powinna zostać ukierunkowana przede wszystkim na rozbudowę systemu sieci dystrybucyjnej energii i paliw.

Inwestycje związane z rozbudową infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej realizowane są przez przedsiębiorstwa energetyczne, które są właścicielem urządzeń sieciowych i działają na danym terenie wyłącznie w porozumieniu z Miastem i Gminą.

Współpraca z innymi gminami winna polegać na:

- wspólnym planowaniu najbardziej korzystnych ekologicznie rozwiązań zapewniających gminom bezpieczeństwo energetyczne;
- współpracy w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- możliwości pozyskania funduszy na inwestycje ekologiczne;
- działaniach na rzecz zmniejszenia negatywnego oddziaływania systemów energetycznych na środowisko;
- wspólnym poszukiwaniu inwestorów zewnętrznych dla realizacji większych przedsięwzięć inwestycyjnych w infrastrukturze energetycznej, wspólnym ubieganiu się o środki finansowe dla rozbudowy i modernizacji tej infrastruktury;
- upowszechnieniu informacji o urządzeniach i technologiach ekologicznych oraz energooszczędnych.

Jako zadanie szczególnej uwagi, wymagające koordynacji działań, sugerować należy wspólne rozwiązanie problemu dywersyfikacji paliw, a w tym głównie gazyfikacji. Jednocześnie gminy dysponujące nadwyżkami energii mogą ją też sprzedawać gminom sąsiednim lub wspólnie organizować produkcję i sprzedaż energii dla innych gmin

Systemy ciepłownicze

Analizując możliwości bezpośredniego zaopatrzenia w ciepło Miasta i Gminy Głinojeck z gminami sąsiednimi, należy stwierdzić, że brak jest takich możliwości. Wynika to z dużej powierzchni obszarów wiejskich Miasta i Gminy oraz ich rozproszonej zabudowy.

Systemy elektroenergetyczne

System energetyczny ma charakter regionalny i jest zarządzany przez właściwy terytorialnie rejon energetyczny. Współpraca z sąsiednimi gminami w ramach systemu energetycznego jest realizowana na poziomie przedsiębiorstwa energetycznego Energa Operator SA, oddział w Płocku. Spółka ma charakter ponadgminny, dlatego determinuje wzajemne powiązania sieciowe. Inwestycje z zakresu modernizacji lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych realizowane są w uzgodnieniu z właściwym terytorialnie zakładem energetycznym, bez konieczności współpracy z innymi gminami.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe

W ramach zaopatrzenia w paliwa gazowe, istnieją ograniczone możliwości współpracy i wspólnego działania kilku gmin w ramach budowy nowych odcinków sieci gazowych.

Podsumowanie konsultacji z sąsiednimi gminami

Zapytania do sąsiednich gmin wysłane zostały w maju 2016 roku. Na podstawie otrzymanych odpowiedzi oraz informacji przekazanych przez przedsiębiorstwa energetyczne, sporządzono opis powiązań między systemami energetycznymi gmin oraz możliwości współpracy. Niemniej jednocześnie sąsiednie gminy nie wyraziły obecnie woli współpracy międzygminnej w zakresie objętym niniejszym opracowaniem.

W wyniku konsultacji z gminami sąsiadującymi z Miastem i Gminą Głinojeck stwierdzono, że żadna z sąsiednich gmin nie wnosi sprzeciwu odnośnie treści dokumentu

oraz opisane w dokumencie założenia nie kolidują z polityką w/w gmin w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Według informacji uzyskanych od dystrybutorów energii elektrycznej, wszelkie aspekty współpracy między gminami są uwzględniane w ramach bieżącej działalności. Niezbędna jest współpraca z gminami sąsiednimi w zakresie modernizacji istniejących oraz budowy nowych sieci przesyłowych.

Inne perspektywiczne kierunki współpracy między gminami to:

- edukacja w zakresie rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych;
- upowszechnianie informacji o urządzeniach i technologiach ekologicznych i energooszczędnych, możliwości pozyskiwania funduszy na inwestycje ekologiczne;
- wykorzystanie biomasy jako paliwa (drewno, słoma, uprawy energetyczne).

12. Podsumowanie i wnioski

Projekt dokumentu pn. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Głinojeck na lata 2017-2032” otrzymał pozytywną opinię Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego. Działania ujęte w projekcie dokumentu nie wpłyną znacząco na środowisko. Nie przewiduje się wystąpienia trwałego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz oddziaływań skumulowanych i transgenicznych. Nie stwierdzono również wystąpienia negatywnego oddziaływania na integralność i spójność sieci Natura 2000 oraz inne formy ochrony przyrody.

12.1. Polityka energetyczna Miasta i Gminy na najbliższe 15 lat

Energia ciepła

Obecnie nie przewiduje się żadnych inwestycji związanych z rozbudową sieci ciepłowniczej istniejącej na obszarze Miasta i Gminy Głinojeck. Władze planują w najbliższych latach ewentualnie dalszą wymianę tych elementów dotychczasowego systemu ogrzewania, które generują coraz większe koszty utrzymania budynków użyteczności publicznej oraz są słabo efektywne energetycznie.

Dodatkowo, w celu obniżenia kosztów ogrzewania, planowana jest termomodernizacja budynków, które nie zostały poddane jeszcze modernizacji. Zakres termomodernizacji będzie wynikał z przeprowadzonych audytów energetycznych (planowane jest m.in. ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiana stolarki, modernizacja instalacji c.o. i c.w.u.). Podczas prac stosowane będą standardy efektywności energetycznej. Ważnym dla Władz Miasta i Gminy elementem polityki energetycznej jest także dalsze wykorzystywanie oraz rozbudowa instalacji opartych na odnawialnych źródłach energii. Wprowadzając systemy solarne wspomagające produkcję c.w.u. i c.o. (zarówno na obiektach gminnych, jak i prywatnych), można ograniczyć zużycie paliw kopalnych. Działania te przyczynią się do obniżenia niskiej emisji.

Energia elektryczna

W perspektywie najbliższych piętnastu latach, zmiany w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną mogą być podyktowane głównie planowanymi inwestycjami prowadzonymi na terenie Miasta i Gminy w zakresie budownictwa jednorodzinnego oraz zakresem ewentualnych inwestycji przemysłowych.

W związku z tym, że jednym z ustawowych zadań Miasta i Gminy jest poprawa bezpieczeństwa mieszkańców, a także poprawa ochrony środowiska, władze Miasta i Gminy powinny wspierać działania inwestycyjne firm lokujących odnawialne źródła energii na swym terenie oraz starać się zrealizować inwestycje związane z rozbudową i modernizacją oświetlenia ulicznego (oświetlenie LED), aby wpłynąć na zmniejszenie zużycia energii elektrycznej przez te systemy.

Gaz sieciowy

Obecnie analizowana jest koncepcja gazyfikacji obszaru Miasta i Gminy Głinojeck – poprzez budowę gazociągu średniego ciśnienia na odcinku Kondrajec Pański-Głinojeck. Realizacja jednak tego przedsięwzięcia zależeć będzie przede wszystkim od oceny jego opłacalności ekonomicznej przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. i to do niej zależeć będzie ostateczna decyzja w tej sprawie.

12.2. Planowanie przestrzenne, a polityka energetyczna Miasta i Gminy

Samorząd Miasta i Gminy, podczas uchwalania oraz aktualizowania dokumentów strategicznych związanych z planowaniem przestrzennym Miasta i Gminy, powinien koordynować powstawanie tych dokumentów z aktualną polityką energetyczną Miasta i Gminy, a także brać pod uwagę umożliwianie działań zachęcających do inwestycji w zakresie efektywności energetycznej oraz wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (np. przeznaczanie terenów pod inwestycje OZE).

Ponadto samorząd Miasta i Gminy powinien koordynować planowanie przestrzenne w kwestii zaopatrzenia w różne rodzaje energii, z działaniami zmierzającymi do ochrony

środowiska na terenie Miasta i Gminy, w tym szczególnie z tymi wpływającymi na zmniejszenie niskiej emisji.

12.3. Możliwości wykorzystania OZE

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne⁶⁷ „Projekt założeń” (art. 19, pkt 3) powinien określać m. in. wykorzystanie 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 wykorzystania energii wiatrowej.

Miasto i Gmina leży na obszarze o korzystnych warunkach dla rozwoju energetyki wiatrowej. Jednak obecna sytuacja prawna – częste zmiany przepisów oraz pojawiające się nowe liczne i zmniejszające opłacalność inwestycji obostrzenia sprawiają, iż budowa dużych elektrowni wiatrowych staje się obecnie mało prawdopodobna.

Szans na rozwój energetyki wiatrowej można jednak upatrywać w budowie małych elektrowni wiatrowych do 30 m wysokości, o mocy zainstalowanej 0,5-20 kW, które mogą zasilać indywidualne gospodarstwa domowe lub systemy telekomunikacyjne i nawigacyjne.

Możliwości wykorzystania energii słonecznej.

Miasto i Gmina Gliniojeck posiada duży potencjał wykorzystania energii słonecznej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej na tym terenie jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej, należących do Miasta i Gminy, bądź będących w jej zarządzaniu oraz budowa farm fotowoltaicznych.

⁶⁷<http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19970540348>

Możliwości wykorzystania energii geotermalnej.

Na całym terenie Miasta i Gminy Głinojeck można wykorzystywać geotermię płytką poprzez zastosowanie pomp ciepła, współpracujących z dolnymi źródłami ciepła. Istnieje również możliwość instalacji powietrznych pomp ciepła.

Możliwości wykorzystania energii z biomasy.

Polowa produkcja roślinna na terenie Miasta i Gminy stwarza możliwości wykorzystania m. in. słomy i siana do ogrzewania indywidualnych gospodarstw domowych oraz budynków użyteczności publicznej. Ma to uzasadnienie zarówno ekonomiczne, jak i ekologiczne. Działania te pozwolą znacznie zredukować emisję do atmosfery szkodliwych substancji, takich jak CO₂ i SO₂ oraz zmniejszą koszty zakupu opału. Wykorzystanie siana może być jednak kłopotliwe ze względu na dużą zawartość chloru, który powoduje korozję instalacji grzewczych. Dlatego zalecane jest, aby siano było jedynie dodatkiem do produkcji brykietu i pelletu ze słomy.

Możliwy do pozyskania potencjał zrębek z lasów na terenie Miasta i Gminy daje realną podstawę na wyposażenie budynków w kotły na zrębki. Pozwoli to zapewnić dostawy ciepła i c.w.u. dla tych budynków w oparciu o paliwa odnawialne dostępne na terenie Miasta i Gminy, co jest zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz polityką likwidacji niskiej emisji, a działanie takie byłoby przykładem inicjowania dobrych praktyk w dziedzinie zarządzania zaopatrzeniem w energię.

Planując ew. uprawy roślin energetycznych na terenie Miasta i Gminy, należy brać pod uwagę klasę bonitacyjną gleb. Te o najwyższej jakości powinny być przede wszystkim przeznaczane pod produkcję spożywczą dla zaspokajania potrzeb ludzkich, a w dalszej kolejności na cele hodowlane i produkcję roślin energetycznych.

Możliwości wykorzystania energii z biogazu.

Ze względu na typowo rolniczy charakter obszaru Miasta i Gminy, na tym terenie może powstać nawet kilka mikro instalacji wykorzystujących biogaz.

12.4. Prognozowane zużycie i emisja

Z analizy stanu aktualnego wynika, że Miasto i Gmina nie ma zorganizowanej gospodarki w zakresie zaopatrzenia i pokrycia potrzeb cieplnych zarówno mieszkańców, jak i przemysłu. Powyższe potrzeby pokrywane są z głównie lokalnych źródeł ciepła – kotłownie wbudowane (indywidualne), bądź tradycyjne ogrzewanie piecowe. System ciepłowniczy Miasta i Gminy oparty jest przede wszystkim na indywidualnych źródłach ciepła – kotłowniach domowych, opalanych przede wszystkim, węglem. Z takich rozwiązań korzysta większość mieszkańców Miasta i Gminy, w celu ogrzania pomieszczeń i podgrzania c.w.u. Należy podjąć działania promujące i wspierające modernizację nie tylko źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej, ale również indywidualnych źródeł ciepła. Działania takie pozwolą ograniczyć „niską emisję” oraz wpłyną pozytywnie na bilans energetyczny Miasta i Gminy poprzez zmniejszenie zużycia sprowadzanych paliw.

Obecny stan techniczny sieci elektroenergetycznych oraz zamierzenia remontowe zapewniają bezpieczeństwo w zakresie aktualnego i przyszłościowego zapotrzebowania odbiorców na energię elektryczną. Na podstawie informacji uzyskanych od ENERGA OERATOR SA, rozbudowa sieci niezbędnej do zaspokojenia obecnego i przyszłościowego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Miasta i Gminy Gliniojeck planowana jest w oparciu o zamierzenia inwestycyjne i modernizacyjne, niezbędne do prawidłowego funkcjonowania sieci elektroenergetycznej.

Teren Miasta i Gminy nie jest obszarem zgazyfikowanym. Rozważana jest jednak w najbliższych latach budowa gazociągu i przyłączenia zarówno budynków użyteczności publicznej, jak i lokali mieszkalnych do sieci gazowej.

12.5. Efektywność zarządzania zaopatrzeniem w energię

Dążąc do uzyskania jak najlepszej efektywności w zarządzaniu zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, niniejszy dokument należy aktualizować co najmniej raz na trzy lata, przy uwzględnieniu:

- aktualnych planów lokalnych przedsiębiorstw energetycznych;
- planów rozwoju przestrzennego mieszkalnictwa na terenie Miasta i Gminy;

- planów rozwoju gospodarki i przemysłu na terenie Miasta i Gminy;
- planów polityki w dziedzinie ochrony środowiska na terenie Miasta i Gminy;
- planów powiatowych i wojewódzkich w ww. dziedzinach;
- innowacyjnych rozwiązań technicznych i technologicznych w sektorze efektywności energetycznej, dotyczącej odbiorców indywidualnych i instytucjonalnych.

Działania Miasta i Gminy oraz działania przedsiębiorstw energetycznych winny być ze sobą skorelowane. Brak założeń do planu zaopatrzenia w paliwa gazowe i energię nie pozwala przedsiębiorstwom energetycznym racjonalnie planować rozwoju infrastruktury energetycznej:

- odbiorcy na terenie Miasta i Gminy, gdzie nie opracowano projektu założeń, mogą ponosić wyższe koszty opłat przyłączeniowych;
- uwzględnienie w taryfie przedsiębiorstwa energetycznego kosztów realizacji inwestycji zawartych w planie rozwoju – wpływ na poziom cen i stawek opłat.

Uchwalone przez Radę Miasta i Gminy założenia do planu bezpośrednio wiążą jedynie organy miasta i Gminy, nie wiążą natomiast innych podmiotów.

W przypadku stwierdzenia niespójności (zaplanowane działania przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie Miasta i Gminy nie spełniają działań i oczekiwań określonych w założeniach) niniejszych lub aktualizowanych założeń z planami lokalnych przedsiębiorstw energetycznych, należy sporządzić dla terenu Miasta i Gminy plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, który obejmie konkretne działania zapewniające temu terenowi i mieszkańcom bezpieczeństwo energetyczne na jak najwyższym możliwym poziomie.

Planowanie i realizacja zaopatrzenia Miasta i Gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wymaga wypracowania kompromisu pomiędzy możliwościami Miasta i Gminy oraz lokalnego rynku energii w odniesieniu do realizacji założonych celów, a uzyskaniem zgody na ich realizację ze strony wszystkich podmiotów działających na lokalnym rynku energii, w tym konsumentów energii. Władze samorządowe, podejmując działania (zarówno na własną rękę, jak i w kooperacji z lokalnie działającymi przedsiębiorstwami energetycznymi), powinny regularnie sporządzać prognozy

zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Przede wszystkim zaś samorząd powinien być inicjatorem i propagatorem dobrych praktyk w zakresie oszczędności i efektywności energetycznej.