

**UCHWAŁA NR XVIII/14/2016
RADY GMINY ŁĘCZYCE**

z dnia 22 lutego 2016 r.

w sprawie przyjęcia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Łęczyce”

Na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (*t.j. Dz. U. z 2012r., poz. 1059 z późn. zmianami*) oraz art. 18 ust. 2 pkt 6 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (*t.j. Dz. U. z 2015r., poz. 1515 z późn. zmianami*), po zaopiniowaniu przez Zarząd Województwa Pomorskiego, Rada Gminy Łęczyce uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Łęczyce” w brzmieniu, stanowiącym załącznik Nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Łęczyce.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i podlega ogłoszeniu w sposób zwyczajowo przyjęty.

Przewodniczący Rady Gminy
w Łęczycach

Krzysztof Licau



Założenia do
Planu zaopatrzenia w ciepło,
energię elektryczną
i paliwa gazowe
Gminy Łęczyce

Gdańsk, czerwiec 2015

Spis treści

1. Podstawy prawne	4
2. Zgodność opracowania z dokumentami strategicznymi	7
3. Zakres opracowania.....	20
4. Charakterystyka gminy	21
4.1. Położenie gminy.....	21
4.2. Demografia	22
4.3. Gospodarka	24
4.4. Transport.....	26
4.5. Rolnictwo	27
4.6. Walory przyrodnicze i obszary chronione.....	28
4.7. Klimat	30
4.8. Mieszkalnictwo	32
4.9. Infrastruktura wodno-ściekowa, gospodarka odpadami	33
5. Zapotrzebowanie Gminy na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	35
5.1. Zapotrzebowanie na ciepło	35
5.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną	46
5.3. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe.....	52
6. Przewidywane zmiany zapotrzebowania Gminy na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	53
6.1. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię cieplną	53
6.2. Przewidywane zmiany zapotrzebowania energię elektryczną	56
6.3. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na paliwa gazowe	58
6.4. Plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych na terenie gminy	58
7. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.....	60
7.1. Wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw i energii	60
7.2. Odnawialne źródła energii	60
7.2.1. Energia słoneczna	61
7.2.2. Energia wiatrowa.....	62
7.2.3. Energia wodna	63
7.2.4. Energia geotermalna	64
7.2.5. Energia biomasy.....	65
7.2.6. Energia biogazu.....	66

7.2.7. Kogeneracja	66
8. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych ..	68
8.1. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycia ciepła	68
8.2. Przedsięwzięcia racjonalizacji zużycia energii elektrycznej	69
8.3. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie gazu	69
9. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej	69
10. Zakres współpracy z sąsiednimi gminami	73
11. Podsumowanie	77
12. Spis tabel	80
13. Spis wykresów	80
14. Spis map	81

1. Podstawy prawne

Podstawą prawną opracowania Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (dalej „projekt założeń”) Gminy Łęczyce jest art. 19 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne [tj. Dz.U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.]. Zgodnie z jego zapisami wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń – sporządza się go dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Ponadto, zgodnie z art. 18 ust 1 powyższej ustawy do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

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

Gmina zobowiązana jest do realizacji tych zadań zgodnie z:

- miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z późn. zm.).

Dodatkowo, zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym [t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 594 z późn. zm.], do zadań własnych gminy należy m.in. zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

W przygotowaniu projektu założeń władze lokalne powinny wziąć pod uwagę stan aktualnego zapotrzebowania na energię, przewidywane przyszłe zmiany, możliwość wykorzystania lokalnego rynku i zasobów paliw i energii, kładąc nacisk na odnawialne źródła energii, wytwarzanie energii w procesie kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Zgodnie z art. 12 ust. 6, pkt 2 ustawy Prawo energetyczne przedsiębiorstwa energetyczne zobowiązane są do współpracy z samorządem lokalnym i zapewnienia zgodności swoich planów rozwoju z założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Art. 19 ust. 4 tejże ustawy wskazuje, że przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) swoje plany rozwoju, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.

Zapisy ustawy Prawo energetyczne zakładają następujące etapy opracowania i zatwierdzania planów:

- 1) Opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
- 2) Opiniowanie projektu założeń do planu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

- 3) Wyłożenie projektu założeń do publicznego wglądu, powiadomiwszy o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości – osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają w tym czasie prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.
- 4) Uchwalenie przez radę gminy założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, po rozpatrzeniu ewentualnych wniosków, zastrzeżeń i uwag zgłoszonych podczas wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Przy tworzeniu niniejszych założeń opierano się także o zapisy następujących aktów prawnych:

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej [Dz.U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.]

Zgodnie z zapisami ustawy przez określenie „efektywność energetyczna” rozumie się stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Poprawa efektywności energetycznej oraz racjonalne wykorzystywanie istniejących zasobów energetycznych, w perspektywie wzrastającego zapotrzebowania na energię, są obszarami, do których przywiązuje się obecnie wielką wagę. Priorytetowym celem Polski stało się stworzenie ram prawnych oraz systemu wsparcia działań związanych z poprawą efektywności energetycznej.

Ustawa o efektywności energetycznej określa cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Ustawa zapewnia także pełne wdrożenie do przepisów krajowych dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.

Ustawa o efektywności energetycznej ma poprawić wykorzystanie energii oraz promować innowacyjne technologie, które zmniejszają oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Ustalony krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią jest ukierunkowany na uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku, przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001–2005.

Przedsięwzięcia wskazane w rozdziale 7 niniejszego projektu założeń 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:

- 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;

- 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części, albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów [t.j. Dz.U. z 2014 r. poz. 712];
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane [t.j. Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.], o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów [t.j. Dz.U. z 2014 r. poz. 712]

Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych, mających na celu m.in. zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania budynków mieszkalnych, zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, zamianę źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji. Na mocy ww. ustawy z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego zmniejszającego zapotrzebowanie na energię o określoną wartość, inwestorowi przysługuje premia na spłatę części kredytu zaciągniętego na przedsięwzięcie termomodernizacyjne, zwana „premią termomodernizacyjną”.

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

2. Zgodność opracowania z dokumentami strategicznymi

Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się tym samym do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych. Podobne efekty przynosi także rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej. Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna Polski dąży do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju.

Przygotowując projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe należy zachować zgodność z polityką energetyczną państwa oraz innymi dokumentami strategicznymi na poziomie regionalnym i lokalnym.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Strategia państwa kształtująca najważniejsze kierunki rozwoju polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 roku, przyjęta została przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 roku, uchwałą nr 202/2009 w dokumencie „*Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*”. Podstawowe kierunki polityki energetycznej państwa, zgodnie z zapisami w/w dokumentu, obejmują:

1. w zakresie poprawy efektywności energetycznej:

- dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;

2. w zakresie wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:

- racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego,
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskiwanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych,
- budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych o pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych,
- zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii;

3. w zakresie dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:

- przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa

jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych;

4. w zakresie rozwoju wykorzystania OZE:

- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 r. oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach;

5. w zakresie rozwoju konkurencyjnych rynków:

- zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen;

6. w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko:

- ograniczenie emisji CO₂ do 2020 r. przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- minimalizację składowania odpadów przez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
- zmianę struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Przedstawione cele odnoszą się do poziomu kraju, autorzy dokumentu wskazują jednocześnie na aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów, jako istotny element wspomagania realizacji polityki energetycznej.

Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu regionalnym i lokalnym powinny być:

- **dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w *Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej*;**

Gmina Łęczyce planuje kompleksową termomodernizację obiektów użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne. Gmina zachęca i wspiera również przedsięwzięcia termomodernizacyjne podejmowane przez użytkowników indywidualnych, w tym także indywidualne inicjatywy właścicieli budynków i lokali mających na celu przejście na wykorzystywanie w celach grzewczych ekologicznych rodzajów paliw.

Gmina, identyfikując i akceptując potrzebę dążenia do oszczędności paliw i energii, pozyskała środki zewnętrzne na przygotowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Łęczyce, w tym stworzenie w gminie bazy danych zawierającej wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach, oraz inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych. Dokument ten, wraz z niniejszym opracowaniem, będzie stanowił podstawę dla planowania i realizacji działań związanych z energetyką i gospodarką niskoemisyjną w gminie Łęczyce.

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

Na terenie Gminy Łęczyce w stosunkowo szerokim zakresie wykorzystywana jest biomasa – ok. 19% zapotrzebowania na ciepło w gminie pokrywane jest z wykorzystaniem biomasy jako paliwa.

Jednocześnie Gmina Łęczyce będzie promować przedsięwzięcia mające na celu likwidację małych lokalnych kotłowni oraz indywidualnych źródeł węglowych i ich przebudowę pod kątem wykorzystywania paliwa ekologicznego, w tym przede wszystkim paliw odnawialnych, w tym biomasy.

Gmina Łęczyce docenia rolę i wagę odnawialnych źródeł energii, których efektywne wykorzystanie pozwala na zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw energii oraz stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

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

Ze względu na typowo wiejski charakter Gminy Łęczyce, w tym duże rozproszenie budownictwa, obecnie na terenie gminy nie ma systemów ciepłowniczych. W przypadku, gdy potencjalny system ciepłowniczy będzie przedmiotem planów i analiz ekonomiczno-technicznych, technologie wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych zostaną przeanalizowane jako sugerowana opcja.

- **rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwi osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;**

Jak już zaznaczono wyżej, obecnie Gmina Łęczyce nie posiada systemu ciepłowniczego – rozwój systemu ciepłowniczego musiałby zostać poprzedzony gruntowną analizą zapotrzebowania oraz ekonomiczno-techniczną.

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

Inwestycje związane z rozbudową systemu elektroenergetycznego na terenie gminy są przedmiotem planów przedsiębiorstw energetycznych operujących na terenie jej terenie.

- **wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, gazowniczych, ropy naftowej i paliw płynnych), infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.**

Decyzyjność odnośnie kwestii sieci przesyłowych oraz innych wymienionych przedsięwzięć nie leży wyłącznie w gestii Gminy Łęczyce, jednakże pozostaje ona otwarta na podjęcie rozmów na ten temat.

Niniejszy Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Łęczyce na lata 2015-2030 pozostaje w zgodzie z założeniami Polityki energetycznej Polski do 2030 roku. Jednym z celów powstania tego dokumentu jest właściwe zaplanowanie polityki Gminy Łęczyce w celu prowadzenia jej zgodnie z polityką krajową. Gmina Łęczyce planuje również wsparcie działań w zakresie energetyki i ochrony środowiska z wykorzystaniem m.in. funduszy europejskich.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 20 października 2014 r.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, a także na podstawie obowiązku nałożonego na Ministra Gospodarki na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. *o efektywności energetycznej* [Dz.U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.].

Dokument zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią do 2016 r., a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (przyjęty przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010 r.)

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

Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy

i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE.

Cel krajowy do 2020 roku w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto wynosi 15%, natomiast w zakresie udziału odnawialnych źródeł w sektorze transportowym 10%.

W zakresie rozwoju OZE w obszarze elektroenergetyki przewiduje się przede wszystkim rozwój źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasy. W obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa przewiduje się utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu geotermii oraz energii słonecznej.

Prognozy dotyczące zużycia poszczególnych nośników energii do 2020 roku:

- spadek zużycia węgla,
- wzrost zużycia o 11% produktów naftowych, o 11% gazu ziemnego, o 40,5% energii odnawialnej, 17,9% zapotrzebowania na energię elektryczną.

Energetyczne i Środowisko. Perspektywa 2020 (BEiŚ)

Strategia BEiŚ 2020 obejmuje dwa istotne obszary: energetykę i środowisko. Dokument wskazuje m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. Strategia tworzy pomost między środowiskiem a energetyką i stanowi impuls do bardziej efektywnego i racjonalnego prowadzenia polityki w obu wspomnianych obszarach. Celem Strategii jest ułatwienie wzrostu gospodarczego w Polsce, sprzyjającego środowisku poprzez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych, które mogą takowy „zielony” wzrost zaburzyć. Strategia BEiŚ 2020 odnosi się m.in. do konieczności unowocześnienia sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia niskiej emisji dzięki zastępowaniu tradycyjnych pieców i ciepłowni nowoczesnymi źródłami, przy zwiększeniu dostępnych mechanizmów finansowych będących wsparciem dla inwestycji w tym zakresie. Strategia BEiŚ służy również określeniu celów i kierunków działań nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej 2014-2020.

Ponadto Strategia BEiŚ koresponduje ze średniookresową *Strategią Rozwoju Kraju 2020* w dziedzinie energetyki i środowiska i stanowi ogólną wytyczną dla *Polityki energetycznej Polski*. Koresponduje również z celami rozwojowymi określonymi na poziomie wspólnotowym, ujętymi w dokumencie *Europa 2020* oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego.

Regionalna strategia energetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w Województwie Pomorskim na lata 2007-2025 – dokument uchylony na rzecz Strategii Rozwoju Województwa Pomorskiego – Pomorskie 2020

Regionalna strategia energetyki sporządzona dla horyzontu czasowego obejmującego 2025 r. wprowadza zasadę zrównoważonego rozwoju gospodarki energetycznej z uwzględnieniem zdecydowanych działań termomodernizacyjnych i prooszczędnościowych na obszarze województwa pomorskiego, celem zapewnienia środków i możliwości efektywnego wytwarzania, przesyłania i dystrybucji energii odbiorcom, przy zachowaniu wymagań wynikających z procesów integracyjnych z Unią Europejską. Jest to dokument wiążący organy samorządu województwa i instytucje jemu podległe, służący do:

- wprowadzenia problematyki energetyki do integralnego planowania regionalnego i określenia polityki energetycznej województwa,
- wypracowania narzędzi polityki realizacyjnej w zakresie gospodarki energetycznej dla władz regionalnych i lokalnych,
- uszczegółowienia w skali regionu ustaleń polityki energetycznej państwa i krajowej strategii energetyki odnawialnej oraz przybliżenie ich decydom, w tym w zakresie sektorowych programów operacyjnych,
- określenia kierunków rozwoju energetyki odnawialnej w poszczególnych rejonach województwa pomorskiego opartych na potencjalnych możliwościach danego rejonu,
- określenia strategicznych rynków energetycznych,
- stworzenia warunków do racjonalnego wykorzystania środków pomocowych z Unii Europejskiej zgodnie z założeniami strategicznymi.

Regionalna strategia energetyki (dalej „RSE”) opisuje gospodarkę energetyczną województwa pomorskiego jako całość. RSE zawiera inwentaryzację poszczególnych systemów: zaopatrzenia województwa w gaz, ciepło, energię elektryczną oraz określa potencjał energii ze źródeł odnawialnych. W dokumencie tym określono również wizję gospodarki energetycznej, która stanowi ogólne, dalekosiężne wyobrażenia przyszłego stanu, pozycji, zakresu i sposobu działania:

„Energetyka województwa pomorskiego zapewnia bezpieczeństwo energetyczne regionu, konkurencję produkcji i przesyłu energii, niezawodne dostawy taniej energii maksymalnie wykorzystując lokalne zasoby paliw, spełnia wymogi ochrony środowiska oraz nasze zobowiązania międzynarodowe”.

Na podstawie założeń Polityki Energetycznej Polski RSE wyznacza cele i kierunki działań:

1. Wieloetapowa realizacja programu przedsięwzięć termo modernizacyjnych, ze szczególnym ukierunkowaniem na sektor budownictwa mieszkaniowego.
2. Obniżenie zużycia energii pierwotnej w paliwach poprzez realizację działań modernizacyjnych zmierzających do poprawy sprawności przetwarzania, przesyłania i dystrybucji energii.
3. Redukcja uzależnienia od tradycyjnych źródeł energii poprzez zwiększenie udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych do poziomu co najmniej 19% w 2025 r.
4. Poprawa regionalnego i lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, niezawodności dostaw energii oraz efektywności jej produkcji i wykorzystywania.
5. Tworzenie lokalnych rynków energii oraz konkurencyjności produkcji i dostaw energii.

Jako najważniejsze kierunki działań należy wymienić:

- obniżenie jednostkowego zużycia energii cieplnej na ogrzewanie budynków w zróżnicowaniu na poszczególne sektory budownictwa,
- poprawę sprawności przetwarzania energii w scentralizowanych systemach dystrybucji ciepła oraz lokalnych i indywidualnych źródłach ciepła poprzez ich wymianę i modernizację oraz konwersję paliw,
- promocję i rozwój następujących urządzeń i systemów grzewczych zaliczanych do grupy odnawialnych źródeł energii:
 - źródła ciepła opalane biomasą stałą,
 - źródła ciepła opalane biogazem,

- agregaty ko generacyjne,
- kompleksy agroenergetyczne,
- instalacje solarne,
- małe elektrownie wodne,
- pompy ciepła,
- elektrownie wiatrowe,
- rozwój plantacji roślin energetycznych,
- zwiększenie ilości energii elektrycznej w połączeniu z produkcją ciepła wytwarzanej w regionie dzięki budowie kompleksów agroenergetycznych i lokalnych bloków energetycznych opalanych biopaliwami (biomasa, biogaz, biopaliwa płynne) przy wspomaganii gazem ziemnym,
- zwiększenie ilości energii produkowanej w kogeneracji,
- sukcesywne wyłączanie z eksploatacji urządzeń energetycznych lokalnych i indywidualnych o niskiej sprawności opalanych węglem,
- wykorzystanie istniejącego potencjału w źródłach i sieciach ciepłych oraz pełne opomiarowanie odbiorców ciepła oraz zapewnienie możliwości regulacji dostawy ciepła,
- zwiększenie upraw roślin energetycznych, energetyczne wykorzystywanie nadwyżek płodów rolnych, produkcja i wykorzystanie biogazu,
- wzrost stopnia gazyfikacji województwa w tych obszarach, gdzie nie będzie możliwości zastosowania odnawialnych źródeł energii, przy pozytywnych wynikach analiz techniczno-ekonomicznych oraz na terenach, na których pojawi się strategiczny odbiorca wymagający paliwa gazowego dla celów technologicznych oraz tam gdzie gaz będzie stosowany do wspomagania źródeł odnawialnych,
- modernizacja i rozbudowa linii energetycznych oraz budowa nowych głównych punktów zasilających,
- budowa lokalnych sieci elektroenergetycznych i gazowych.

W efekcie realizacji założonych celów w skali województwa zakłada się:

- obniżenie zużycia nośników energii i paliw pierwotnych o około 50%,
- obniżenie zapotrzebowania na ciepło o około 23%,
- obniżenie udziału węgla w bilansie paliw do poziomu 48%,
- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii łącznie w bilansie do co najmniej 19%.

Ponadto RSE zakłada również poprawę stanu czystości powietrza atmosferycznego poprzez obniżenie emisji zanieczyszczeń z instalacji energetycznych w następujących wielkościach:

- dwutlenek węgla CO₂ o około 55%,
- dwutlenek siarki SO₂ o około 70%,
- tlenki azotu NO_x o około 54%,
- pyły o około 75%.

Na poziomie lokalnym gminna administracja samorządowa jest odpowiedzialna za zapewnienie energetycznego bezpieczeństwa lokalnego, w szczególności w zakresie zaspokojenia zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe, z racjonalnym wykorzystaniem potencjału odnawialnych zasobów energii. Na tym poziomie główny instrument stanowią „Strategia rozwoju Gminy” i „Założenia do planu zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa

gazowe”. Dla zwiększenia skuteczności realizacji RSE konieczne jest, aby przy sporządzaniu lub aktualizacji tych dokumentów w pełni uwzględniane były również priorytety i cele RSE.

Realizacja celów i założeń strategii w zakresie bezpieczeństwa energetycznego nie następuje, jeżeli:

- nie następuje wzrost udziału krajowych a w szczególności lokalnych zasobów energii i paliw,
- nie następuje rozwój technologii zbiorowego systemu zaopatrzenia w energię, z wyłączeniem przypadków uzasadnionych przyczynami technicznymi i ekonomicznymi.

Realizacja celów i założeń strategii w zakresie konkurencyjności nie następuje, jeżeli zapewnia się dominującą rolę wyłącznie pojedynczym nośnikom energii bez rozpatrzenia możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych.

Realizacja celów i założeń strategii w zakresie ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju nie następuje:

- jeżeli na danym terenie, w wyniku prac termo modernizacyjnych w źródłach ciepła, nie następuje obniżenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- w przypadku rozbudowy istniejących systemów energetycznych lub nowych inwestycji energetycznych, nie zapewnia się ochrony powietrza zgodnej z lokalnymi wymaganiami.

Program rozwoju elektroenergetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w Województwie Pomorskim do roku 2025; dokument przyjęty uchwałą nr 1155/350/10 Zarządu Województwa Pomorskiego z dnia 31.08.2010 r.– dokument uchylony na rzecz Strategii Rozwoju Województwa Pomorskiego – Pomorskie 2020

W toku wdrażania opisanej wcześniej w tym rozdziale Regionalnej strategii energetyki stwierdzono, że w sektorze elektroenergetycznym nastąpiły istotne zmiany wynikające z dynamicznie zmieniającej się sytuacji gospodarczej, a w szczególności z systematycznie powiększającego się deficytu energii elektrycznej. W związku z powyższym stwierdzono, że aktualizacja RSE jest niezbędna dla dalszego wdrażania kierunkowej polityki energetycznej w województwie pomorskim.

Dokument „*Program rozwoju elektroenergetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w Województwie Pomorskim do roku 2025*”, obejmuje ocenę stanu aktualnego, w tym ocenę zagrożeń i szans wyróżniających Województwo Pomorskie na tle innych obszarów Polski oraz propozycje działań, ujętych w formie scenariuszy, zmierzających do wykorzystania tych szans przy zapewnieniu pełnego bezpieczeństwa energetycznego.

Podstawowe założenia do scenariuszy, opisujących modernizację i rozwój sektora elektroenergetycznego w województwie pomorskim, zostały przyjęte na podstawie analiz obejmujących aktualny stan techniczny systemów przesyłowych i dystrybucyjnych, potencjał wytwórczy największych źródeł energii elektrycznej, istniejący potencjał odnawialnych źródeł energii elektrycznej oraz aktualny bilans produkcji i zużycia energii elektrycznej na terenie województwa pomorskiego.

Opracowane scenariusze są zgodne z podstawowymi założeniami przedstawionymi w RSE i dotyczą:

- bezpieczeństwa energetycznego regionu, rozumianego jako zabezpieczenie i niezawodność dostaw nośników energii i paliw i realizowanego w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony,
- poprawy efektywności energetycznej w całym sektorze energetycznym, tj. działań realizowanych przez producentów energii, dystrybutorów i dostawców, także odbiorców energii końcowej w szczególności akcentowane są działania w ramach programów termomodernizacyjnych,
- bezpieczeństwa ekologicznego, rozumianego jako dbałość o środowisko naturalne przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju regionu,
- zwiększenia udziału źródeł odnawialnych, tj. zwiększenia udziału procentowego energii produkowanej w źródłach odnawialnych w ogólnym bilansie paliw i energii.

Powyższe uwarunkowania zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu.

Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego – Pomorskie 2020

Strategia rozwoju województwa jest dokumentem strategicznym, wyznaczającym główne kierunki rozwoju regionu. Jest to podstawowe narzędzie prowadzonej przez samorząd województwa polityki regionalnej. Strategia stanowi ważny element polityki regionalnej – uwzględnia zapisy dokumentów krajowych (np. Krajową Strategię Rozwoju Regionalnego, Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, strategię sektorowe i inne dokumenty rządowe powiązane z rozwojem regionalnym) oraz zasady europejskiej polityki regionalnej.

Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020 – Pomorskie 2020 została przyjęta uchwałą nr 458/XXII/12 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 września 2012 roku. Dokument określił wizję województwa pomorskiego w 2020 roku jako regionu:

- trwałego wzrostu, w którym uruchamiane i wykorzystywane są zróżnicowane potencjały terytorialne dla wzmocnienia i równoważenia procesów rozwojowych,
- unikatowej pozycji, dzięki aktywności społeczeństwa obywatelskiego, silnemu kapitałowi społecznemu i intelektualnemu, racjonalnemu zarządzaniu zasobami środowiska, gospodarczemu wykorzystaniu potencjału morza oraz inteligentnym sieciami infrastrukturalnym i powszechnemu stosowaniu technologii ekoefektywnych,
- będącego liderem pozytywnych zmian społecznych i gospodarczych w Polsce i w obszarze Południowego Bałtyku.

Dokument wyznacza 3 cele strategiczne (Nowoczesna Gospodarka, Aktywni Mieszkańcy, Atrakcyjna Przestrzeń), które są konkretyzowane przez 10 celów operacyjnych oraz 35 kierunków działań. Cele niniejszego *projektu założeń* gminy Łęczyce wpisują się w cel strategiczny 3 – Atrakcyjna Przestrzeń. W realizacji tego celu główny nacisk będzie kładziony na zapewnienie długofalowego i zrównoważonego rozwoju, który powinien opierać się na poszanowaniu i umiejętnym wykorzystywaniu zasobów i walorów środowiska, ze wróceniem szczególnej uwagi na ograniczanie antropopresji i stałą poprawę parametrów środowiska (m.in. poprzez produkcję zielonej energii), jak też zachowanie naturalnych siedlisk. Jednym z 6 pożądaných kierunków zmian jest „wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonej generacji”. Działania planowane w niniejszym dokumencie będą wpisywać się w cel operacyjny:

- 3.2. bezpieczeństwo i efektywność energetyczna – cel zorientowany na działania służące:

- o wyższemu bezpieczeństwu energetycznemu i większej niezawodności dostaw energii odpowiedniej jakości,
- o wyższej efektywności energetycznej, szczególnie w zakresie produkcji (kogeneracja) i przesyłu energii oraz racjonalizacji jej wykorzystania (głównie sektory mieszkaniowy i publiczny),
- o zapewnieniu wysokiego poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, głównie w układzie generacji rozproszonej,
- o obniżeniu kosztów korzystania z energii,
- o lepszej jakości powietrza,
- o wdrożeniu rozwiązań innowacyjnych w energetyce, w tym inteligentnych sieci,
- o podniesieniu świadomości społeczeństwa na temat konieczności racjonalizacji zużycia energii oraz wpływu energetyki na jakość środowiska i warunki życia, a także powszechnym postawom prosumenckim.

Regionalny Program Strategiczny w zakresie energetyki i środowiska „Ekoefektywne Pomorze”

Regionalny Program Strategiczny w zakresie energetyki i środowiska jest dokumentem realizującym Strategię Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020. Przyjęty został Uchwałą Nr 931/274/13 Zarządu Województwa Pomorskiego z dnia 8 sierpnia 2013 roku. Dokument pozwoli na efektywne zarządzanie polityką regionu w zakresie energetyki i środowiska do roku 2020.

Dokument wyznaczył cel główny zdefiniowany jako „Efektywniejsze gospodarowanie zasobami sprzyjające rozwojowi niskoemisyjnej gospodarki, wzrostowi bezpieczeństwa energetycznego i poprawie stanu środowiska”. Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Łęczyce będzie wpisywać się będzie w szczególności w *Cel szczegółowy 1 – Bezpieczeństwo energetyczne i poprawa efektywności energetycznej*. Cel ten został ukierunkowany na poprawę bezpieczeństwa energetycznego regionu, rozumianego jako zabezpieczenie i niezawodność dostaw nośników energii oraz paliw. Cel zakłada dążenie do poprawy efektywności energetycznej w całym sektorze energetycznym, poprzez wsparcie i monitoring działań realizowanych przez producentów energii, dystrybutorów i dostawców, a także odbiorców energii końcowej.

W ramach celu szczegółowego 1 wyznaczone zostały 3 priorytety działania:

- **Priorytet 1.1.** Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii z niezbędną infrastrukturą oraz dywersyfikacja dostaw paliw i surowców energetycznych;

W ramach Priorytetu wspierane będzie wykonaniu prac studialnych związanych z planowanymi w regionie inwestycjami energetycznymi, ze szczególnym uwzględnieniem bilansów energetycznych. Realizowane będą również działania mające na celu rozwój inteligentnych systemów energetycznych typu „Smart Grid”, w tym z udziałem systemów gazowych. Wsparcie uzyskają projekty uwzględniające inteligentne systemy regulacji, budowane w ramach tzw. „wyspy energetycznej” oraz systemy z zastosowaniem wysokosprawnej kogeneracji.

- **Priorytet 1.2.** Poprawa efektywności energetycznej

Wspierane będą m.in. działania ukierunkowane są na poprawę efektywności energetycznej w sektorze ciepłowniczym i gazowym, zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza poprzez wprowadzenie źródeł ciepła o niskiej emisji produktów spalania. Wsparcie przewiduje też

poprawę sprawności przetwarzania ciepła w źródłach, a także działania modernizacyjne obejmujące sieci przesyłowe i dystrybucyjne oraz odbiorcę końcowego.

- **Priorytet 1.3.** Zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

W ramach priorytetu wspierane będzie powstawanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. Główny nacisk położony zostanie na systemy fotowoltaiczne, pompy ciepła zasilające niskotemperaturowe instalacje grzewcze, a także wsparcie instalacji biogazu w których unieszkodliwia się odpady organiczne z produkcji rolno-spożywczej, wykorzystuje nadwyżki surowców organicznych, a także poferment.

Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020 (POŚ)

Wojewódzkie programy ochrony środowiska realizują założenia polityki ekologicznej państwa. POŚ województwa przyjęty został uchwałą nr 528/XXV/12 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 21 grudnia 2012 roku. Przedmiotowy dokument diagnozuje stan środowiska naturalnego województwa pomorskiego, wskazuje cele, kierunki działań oraz zadania, których realizacja przyniesie poprawę jego stanu i przyczyni się do ochrony jego zasobów zarówno biotycznych jak i abiotycznych.

Program ustanowił 4 cele perspektywiczne, pełniące rolę osi priorytetowych, które wyznaczają grupy celów realizacyjnych. Projekt założeń gminy Łęczyce będzie wpisywał się w następujące cele i kierunki działań w zakresie ochrony powietrza i odnawialnych źródeł energii:

- cel I-2 Osiągnięcie i utrzymywanie standardów jakości środowiska, wpływających na warunki zdrowotne:
 - modernizacja systemów infrastruktury cieplnej, rozwój scentralizowanych systemów grzewczych dla ograniczania niskiej emisji, w tym także liczby źródeł,
 - promowanie i wspieranie rozwiązań pozwalających na ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń pochodzących z transportu oraz hałasu komunikacyjnego,
 - upowszechnianie stosowania OZE w indywidualnych i lokalnych źródłach energii,
 - rozwój sieci monitoringu powietrza;
- cel I-3 Zapewnienie wysokiego stopnia odzysku odpadów w sposób bezpieczny dla środowiska poprzez budowę nowoczesnego i skutecznego systemu gospodarki odpadami:
 - intensyfikacja wdrażania technologii odgazowania składowisk odpadów komunalnych z wykorzystaniem powstałej energii;
- cel II-1 Kształtowanie u mieszkańców województwa pomorskiego postaw i nawyków proekologicznych oraz poczucia odpowiedzialności za stan środowiska:
 - wspieranie instytucji i stowarzyszeń prowadzących w terenie edukację ekologiczną wśród młodzieży szkolnej, mieszkańców i turystów na szczeblu regionalnym i lokalnym,
 - wspieranie aktywności obywatelskiej, powstawania i rozwoju regionalnych i lokalnych agend organizacji ekologicznych oraz nowych podmiotów artykułujących ekologiczne interesy społeczności lokalnych,
 - współpraca samorządów z mediami w zakresie promocji wiedzy i zachowań proekologicznych; organizacja debat publicznych, podnoszących problemy ekologiczne na przykładzie lokalnych konfliktów;

- cel II-2 Aktywizacja rynku do działań na rzecz środowiska, zwiększanie roli ekoinnowacyjności w procesie rozwoju regionu:
 - upowszechnienie stosowania w administracji publicznej „zielonych zamówień”;
- cel IV-3 Wspieranie wytwarzania i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych:
 - wspieranie budowy urządzeń i instalacji służących do wytwarzania i przesyłania energii ze źródeł odnawialnych,
 - wspieranie zakładania plantacji energetycznych, których lokalizacja uwzględnia uwarunkowania przyrodnicze,
 - upowszechnianie informacji o rozmieszczeniu i możliwościach technicznego wykorzystania potencjału energetycznego poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii oraz o możliwościach skorzystania z pomocy finansowej oraz technicznej,
 - promowanie najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania OZE, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych;
- cel IV-4 Rozbudowa efektywnych systemów produkcji i dystrybucji energii, optymalizacja jej zużycia oraz ograniczenie niekorzystnych oddziaływań energetyki na środowisko:
 - promowanie budowy instalacji do wytwarzania energii w kogeneracji,
 - wspieranie w procesach produkcji energii wysokosprawnych i niskoemisyjnych technologii energetycznych,
 - realizacja kompleksowych przedsięwzięć termomodernizacyjnych, w szczególności w zabudowie mieszkaniowej,
 - wspieranie zmian technologicznych ograniczających straty energii na przesyłach,
 - upowszechnianie energooszczędnych technik, technologii i urządzeń.

Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu

Program ochrony powietrza jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji. Jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Dokument został przyjęty uchwałą nr 753/XXXV/13 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 listopada 2013 r. Podstawowymi działaniami wskazanymi w Programie do realizacji na terenie całej strefy pomorskiej są:

- ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez stworzenie i realizację systemu zachęt do ich likwidacji lub wymiany na niskoemisyjne we wskazanych miastach i gminach strefy,
- rozwój sieci gazowych w celu umożliwienia większej liczbie ludności wykorzystania tego niskoemisyjnego paliwa,
- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji

zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów),

- 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,
- kontrola gospodarstw domowych w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi,
- działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).

Ponadto podkreśla się konieczność redukcji tzw. niskiej emisji.

Niniejszy projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest w pełni skorelowany z Programem ochrony powietrza. Wszystkie działania przewidziane w *projekcie założeń* zostały zweryfikowane pod względem zgodności z Programem oraz wpływu na realizację założonych w nim celów.

3. Zakres opracowania

Zgodnie z art. 19 ust. 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz.U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.) zawartość opracowanego dokumentu stanowią:

- 1) ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- 4) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. *o efektywności energetycznej* (Dz.U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.),
- 5) zakres współpracy z innymi gminami.

Planowanie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinno obejmować wszystkie procesy energetyczne, jakie zachodzą na terenie gminy, tj. wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucję oraz obrót poszczególnymi nośnikami energii: ciepłem, energią elektryczną oraz gazem.

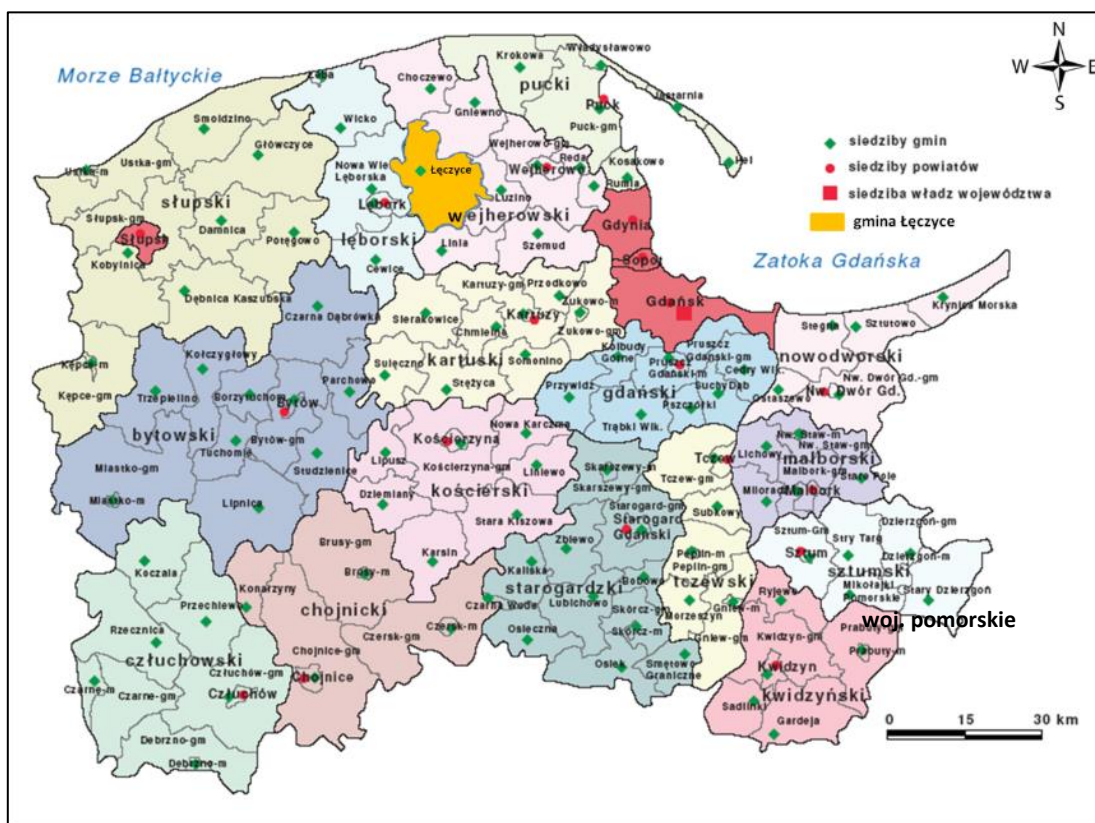
Przedmiotowe opracowanie opisuje w sposób kompleksowy i systematyczny stan aktualny oraz perspektywy modernizacji gospodarki energetycznej na obszarze gminy Łęczyce. Opracowanie wykonano zgodnie z wymaganiami określonymi w ustawie *Prawo energetyczne*, a także w dokumentach strategicznych szczebla krajowego, wojewódzkiego i gminnego. Dokument ukierunkowany jest na rozwiązania energooszczędne zapewniające pełne bezpieczeństwo energetyczne na obszarze gminy Łęczyce i sąsiadujących gmin w perspektywie minimum 15 lat z uwzględnieniem rozwiązań przyjaznych dla środowiska naturalnego.

4. Charakterystyka gminy

4.1. Położenie gminy

Gmina Łęczyce położona jest w województwie pomorskim, w powiecie wejherowskim. Jest to największa pod względem powierzchni gmina tego powiatu i zajmuje 233 km². Z obszarem gminy graniczą: gmina Choczewo (od północy), gmina Gniewino (od północnego-wschodu), gmina Luzino (od wschodu), gmina Lina (od południa), gmina Cewice (od południowego-zachodu), gmina Nowa Wieś Lęborska (od zachodu). Położenie gminy na tle województwa pomorskiego oraz powiatu wejherowskiego przedstawione zostało na poniższych mapach.

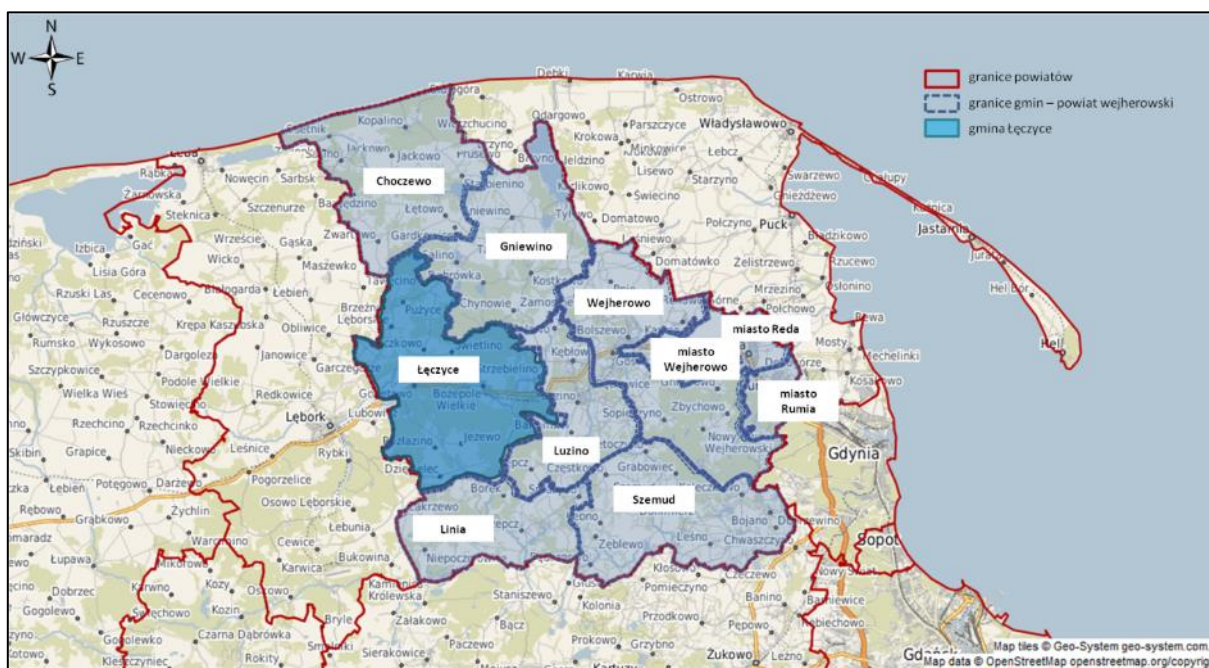
Mapa 1 Położenie gminy Łęczyce w województwie pomorskim



Źródło: opracowanie własne na podst. http://pl.wikipedia.org/wiki/Podział_administracyjny_województwa_pomorskiego

Gmina Łęczyce zajmuje powierzchnię 23 286 ha (233 km²). Sieć osadniczą tworzy 26 wsi i 39 jednostek osadniczych. Na podział administracyjny gminy składa się 18 sołectw: Bożepole Małe, Bożepole Wielkie, Brzeźno Lęborskie, Chmieleniec, Chrzanowo, Dzieścielec, Kaczkowo, Kisewo, Łęczyce, Łęczyn Górny, Łowcz, Nawcz, Rozłazino, Strzebielino, Strzebielino-Osiedle, Strzelęcino, Świetlino, Wysokie.

Mapa 2 Położenie gminy Łęczyce w powiecie wejherowskim



Źródło: Opracowanie własne na podst. Systemu Informacji Przestrzennej Urzędu Gminy Łęczycy (<http://leczyce.e-mapa.net/>)

4.2. Demografia

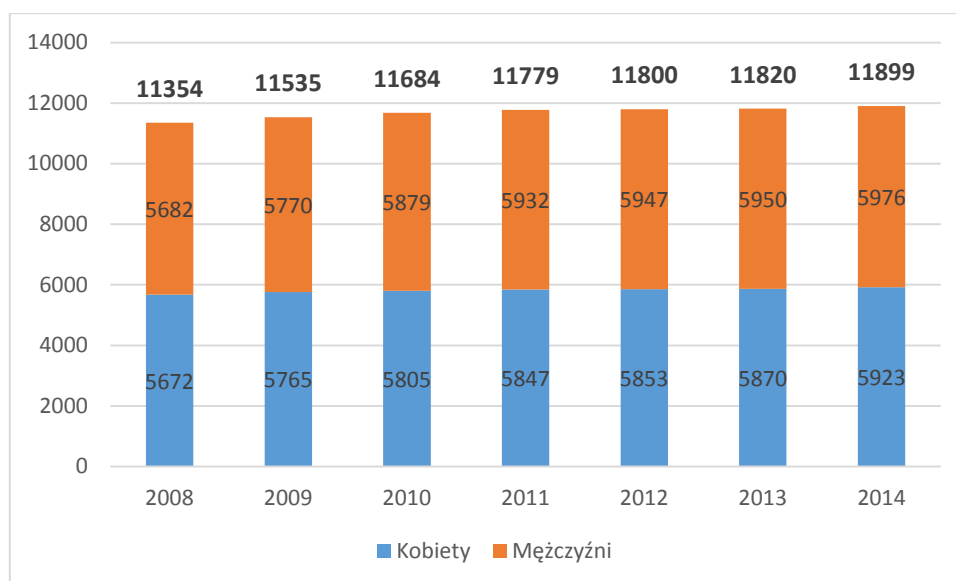
Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (stan na koniec 2014 roku) gminę Łęczycę zamieszkuje 11.899 mieszkańców, w tym 5.976 mężczyzn i 5.923 kobiet. Liczba mieszkańców gminy stanowi 5,73% ludności powiatu wejherowskiego. Przy powierzchni gminy stanowiącej 233 km² gęstość zaludnienia wynosi 51 osób/km². Na przestrzeni ostatnich lat zauważalny jest systematyczny wzrost liczby mieszkańców – w stosunku do roku 2008 liczba osób zamieszkujących teren gminy wzrosła o blisko 5%. Szczegółowe dane przedstawione zostały w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 1 Liczba mieszkańców gminy Łęczyce

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ogółem	11354	11535	11684	11779	11800	11820	11899
Kobiety	5672	5765	5805	5847	5853	5870	5923
Mężczyźni	5682	5770	5879	5932	5947	5950	5976

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Wykres 1 Liczba mieszkańców gminy Łęczyce



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Wzrost liczby ludności zaobserwowany w ostatnich latach na terenie gminy Łęczyce spowodowany jest dodatnim przyrostem naturalnym. Liczba urodzonych dzieci systematycznie przewyższa liczbę zgonów – w 2013 roku o 169. Niekorzystnie przedstawia się natomiast saldo migracji na terenie gminy – liczba osób wymeldowujących się z gminy przewyższa liczbę nowo zameldowanych. Szczegółowe dane przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 2 Ruch naturalny i migracje na terenie gminy Łęczyce

Liczba ludności	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Urodzenia żywe	193	170	183	195	162	176	169
Zgony ogółem	63	69	79	80	80	77	72
Przyrost naturalny	130	101	104	115	82	99	97
- na 1000 ludności	11,3	8,7	8,9	9,8	6,9	8,4	8,2
Saldo migracji wewnętrznych	0	61	-14	-64	-33	-22	b.d.
Saldo migracji zagranicznych	0	0	1	2	2	-6	b.d.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Gmina Łęczyce ma korzystną strukturę wiekową ludności. Według danych GUS najliczniejszą grupę wiekową stanowią osoby w wieku produkcyjnym – 7.450 osób (62,4 % ogółu ludności). Kolejną grupę stanowią mieszkańcy w wieku przedprodukcyjnym – 2.988 osób (25,0 % ogółu). 12,5 % ogółu mieszkańców stanowią osoby w wieku poprodukcyjnym. Współczynniki obciążenia demograficznego kształtują się na bardzo korzystnym poziomie – lepszym niż wyznaczone dla całego powiatu wejherowskiego oraz województwa pomorskiego. Szczegóły przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3 Liczba mieszkańców gminy Łęczyce

Liczba ludności	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
w wieku przedprodukcyjnym	3094	3077	3075	3060	3033	3013	2988
w wieku produkcyjnym	7262	7375	7506	7517	7499	7480	7450

w wieku poprodukcyjnym	1074	1107	1161	1218	1299	1395	1497
Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku (% ludności ogółem)							
w wieku przedprodukcyjnym	27,1	26,6	26,2	25,9	25,6	25,3	25,0
w wieku produkcyjnym	63,5	63,8	63,9	63,7	63,4	62,9	62,4
w wieku poprodukcyjnym	9,4	9,6	9,9	10,3	11,0	11,7	12,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Długookresowa prognoza ludności dla Polski na lata 2015-2030 opracowana przez Główny Urząd Statystyczny zakłada systematyczny spadek liczby ludności kraju – tempo tego zjawiska będzie wzrastać wraz z upływem czasu. Natomiast prognoza opracowana dla powiatu wejherowskiego kształtuje się bardzo korzystnie. Przewidywany jest wzrost liczby ludności powiatu o ponad 15% (z obecnej wartości 207.676 do wartości 239.095 w roku 2030). Procesy demograficzne na terenie gminy Łęczyce kształtować się będą analogicznie.

4.3. Gospodarka

Na obszarze gminy Łęczyce w grudniu 2014 roku funkcjonowało 905 podmiotów gospodarki narodowej. O korzystnej sytuacji w sektorze przedsiębiorczości świadczy systematyczny wzrost liczby podmiotów funkcjonujących na terenie gminy (w porównaniu z 2007 rokiem ich liczba wzrosła o blisko 20%). Większość podmiotów (ponad 97%) funkcjonuje w sektorze prywatnym. Najliczniejszą grupę stanowią osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (84% wszystkich podmiotów). Wg stanu na koniec 2014 roku na terenie gminy funkcjonowało także 36 spółek handlowych (w tym 11 z udziałem kapitału zagranicznego), 19 stowarzyszeń i organizacji społecznych, 2 fundacje oraz 2 spółdzielnie. Szczegółowe dane zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 4 Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Podmioty gospodarki narodowej ogółem	764	764	799	786	824	853	905
Sektor publiczny	14	15	15	16	22	24	23
Sektor prywatny	750	749	784	770	802	829	882
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	649	649	682	666	695	711	759
- spółki handlowe	29	29	30	31	29	34	36
- spółdzielnie	2	2	2	2	2	2	2
- fundacje	1	1	1	1	1	1	2
- stowarzyszenia i organizacje społeczne	19	20	18	18	18	19	19

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Statystycznie na 10 tysięcy mieszkańców w gminie Łęczyce przypada 760 podmiotów gospodarki narodowej. Na terenie gminy dominują mikroprzedsiębiorstwa (podmioty zatrudniające do 9 pracowników), które stanowią 96,5% ogółu podmiotów. Mniej liczne grupy stanowią małe przedsiębiorstwa (10-49 pracowników) – 3% oraz średnie przedsiębiorstwa – 0,5%. W gminie Łęczyce nie funkcjonuje żadne duże przedsiębiorstwo. Szczegółowe dane przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5 Podmioty gospodarki narodowej wg klas wielkości

Podmioty wg klas wielkości	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	764	764	799	786	824	853	905
mikroprzedsiębiorstwa (0-9 pracowników)	731	729	764	752	791	821	873
małe przedsiębiorstwa (10-49)	29	32	32	30	29	28	28
średnie przedsiębiorstwa (50-249)	4	3	3	4	4	4	4

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Najliczniejszą grupę branżową na terenie gminy Łęczyce stanowią przedsiębiorstwa funkcjonujące w sektorze budownictwa (286 podmiotów), handlu hurtowego i detalicznego, naprawy pojazdów samochodowych (174 podmioty) oraz w sektorze przetwórstwa przemysłowego (146 podmiotów). Wszystkie podmioty funkcjonujące w ww. branżach są podmiotami prywatnymi. W sektorze publicznym najwięcej podmiotów funkcjonuje w sektorze edukacji (15 publiczne podmioty spośród 23). Szczegółowe dane przedstawiono w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 6 Podmioty gospodarki narodowej wg sekcji PKD

	Sekcja działalności	Liczba podmiotów	Udział
Sekcja A	Rolnictwo, Leśnictwo łowiectwo i rybactwo	34	3,8%
Sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	2	0,2%
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	146	16,1%
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	4	0,4%
Sekcja E	Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3	0,3%
Sekcja F	Budownictwo	286	31,6%
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	174	19,2%
Sekcja H	Transport, gospodarka magazynowa i łączność	40	4,4%
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	21	2,3%
Sekcja J	Informacja i komunikacja	9	1,0%
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczenia	18	2,0%
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	13	1,4%
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	20	2,2%
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	16	1,8%
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	9	1,0%
Sekcja P	Edukacja	32	3,5%
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	18	2,0%
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	12	1,3%
Sekcja S i T	Pozostałe	48	5,3%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

4.4. Transport

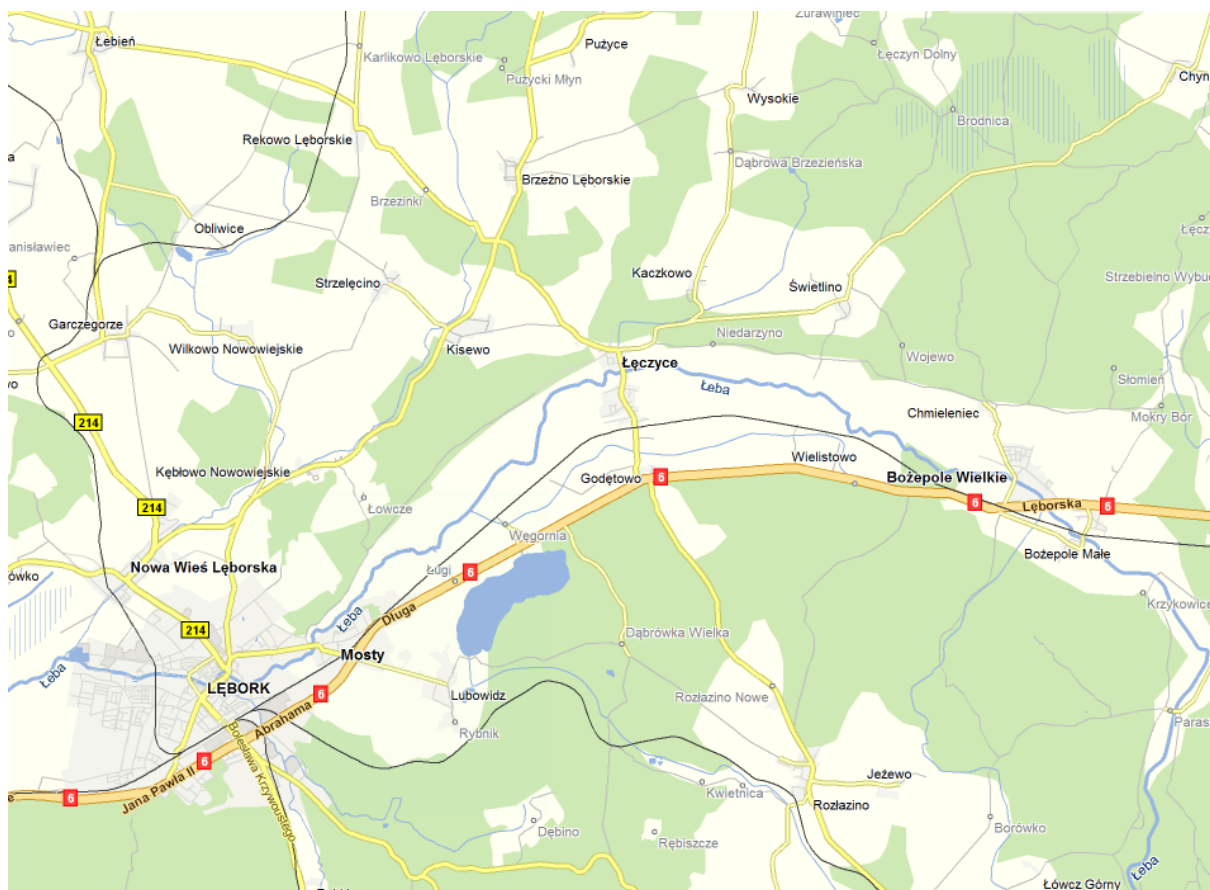
Nadrzędną rolę w układzie komunikacyjnym gminy pełni droga krajowa (ekspresowa) nr 6 Szczecin – Gdańsk – Łęgowo. W gminie Łęczyce droga przebiega przez miejscowości Strzebielino, Bożepole Małe, Bożepole Wielkie, Wielistowo i Godętowo.

Przez teren gminy nie przebiegają drogi będące w zasobie dróg wojewódzkich, a podstawową komunikację w skali lokalnej zapewniają drogi powiatowe. Obsługę sieci osadniczej skupionej i rozproszonej oraz dojazdy do ośrodków turystycznych, lasów i pól zapewnia układ pomocniczy dróg gminnych i lokalnych.

Całkowita długość odcinków dróg w granicach gminy wynosi:

- dla drogi krajowej (DK nr 6) – 14 km,
- dla dróg powiatowych – 85 km,
- dla dróg gminnych – 141 km.

Mapa 3 Sieć drogowa na terenie gminy Łęczyce



Źródło: e-mapi.pl

Przez gminę Łęczyce przebiega linia kolejowa nr 202 Gdańsk – Stargard Szczeciński obsługująca ruch pasażerski oraz towarowy. Na jej trasie w obrębie gminy znajdują się 3 stacje: Strzebielino Morskie, Bożepole oraz Łęczyce. W granicach gminy znajduje się również lokalna linia kolejowa nr 229: Kartuzy – Lębork – Łeba. Jest to linia nieczynna, nieobsługiwana przez komunikację zbiorową i przewoży towarowe. Na wybranych odcinkach jeżdżą po niej drezyny ręczne.

Obsługę ruchu pasażerskiego w skali lokalnej i regionalnej na terenie gminy Łęczyce prowadzą:

- PKS w Słupsku S.A. – połączenia autobusowe relacji Łębork-Łęczyce;
- Balcerak Bus Przewozy Autokarowe – połączenia autobusowe relacji Łębork – Łęczyce;
- PKP Intercity S.A. – połączenia kolejowe relacji Gdynia – Szczecin;
- PKP SKM w Trójmieście Sp. z o.o. – połączenia kolejowe relacji Gdańsk – Słupsk, Gdańsk – Łębork, Wejherowo – Słupsk, Wejherowo – Łębork;
- Połączenia autobusowe – miejscowości gminy Łęczyce - Wejherowo

4.5. Rolnictwo

Na terenie gminy Łęczyce bardzo duże znaczenie w strukturze gospodarki odgrywa rolnictwo. Pod względem struktury użytkowania gruntów na terenie gminy Łęczyce dominują grunty rolne, które stanowią ok. 40 % całkowitej powierzchni gminy. Wśród nich przeważają grunty orne oraz łąki i pastwiska. Struktura użytkowania gruntów rolnych na terenie gminy przedstawiała się następująco:

- Grunty orne – 6 728 ha (70,9%);
- łąki – 1 438 ha (15,1%);
- Pastwiska – 975 ha (10,3%);
- Grunty rolne zabudowane – 229 ha (2,4%);
- Grunty pod rowami – 85 ha (0,9%);
- Sady – 24 ha (0,3%);
- Grunty pod stawami – 8 ha (0,1%);

W zestawieniu Powszechnego Spisu Rolnego za rok 2010 na terenie gminy Łęczyce funkcjonowało 600 gospodarstw rolnych. W tym: gospodarstwa nieprzekraczające 1ha (włącznie) w liczbie 156 powyżej 1 ha w liczbie 444. Przeważają gospodarstwa o powierzchni od 1 do 5 ha (29,22% wszystkich gospodarstw), które zajmują łącznie 462,95 ha. Największy areal zajmują natomiast gospodarstwa o powierzchni ponad 15 ha – ponad 5 695,71 ha, czyli 70,04% wszystkich gruntów gospodarstw rolnych. Średnia powierzchnia gospodarstwa wynosi 14,01 ha. Szczegółową charakterystykę sektora rolnego przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7 Gospodarstwa rolne na terenie gminy Łęczyce w 2010 roku

Wielkość gospodarstwa	Liczba gospodarstw rolnych	Udział w ogólnej liczbie gospodarstw [%]	Powierzchnia gospodarstw rolnych [ha]	Udział w łącznej powierzchni gospodarstw rolnych [%]
do 1 ha włącznie	156	26,04	93,13	1,15
1 - 5 ha	175	<u>29,22</u>	462,95	5,69
5 - 10 ha	100	16,69	840,41	10,33
10 -15 ha	72	12,02	1 040,34	12,79
15 ha i więcej	96	16,03	5 695,71	<u>70,04</u>
Ogółem	599	100,00	8132,54	100,00

Źródło: Powszechny Spis Rolny 2010, Bank Danych Lokalnych, GUS

Grunty pod zasiewami posiada 322 gospodarstw. Wśród upraw w 295 gospodarstwach dominuje uprawa zbóż z mieszankami zbożowymi, zwłaszcza żyto, owies i jęczmień jary. W 227 gospodarstwach rolnych utrzymuje się zwierzęta gospodarskie. W większości gospodarstw prowadzona jest hodowla bydła. Dominuje pogłowie trzody chlewnej i drobiu.

4.6. Walory przyrodnicze i obszary chronione

Zgodnie z obowiązującą *ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zmianami)*, wyróżnia się następujące formy ochrony przyrody: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary NATURA 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochronę gatunkową roślin, zwierząt i grzybów.

Rezerваты przyrody występujące na terenie gminy to:

- **Pużyckie Łęgi** – rezerwat leśny w kompleksie leśnym Lasów Lęborskich o powierzchni 4,93 ha wraz z otuliną o powierzchni 9,86 ha.
- **Wielistowskie Łęgi** – rezerwat leśny obejmujący obszar lasu Nadleśnictwa Strzebielino o powierzchni 2,89 ha. Ochronie rezerwatu podlegają naturalne kompleksy leśne zbiorowisk źródliskowych z występującymi w nich populacjami rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt.
- **Wielistowskie Źródłiska** – obejmują obszar lasu Nadleśnictwa Strzebielino o powierzchni 11,68 ha, w obrębie leśnictwa "Godętowo". Ochronie podlega zespół wodnych cieków leśnych o charakterze strumieni górskich, otoczonych buczyną pomorską.
- **Paraszyńskie Wąwozy** – obejmuje częściową ochroną obszar lasu Nadleśnictwa Strzebielino o powierzchni 55,22 ha z chronionym ekosystemem leśno-źródliskowym.
- **Długosz Królewski w Łęczynie – Florystyczny** rezerwat przyrody na obszarze torfowiskowym Puszczy Wierchucińskiej o powierzchni 1,41 ha z chronionymi stanowiskami długosza królewskiego.

Wśród obszarów chronionego krajobrazu wyróżnić należy:

- **Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Redy – Łęby** – o powierzchni 11 968,86 ha obejmujący dno pradoliny rzecznej wraz ze zboczami stref krawędziowych Pojezierza Kaszubskiego i Wysoczyzny Żarnowieckiej.
- **Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Łęby** – o powierzchni 1 592,53 ha obejmujący odcinek Łęby o silnym zróżnicowaniu rzeźby terenu.
- **Choczewsko – Saliński Obszar Chronionego Krajobrazu** – o powierzchni 1 177,01 ha – w gminie Łęczyce znajduje się jedynie jego fragment (część zachodnia) z rozległym, ale dość silnie przekształconym kompleksem leśnym zdominowanym przez grądy.

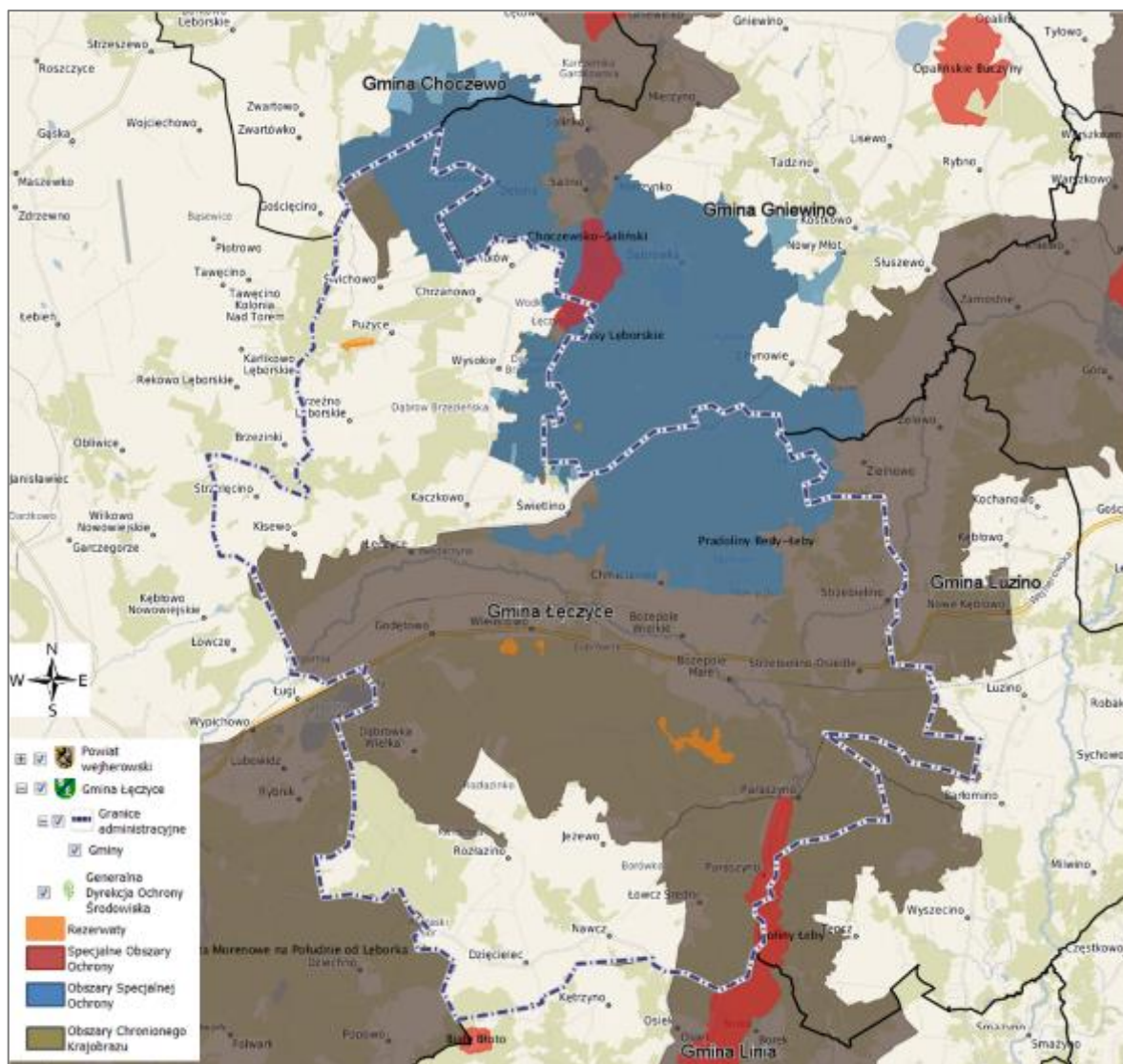
Na terenie gminy nie występują parki narodowe, ani krajobrazowe.

Pozostałe formy ochrony przyrody obejmują pomniki przyrody oraz użytki ekologiczne. Pomniki przyrody to przede wszystkim pojedyncze drzewa lub grupy drzew oraz głazy narzutowe. Na terenie gminy występuje 52 takich tworów chronionych. Użytki ekologiczne obejmują łącznie powierzchnię 53,43 ha. Jest to 15 odrębnych obszarów podmokłych, w części zatorfionych, zakrzaczonych i zadrzewionych.

Na terenie gminy wyznaczono również obszary specjalnej ochrony siedlisk (OSO) oraz specjalnej ochrony ptaków (SOO) w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Są to:

- **OSO Lasy Łębskie** (kod obszaru PLB220006) o powierzchni 8565,3 ha, nazywane też Puszczą Wierchucińską są jednym z dwóch najdalej na północ położonych zwartych kompleksów leśnych w Polsce i stanowią obszar specjalnej ochrony ptaków: bielika, żurawia, włochatka, lelka, dzięcioła czarnego, lerka, muchówki małej i gąsiorka.
- **SOO Dolina Górnej Łeby** (kod obszaru PLH220006) o powierzchni 2550,1 ha, obejmujący dolinę rzeki Łeby, z ważnymi dla Europy typami siedlisk przyrodniczych: łąkami trzęślicowymi, źródłiskami wapiennymi, górskimi i nizinnymi torfowiskami, kwaśnymi i żyznymi buczynami, grądem subatlantyckim, pomorskim kwaśnym lasem brzoźowo-dębowym oraz łęgami wierzbowymi, topolowymi, olszowymi i jesionowymi.
- **SOO Paraszyńskie Buczyny** o powierzchni 2993,7 ha - obszar proponowany przez organizacje pozarządowe w ramach Shadow List, na którym występuje 5 rodzajów siedlisk cennych z europejskiego punktu widzenia, które zajmują ponad 60% powierzchni. Najcenniejsze z nich to lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe zajmujące około 2% powierzchni ostoi, a także torfowiska przejściowe i trzęsawiska, kwaśne i żyzne buczyny, grąd subatlantycki, bory i lasy bagienne oraz pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy. Obszar stanowi miejsca bytowania ptaków: jarząbka i muchówki małej.

Mapa 4 Obszary podlegające specjalnej ochronie na terenie gminy Łęczyce



Źródło: System informacji przestrzennej Urzędu Gminy Łęczyce (<http://leczyce.e-mapa.net/>)

4.7. Klimat

Klimat lokalny jest wyraźnie zróżnicowany a głównym czynnikiem wpływającym na to zróżnicowanie jest rzeźba terenu i występowanie roślinności wysokiej oraz miejscowe warunki wodne. Na terenie gminy przeważają wiatry południowo-zachodnie oraz zachodnie, a także południowo-wschodnie. Średnie roczne prędkości wiatrów przekraczają miejscami 3,5 m/s. Rzadko występują tu okresy ciszy. Roczna suma opadów wynosi 650 – 700 mm. Miesiącem najbardziej obfitym w opady jest lipiec – ok. 25 mm. Najmniej opadów rejestruje się w marcu – ok. 15 mm.

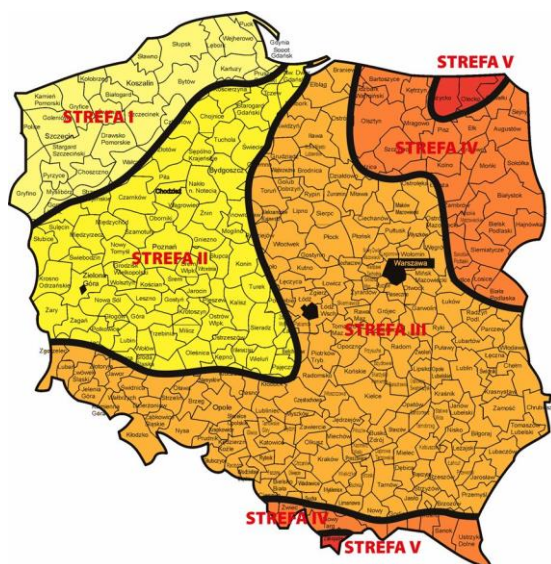
Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,2 – 7,7°C. Nasłonecznienie uwarunkowane jest ekspozycją terenu w stosunku do stron świata, dobre warunki nasłonecznienia panują na stokach o ekspozycji południowej a w okresie letnim notuje się wysoką liczbę dni słonecznych. Pokrywa śnieżna występuje tu ok. 40 – 70 dni w roku, co zalicza ten teren do jednych z najkrótszym okresem wegetacyjnym w kraju. W obrębie dolin rzecznych, dolinek i wilgotnych zagłębień bezodpływowych częste jest zaleganie mgieł, występują niższe temperatury oraz częste i późne

przymrozki wiosenne, pokrywa śnieżna zalega dłużej. Z wyżej położonych terenów spływa chłodne powietrze, powodując niekorzystne warunki bioklimatyczne. Ogólne klimat lokalny charakteryzuje się łagodnymi zimami i stosunkowo chłodnym okresem letnim – porównaniu do centralnych obszarów kraju.

Warunki obliczeniowe

Pod względem termicznym obszar gminy Łęczyce znajduje się w I strefie klimatycznej.

Mapa 5 Strefy klimatyczne Polski



Źródło: <http://www.stiebel-eltron.pl>

Zewnętrzna temperatura przyjmowana dla obliczeń zapotrzebowania mocy grzewczej wynosi $T_{zew} = -16\text{ }^{\circ}\text{C}$. Metodologię wyznaczania sezonowego zapotrzebowania na ciepło określa norma PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego. Według normy sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania w standardowym sezonie grzewczym to ilość ciepła stanowiąca różnicę strat ciepła i wykorzystywanych zysków ciepła budynku, w standardowym sezonie grzewczym, przy:

- obliczeniowej temperaturze powietrza wewnętrznego,
- projektowanej wartości strumienia powietrza wentylacyjnego,
- temperaturze powietrza zewnętrznego i promieniowaniu słonecznym odpowiadającym średnim wieloletnim warunkom.

Średnie wieloletnie temperatury miesięczne oraz liczbę dni ogrzewania przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8 Średnie wieloletnie temperatury miesięczne oraz liczba dni ogrzewania

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
średnia temperatura powietrza	2,0	1,2	3,5	7,7	10,7	15,5	18,7	16,3	14,5	8,7	4,0	1,9
liczba dni ogrzewanych w miesiącu	31	28	31	30	20	0	0	0	10	31	30	31

Liczba stopniodni dla temperatury wewnętrznej $T_w=20^{\circ}\text{C}$ w miesiącu	558,0	526,4	511,5	369	186	0	0	0	55	350,3	480	561,1
---	-------	-------	-------	-----	-----	---	---	---	----	-------	-----	-------

Średnia liczba stopniodni dla temperatury wewnętrznej $t_w = 20^{\circ}\text{C}$ wynosi 3 597,3 std/rok.

4.8. Mieszkalnictwo

Liczba mieszkań na terenie gminy Łęczyce systematycznie rośnie na przestrzeni ostatnich lat i można przypuszczać, że ten trend utrzyma się w kolejnych latach. Od 2008 roku do roku 2013 przybyło 87 nowych mieszkań. Zwiększyła się również przeciętna powierzchnia użytkowa na 1 mieszkańca, która w roku 2008 wynosiła 77 m^2 a w roku 2013 wzrosła do $81,2\text{ m}^2$. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę zwiększyła się z $19,1\text{ m}^2$ (2008r.) do $19,9\text{ m}^2$ (2013 r.). Sytuację mieszkaniową na terenie gminy Łęczyce określić można jako dobrą. Szczegółowe dane przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 9 Zasoby mieszkaniowe gminy Łęczyce

Zasoby mieszkaniowe	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Mieszkania	2 832	2 864	2 876	2 887	2 904	2 919	b.d.
Izby	11 304	11 487	11 962	12 014	12 103	12 179	b.d.
Powierzchnia użytkowa mieszkań $[\text{m}^2]$	218 038	222 353	231 755	232 973	235 156	237 023	b.d.
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania $[\text{m}^2]$	77	77,6	80,6	80,7	81	81,2	b.d.
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę $[\text{m}^2]$	19,1	19,2	19,7	19,8	19,9	19,9	b.d.

Źródło: Opracowanie własne na podst. Bank Danych Lokalnych, GUS

Przeciętny wiek budynków mieszkalnych w gminie Łęczyce wynosi ponad 20 lat. Udział powierzchni mieszkań wybudowanych przed 1995 rokiem w całkowitej powierzchni mieszkalnej wynosi ponad 67%. Mieszkania wybudowane w ostatnich 5 latach (po roku 2010) stanowią zaledwie 5% ogółu. Struktura powierzchni mieszkaniowej ze względu na rok budowy ujęta jest w poniższej tabeli.

Tabela 10 Zasoby mieszkaniowe gminy Łęczyce według roku budowy

Lata budowy	Wiek	Powierzchnia	Udział
1995 i wcześniej	Powyżej 20 lat	$158\,864\text{ m}^2$	67%
1995 - 1999	15 – 20 lat	$2\,325\text{ m}^2$	1%
2000 - 2004	10 – 15 lat	$52\,117\text{ m}^2$	22%
2005 - 2009	5 – 10 lat	$18\,449\text{ m}^2$	8%
2010 - 2015	Poniżej 5 lat	$5\,268\text{ m}^2$	2%
RAZEM		$237\,0223\text{ m}^2$	100%

Źródło: Opracowanie własne na podst. Bank Danych Lokalnych, GUS

Zasoby mieszkaniowe gminy Łęczyce charakteryzują się zdecydowaną przewagą zabudowy jednorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej. Na terenie gminy funkcjonuje Spółdzielnia Mieszkaniowa „BOŻEPOLE” administrująca 26 budynkami wielorodzinnymi.

Tabela 11 Charakterystyka zasobów Spółdzielni Mieszkaniowej „BOŻEPOLE”

Wyszczególnienie	Liczba budynków w administracji	Liczba lokali w budynkach	Powierzchnia użytkowa budynków
SM BOŻEPOLE	26 bud. mieszk.	378 lok. admin.	19 292,10 m ² pow. lok. admin.

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych Spółdzielni Mieszkaniowej „BOŻEPOLE”

Budynki jednorodzinne zarządzane są przez wspólnoty mieszkaniowe:

- Wspólnota mieszkaniowa ul. Lęborska 20 w Bożympolu Wielkim,
- Wspólnota mieszkaniowa ul. Dworcowa 1 w Strzebielinie,
- Wspólnota mieszkaniowa ul. Dworcowa 3,5,6 w Strzebielinie,
- Wspólnota mieszkaniowa ul. Chmieleniecka 3 w Bożympolu Wielkim.

4.9. Infrastruktura wodno-ściekowa, gospodarka odpadami

System wodociągowy

System dostarczania wody do mieszkańców gminy Łęczyce obsługiwany jest przez Gminny Zakład Usług Komunalnych w Łęczycach. Sieci wodociągowe istnieją w następujących miejscowościach: Brzeźno Lęborskie, Kaczkowo – Dąbrowa Brzezińska – Wysokie, Kisewo – Strzelęcino, Nawcz – Łowcz, Łęczyce – Godętowo, Witków – Chrzanowo, Strzebielino Osiedle – Strzebielino, Rozłazino, Wielistowo, Bożepole Wielkie, Bożepole Małe pomiędzy nimi poprowadzone zostały wodociągi PCV 110 lub 90 dostarczające wodę do miejscowości bez swoich ujęć wody. Całkowita długość czynnej sieci rozdzielczej w 2013 roku wyniosła 73,2 km. Szczegółowe dane charakteryzujące system wodociągowy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 12 Stan sieci wodociągowej w gminie Łęczyce w 2013 roku

Wyszczególnienie	
Długość czynnej sieci rozdzielczej	73,2 km
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	2 037 szt.
Woda dostarczona gospodarstwom domowym	227,9 dam ³

Źródło: Opracowanie własne na podst. Bank Danych Lokalnych, GUS

System kanalizacyjny

Łączna długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Łęczyce w 2013 roku wyniosła 97,1 km, co pozwoliło na przyłączenie do sieci kanalizacyjnej 1 568 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. W 2013 roku odprowadzono 269 dam³ ścieków. Liczba ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej w 2013 roku wyniosła 7 765 osoby. Opisane zestawienie zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 13 Stan sieci kanalizacyjnej w gminie Łęczyce w 2013 roku

Wyszczególnienie	
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	97,1 km
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	1 568 szt.
Ścieki odprowadzone	269 dam ³

Źródło: Opracowanie własne na podst. Bank Danych Lokalnych, GUS

Ścieki z przyłączonych obiektów odprowadzane są, za pomocą sieci kanalizacyjnej, do dwóch oczyszczalni biologicznych. Jedna oczyszczalnia znajduje się w Łęczycach, druga zaś w Bożympolu Wielkim. Obecnie wykorzystują one odpowiednio: 47% i 68% swoich możliwości przepustowych.

Oczyszczalnia ścieków aglomeracji Bożepole Wielkie odbiera ścieki z następujących miejscowości: Bożepole Małe, Bożepole Wielkie, Chmieleniec, Strzebielino i Strzebielino Osiedle. Dla aglomeracji wynoszącej ok. 4 853 RLM wydajność oczyszczalni wynosi ok. 6 500 RLM. Średnia przepustowość to 650 m³/d, a maksymalna 850 m³/d.

Oczyszczalnia ścieków aglomeracji Łęczyce obejmuje miejscowości: Brzeźno Łęborskie, Godętowo, Kaczkowo, Kisewo, Łęczyce, Rozłazino, Jeżewo, Strzelęcino i Świetlino. Wydajność istniejącej oczyszczalni ścieków w miejscowości Łęczyce wynosi ok. 5 500 RLM, a jej przepustowość średnia to 650 m³/d (maksymalna 850 m³/d). Równoważna liczba mieszkańców (RLM) aglomeracji wynosi 3 264.

Gospodarka odpadami

Na terenie gminy Łęczyce nie ma wyznaczonego składowiska odpadów. Zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2018, przyjętym przez Sejmik Województwa Pomorskiego Uchwałą Nr 415/XX/12 z dnia 25 czerwca 2012 r., Gmina Łęczyce należy do Regionu Gospodarki Odpadami Północnego. Odpady komunalne z terenu gminy są kierowane do Przedsiębiorstwa Składowania i Przerobu Odpadów Sp. z o.o. „CZYSTA BŁĘKITNA KRAJINA” na składowisko odpadów w Czarnówku (gmina Nowa Wieś Łęborska).

W 2012 roku z terenu gminy Łęczyce odebrano 1 071,20 Mg komunalnych odpadów zmieszanych, z czego 641,24 Mg zostało poddanych składowaniu, a 429,96 Mg – procesom przetwarzania.

Tabela 14 Ilość zmieszanych odpadów komunalnych zebranych z terenu Gminy Łęczyce w 2012 roku

Gmina	Masa odebranych odpadów zmieszanych ogółem [Mg]	Masa odpadów zmieszanych podanych składowaniu [Mg]	Masa odpadów zmieszanych podanych innym niż składowanie procesom przetwarzania [Mg]
Gmina Łęczyce	1 071,20	641,24	429,96

Źródło: Program ochrony środowiska dla Gminy Łęczyce na lata 2014 – 2017, z perspektywą do roku 2021

5. Zapotrzebowanie Gminy na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

5.1. Zapotrzebowanie na ciepło

Na terenie gminy Łęczyce nie funkcjonuje obecnie scentralizowany system zaopatrzenia w energię cieplną. Główną przyczyną takiego stanu rzeczy jest duże rozproszenie zabudowy na terenie gminy, które czyni wszelkie przedsięwzięcia stworzenia kompleksowego systemu zaopatrzenia gminy w ciepło ekonomicznie niezasadnionymi.

Za zaopatrzenie w ciepło budynków na terenie gminy w głównej mierze odpowiedzialne są lokalne kotłownie zasilane paliwem stałym lub ciekłym. Budynki mieszkalne i budynki związane z prowadzeniem działalności gospodarczej (w tym siedliska rolnicze) zaopatrywane są w ciepło poprzez tradycyjne indywidualne piece na węgiel, drewno lub miał, coraz częściej wprowadzane są kotły na olej opałowy lub gaz ciekły. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego ok. 80% mieszkań w 2013 roku było podłączonych do instalacji doprowadzającej ciepło z centralnego źródła jego wytwarzania lub z własnej kotłowni w budynku indywidualnym. Hierarchia stosowanych w gminie nośników energii cieplnej jest następująca:

- piece na drewno lub inny rodzaj biomasy,
- indywidualne piece węglowe,
- gaz z butli,
- olej opałowy,
- inne odnawialne źródła energii: pompy ciepła kolektory słoneczne.

Poziom zapotrzebowania na ciepło uzależniony jest w głównej mierze od warunków atmosferycznych panujących w tzw. „sezonie grzewczym” (w miesiącach wrzesień-marzec). Znaczący wpływ ma także energochłonność stosowanych technologii, poziom produkcji oraz stosowanie nowoczesnych, energooszczędnych źródeł ciepła. Najistotniejszy jest jednak stan techniczny budynków: izolacja termiczna przegród zewnętrznych, powierzchnia przegród, rodzaj wentylacji budynku, usytuowanie względem stron świata, a także efektywności zastosowanych w obiekcie urządzeń grzewczych i przeprowadzone prace termomodernizacyjne.

Energochłonność budynku można także określić posługując się wskaźnikiem sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania określonego w stosunku do powierzchni ogrzewanego obiektu. Wskaźniki energochłonności określono w zależności od okresu budowy budynku – na podstawie danych literaturowych oraz obowiązujących w roku budowy norm i przepisów prawnych. Wartości wskaźników energochłonności przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 15 Wskaźnik zapotrzebowania na ciepło

Rok budowy	Przepis / norma	Wskaźnik zużycia energii cieplnej (kWh/m ² a)
Do 1966	Prawo Budowlane	
	a) w środkowej i wschodniej części Polski mur 2 cegły	240 – 280
	b) w zachodniej części Polski mur z 1,5 cegły	300 – 350
1967 – 1985	PN-64/B-03404 od 1.01.1966	240 – 280
	PN-74/B-02020 od 1.01.1976	

1985 – 1992	PN-82/B-02020 od 1.01.1983	160 – 200
1993 – 2002	PN-91/B-20020 od 1.01.1992	120 – 160
Od 2002	Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie	90 – 120

Źródło: Podręcznik typologii budynków mieszkalnych z przykładami działań mających na celu zmniejszenie ich energochłonności

Dla poszczególnych grup odbiorców (obiektów użyteczności publicznej, mieszkalnictwa oraz budynków przemysłowych i usługowych) przeprowadzono badanie ankietowe. Odbiorcy energii określali podstawowe parametry ogrzewanego budynku, rodzaj i stan instalacji grzewczych oraz poziom wykorzystania energii.

Przeprowadzone badanie ankietowe pozwoliło na określenie aktualnego zużycia paliw pierwotnych oraz nośników energii w poszczególnych grupach odbiorców, a przy tym na określenie zapotrzebowania na energię zawartą w paliwach pierwotnych i nośnikach energii oraz zapotrzebowanie na ciepło. Zapotrzebowanie na ciepło obliczono wskaźnikowo biorąc pod uwagę średnie sprawności kotłów poszczególnych rodzajów (węglowe, opalane drewnem i biomasą – 80%, kotły gazowe i olejowe – 90%, ogrzewanie elektryczne – 95%).

Obiekty użyteczności publicznej

Pierwszą z grup obiektów wymagających zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy Łęczyce są obiekty użyteczności publicznej. Do grupy tej należą obiekty stanowiące własność gminy lub trwale przez nią użytkowane, m.in. budynki administracyjne gminy, budynki oświatowe, obiekty kultury oraz obiekty sportowo-rekreacyjne. Kotłownie funkcjonujące w budynkach użyteczności publicznej przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 16 Kotłownie funkcjonujące w budynkach użyteczności publicznej

Lp.	Lokalizacja	Typ kotłowni	Dane szczegółowe
1	Zespół Szkół w Łęczycach	olejowa	dwa kotły o mocy grzewczej 220 kW – rodzaj Wiesseman, typ Paromat simplex PS-022
2	Zespół Kształcenia i Wychowania w Strzebielinie Osiedlu	olejowa + pompy ciepła	moc grzewcza 120 kW z wykorzystaniem dwóch pomp ciepła – moc grzewcza – 160 kW i 125 kW
3	Gimnazjum w Strzebielinie	węglowa	moc 60 kW
4	Szkoła Podstawowa w Brzeźnie Łębarskim	węglowe	jeden budynek – kocioł o mocy grzewczej 75 do 150 kW HEITZ MAX ECO (ekogroszek), drugi budynek – kocioł o mocy grzewczej 30 kW ECO TURBO (miał węglowy
5	Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Bożym polu Wielkim	węglowa	Kotłownia przy SM „BOŻEPOLE”
6	Zespół Kształcenia i Wychowania w Rozłazinie	Do XI 2013: ekobrykiet Od XI 2013: ekogroszek	Od XI 2013 dwa kotły ALFA 150 o mocy 150kW każdy
7	Urząd Gminy	węglowa	Jeden kocioł o mocy 42 kW Typ WKSG-W

Źródło: Program ochrony środowiska dla Gminy Łęczyce na lata 2014 – 2017, z perspektywą do roku 2021

Zestawienie zapotrzebowania na ciepło w budynkach użyteczności publicznej gminy Łęczyce prezentuje poniższa tabela.

Tabela 17 Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej

Budynek	pow.	wiek			
			węgiel kamienny	olej opałowy	biomasa
			[kg]	[l]	[kg]
Urząd Gminy Łęczycze	317,05	1945	10 400,00		
Zespół Szkół w Łęczycach	5 517,70	1998		59 303,35	
Ośrodek Zdrowia w Łęczycach	723,00	1984		18 557,65	
Urząd Pocztowy w Łęczycach *	120,00	b.d.			
Ośrodek Pomocy Społecznej w Łęczycach *	52,00	b.d.			
Zespół Szkół w Bożympolu Wielkim	3 634,60	1992	78 599,03		
Niepubliczne Przedszkole "BAJKA" w Bożympolu Wielkim	160,00	b.d.	6 678,26		
Szkoła podstawowa w Brzeźnie Łębskim - budynek I	330,77	1945	17 870,00		
Szkoła podstawowa w Brzeźnie Łębskim - budynek II	325,11	1978			
Zespół Kształcenia i Wychowania w Rozłazinie	1 856,39	2005			65 950,00
Szkoła podstawowa z przedszkolem w Strzebielinie	1 994,00	1968	22 898,55		
Gminna Instytucja Kultury i Biblioteka w Strzebielinie	308,77	b.d.			
Gimnazjum + ZOZ w Strzebielinie	b.d.	b.d.	38 400,00		1 750,00
Świetlica wiejska w Dzieńcielcu	148,40	b.d.			7 000,00
Świetlica wiejska w Kaczkowie	100,86	b.d.	5 000,00		
Świetlica wiejska w Kisewie	354,68	2011	9 000,00		
Świetlica wiejska w Nawczu	193,77	2005		3 680,70	
Świetlica wiejska w Świetlinie	222,64	2011	9 510,00		
RAZEM	16 359,74	-	198 355,85	81 540,70	74 700,00

Źródło: opracowanie własne.

* - budynki ogrzewane za pomocą energii elektrycznej. Całkowity poziom zużycia przedstawiony został w rozdziale dot. energii elektrycznej.

Szczegółowe informacje o zapotrzebowaniu na energię cieplną w budynkach użyteczności publicznej przedstawiono w poniższej tabeli.

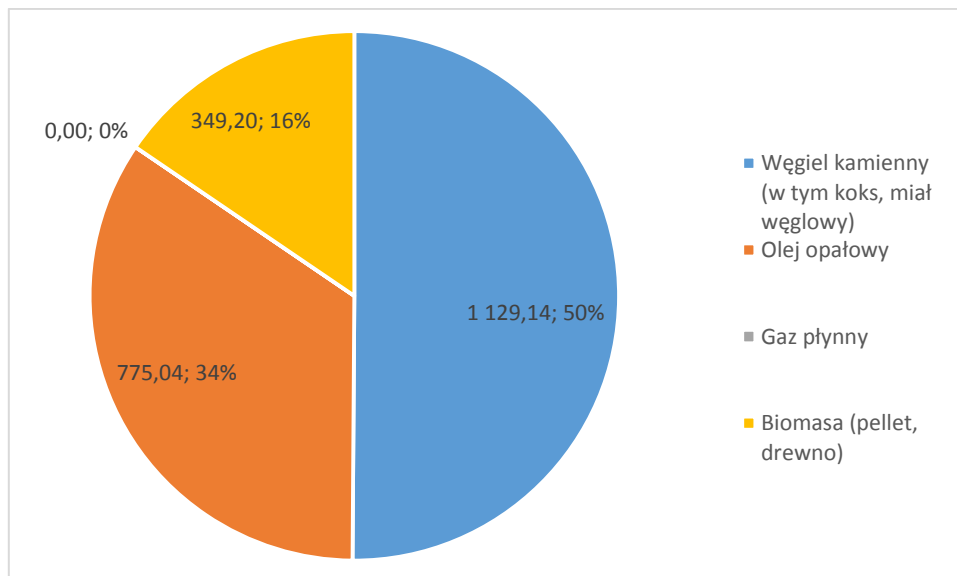
Tabela 18 Charakterystyka zapotrzebowania na energię cieplną w budynkach użyteczności publicznej

nośnik energii cieplnej	Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii [MWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię zawartą w paliwach pierwotnych i nośnikach energii [GJ/rok]	Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok]	Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok]		emisja CO ₂ [Mg]
				ogrzewanie	c.w.u.	
węgiel kamienny	1 129,14	4 064,91	3 251,93	2 926,73	325,19	380,94
olej opałowy	775,04	2 790,14	2 511,13	2 260,01	251,11	216,07
gaz płynny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
biomasa (drewno opałowe oraz pellet)	349,20	1 257,12	1 005,69	905,12	100,57	0,00
RAZEM	2 253,38	8 112,16	6 768,75	6 091,87	676,87	597,01

Źródło: opracowanie własne.

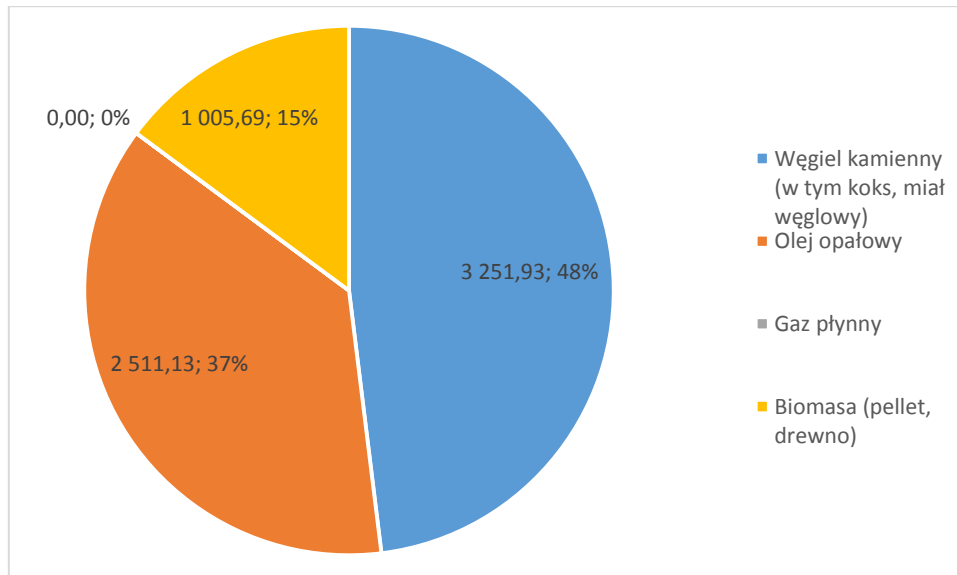
Całkowite zapotrzebowanie na energię zawartą w paliwach pierwotnych i nośnikach energii w budynkach użyteczności publicznej wyniosło w 2014 roku 8 112,16 GJ. Głównym nośnikiem energii był węgiel kamienny, z którego pochodziła blisko połowa energii cieplnej (3 251,93 GJ). Znaczący był także udział oleju opałowego oraz biomasy.

Wykres 2 Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii [MWh/rok] w budynkach użyteczności publicznej



Źródło: opracowanie własne

Wykres 3 Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok] w budynkach użyteczności publicznej



Źródło: opracowanie własne

Mieszkalnictwo

Analizą objęte zostały wszystkie gospodarstwa domowe funkcjonujące na terenie gminy Łęczyce. Sektor mieszkalnictwa jest najbardziej energochłonnym sektorem. Można w nim wyróżnić:

- budynki jedno- i wielorodzinne osób prywatnych;
- budynki jedno- i wielorodzinne spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych;
- mieszkania komunalne zarządzane przez gminę Łęczyce.

Według danych Urzędu Gminy Łęczyce baza mieszkaniowa obejmowała 298 438,15 m² powierzchni użytkowej, w tym:

- 16 215,86 m² – administrowanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową „BOŻEPOLE”;
- 2 090,10 m² – administrowanych przez Wspólnoty Mieszkaniowe;
- 126,00 m² – lokale komunalne i socjalne.

Zasoby mieszkaniowe gminy Łęczyce systematycznie rosną. W zabudowie prywatnej dominują budynki jednorodzinne. Zdecydowanie mniej powstaje budynków wielorodzinnych (zreguły są to budynki dwu lub kilku rodzinne). Większość zabudowań stanowią budynki niskie, z reguły jedno- lub dwukondygangcyjne. Wiek budynków mieszkalnych na terenie gminy Łęczyce oszacowano na podstawie informacji o liczbie i powierzchni budynków oddawanych od użytkowania na przestrzeni ostatnich lat. Szczegóły przedstawiono w tabeli.

Tabela 19 Wiek budynków na terenie gminy Łęczyce

Wiek budynku	Udział powierzchni mieszkalnej	Powierzchnia mieszkalna m ²
< 5 lat	2,22%	6632,99
5 – 10 lat	7,78%	23229,33
10 – 15 lat	21,99%	65621,06
15 – 20 lat	0,98%	2927,43
> 20 lat	67,02%	200027,33
RAZEM	100,00%	298438,15

Źródło: opracowanie własne.

Budynki mieszkalne zaopatrywane są w ciepło pochodzące z lokalnych kotłowni zlokalizowanych bezpośrednio w ogrzewanych obiektach. Udział poszczególnych nośników wykorzystywanych na cele grzewcze wyznaczony został z wykorzystaniem danych przekazanych przez Spółdzielnię i Wspólnoty Mieszkaniowe funkcjonujące na terenie gminy, a także w oparciu o dokumenty strategiczne. Przedstawia się on następująco:

- Węgiel – 45,2 %;
- Olej opałowy – 25,2 %;
- Biomasa (drewno opałowe oraz pellet) – 18,5 %;
- Energia elektryczna – 9,9 %;
- Gaz płynny – 1,1 %.

Łączne zużycie energii cieplnej w gminnych budynkach mieszkalnych określono na podstawie sumy cząstkowego zużycia energii w poszczególnych lokalach komunalnych – dane rzeczywiste pozyskano w badaniu ankietowym. Zużycie energii w pozostałych lokalach mieszkalnych (prywatnych) określono na podstawie badania ankietowego przeprowadzonego na reprezentatywnej grupie mieszkańców – za pomocą którego wyznaczono strukturę używanych nośników oraz średni poziom zużycia energii przypadający na 1 m² budynku. Wspomagająco wykorzystane zostały również zbiorcze dane statystyczne oraz standardowe wskaźniki zużycia energii cieplnej w budynkach mieszkalnych (ilość kWh/m² rocznie w zależności od roku budowy).

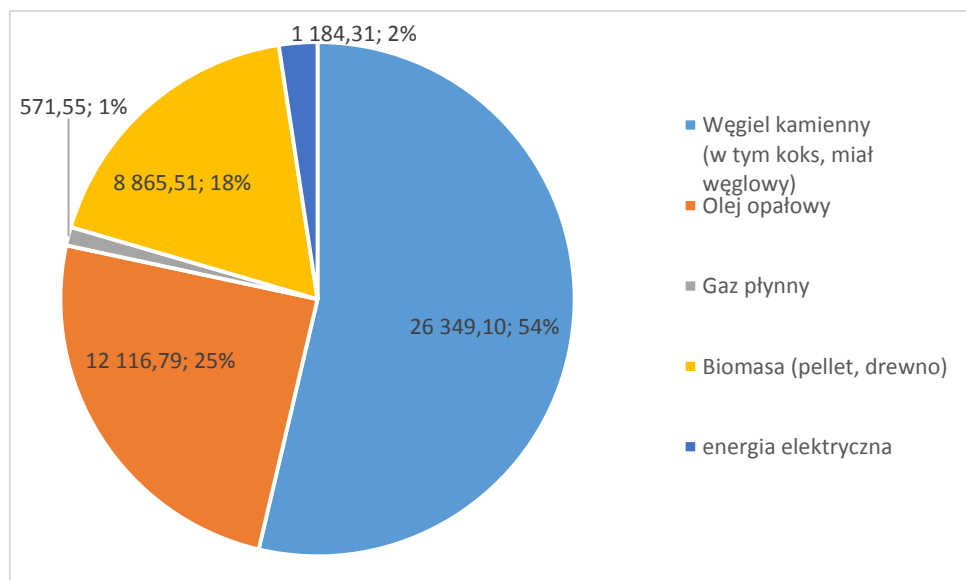
Szczegółowe informacje o zapotrzebowaniu na energię cieplną w mieszkalnictwie prywatnym przedstawiono w poniższej tabeli oraz na wykresach.

Tabela 20 Charakterystyka zapotrzebowania na energię ciepłą w sektorze mieszkalnictwa

nośnik energii ciepłej	Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii	Zapotrzebowanie na energię zawartą w paliwach pierwotnych i nośnikach energii [GJ/rok]	Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok]	Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok]			emisja CO ₂ [Mg]
				ogrzewanie	c.w.u.	potrzeby bytowe	
Węgiel kamienny	4 367 254,21 kg	94 856,76	75 885,41	64 502,60	7 588,54	3 794,27	8 800,60
Olej opałowy	1 170 584,96 l	43 620,44	39 258,40	33 369,64	3 925,84	1 962,92	3 344,23
Gaz płynny	85 461,94 l	2 057,58	1 851,82	1 574,05	185,18	92,59	128,60
Biomasa (pellet, drewno opałowe)	2 045 886,92 kg	31 915,84	25 532,67	21 702,77	2 553,27	1 276,63	0,00
energia elektryczna	1 184,31 MWh	4 263,51	4 050,34	2 025,17	1 215,10	810,07	961,66
RAZEM	-	176 714,13	146 578,64	123 174,22	15 467,93	7 936,48	13 235,09

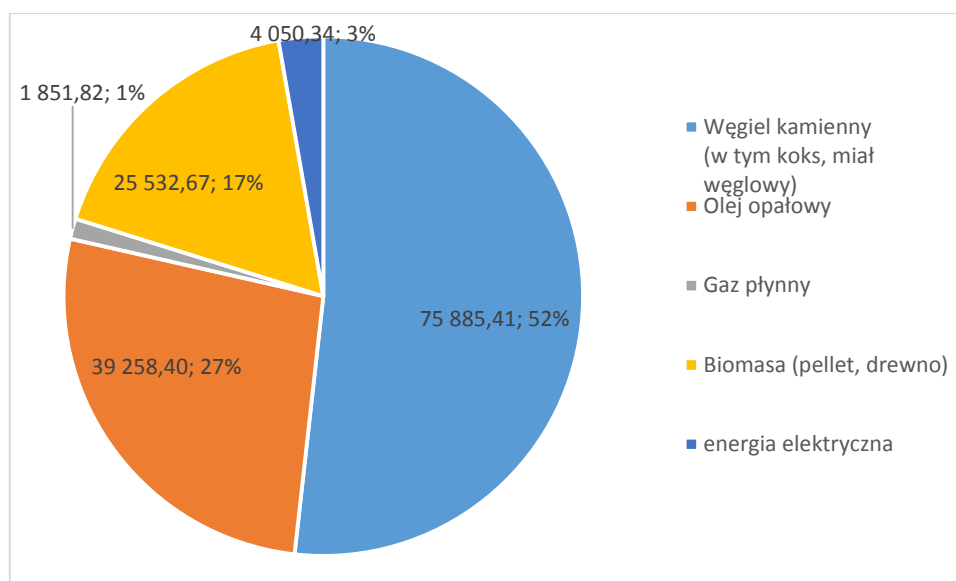
Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego oraz danych statystycznych

Wykres 4Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii [MWh/rok] w sektorze mieszkalnictwa



Źródło: opracowanie własne

Wykres 5 Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok] w sektorze mieszkalnictwa



Źródło: opracowanie własne

Całkowite zapotrzebowanie na energię zawartą w paliwach pierwotnych i nośnikach energii w sektorze mieszkalnictwie wyniosło w 2014 roku 176 141,13 GJ. Największe zapotrzebowanie związane było z węglem kamiennym (94 856,76 GJ, tj. ok. 54% ogółu zapotrzebowania). Całkowite zapotrzebowanie na ciepło (z uwzględnieniem sprawności systemów ogrzewania) wyniosło 146 578,64 GJ. Ok. 84% zapotrzebowania na ciepło związane było z ogrzewaniem pomieszczeń (123 174,22 GJ), 10,5% z przygotowaniem ciepłej wody użytkowej (15 467,93 GJ), a 5,5% z potrzebami bytowymi (7 936,48 GJ).

Przemysł, handel i usługi

Ostatnią grupą obiektów wymagających zaopatrzenia w ciepło na terenie Gminy Łęczyce są obiekty podmiotów gospodarczych przeznaczone pod działalność handlową, usługową i przemysłową.

Na obszarze gminy Łęczyce w grudniu 2014 roku funkcjonowało 905 podmiotów gospodarki narodowej. Większość podmiotów (ponad 97%) funkcjonuje w sektorze prywatnym. Najliczniejszą grupę stanowią osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (84% wszystkich podmiotów). Wg stanu na koniec 2014 roku na terenie gminy funkcjonowało także 36 spółek handlowych (w tym 11 z udziałem kapitału zagranicznego), 19 stowarzyszeń i organizacji społecznych, 2 fundacje oraz 2 spółdzielnie. Łączna powierzchnia budynków (i lokali) przeznaczonych na działalność gospodarczą wynosiła 55244,74 m² (z wyłączeniem usług w zakresie ochrony zdrowia, które zostały wliczone w sektorze użyteczności publicznej).

Inwentaryzacja została przeprowadzona w oparciu o zbiorcze dane o zużyciu energii elektrycznej w sektorze przedsiębiorstw (dostarczone przez operatora systemu dystrybucyjnego – ENERGA Operator S.A.) oraz na podstawie informacji pozyskanych podczas badania ankietowego przeprowadzonego wśród funkcjonujących na terenie gminy przedsiębiorstw. W inwentaryzacji wykorzystane zostały również zbiorcze dane statystyczne oraz standardowe wskaźniki zużycia energii cieplnej w budynkach przemysłowych i usługowych (ilość kWh/m² rocznie w zależności od roku

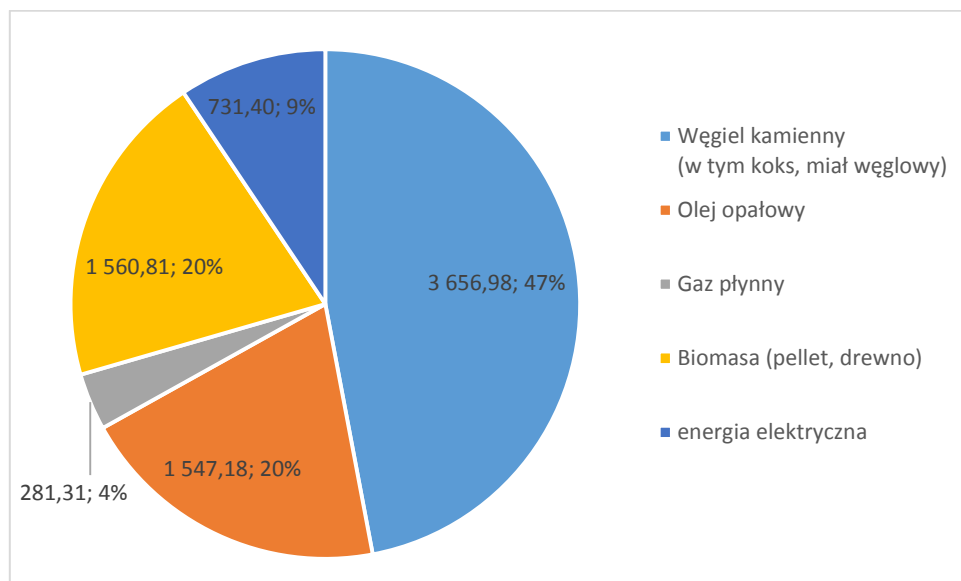
budowy).Szczegółowe informacje o zapotrzebowaniu na energię ciepłą w sektorze przedsiębiorstw przedstawiono w poniższej tabeli oraz na wykresach.

Tabela 21Charakterystyka zapotrzebowania na energię ciepłą w sektorze przedsiębiorstw

nośnik energii cieplnej	Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii	Zapotrzebowanie na energię zawartą w paliwach pierwotnych i nośnikach energii [GJ/rok]	Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok]	Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok]			emisja CO ₂ [Mg]
				ogrzewanie	c.w.u.	cele technolo- giczne	
Węgiel kamienny	606 129,42 kg	13 165,13	10 532,10	7 372,47	1 053,21	2 106,42	1 221,43
Olej opałowy	149 471,15 l	5 569,86	5 012,88	3 509,01	501,29	1 002,58	427,02
Gaz płynny	42 062,73 l	1 012,70	911,43	638,00	91,14	182,29	63,29
Biomasa (pellet, drewno opałowe)	360 186,75 kg	5 618,91	4 495,13	3 146,59	449,51	899,03	0,00
energia elektryczna	731,40 MWh	2 633,03	2 501,37	1 250,69	750,41	500,27	593,89
RAZEM	-	27 999,64	23 452,92	15 916,77	2 845,57	4 690,58	2 305,64

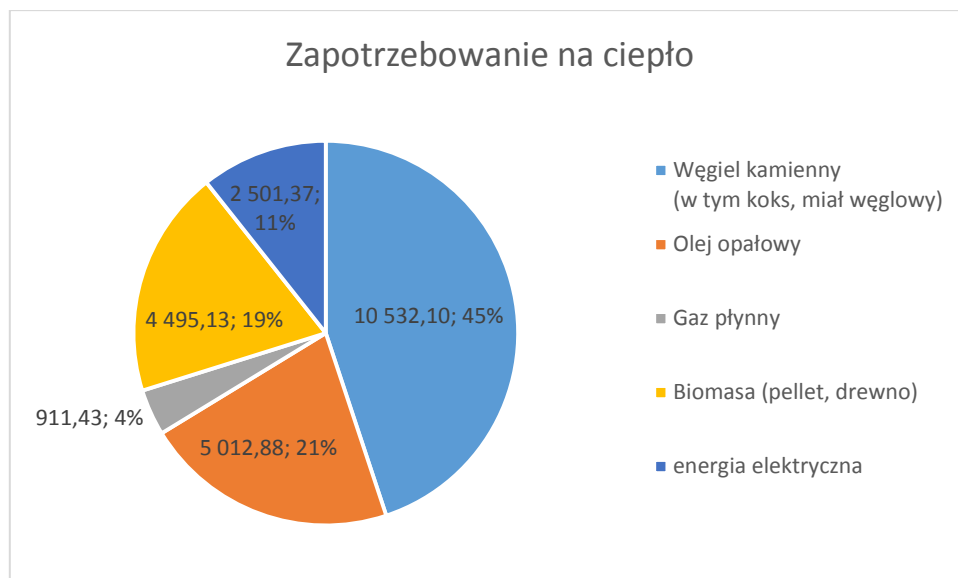
Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego oraz danych statystycznych

Wykres 6Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii [MWh/rok] w sektorze przedsiębiorstw



Źródło: opracowanie własne

Wykres 7 Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok] w sektorze przedsiębiorstw



Źródło: opracowanie własne

Całkowite zapotrzebowanie na energię zawartą w paliwach pierwotnych i nośnikach energii w sektorze przedsiębiorstw wyniosło w 2014 roku 27 999,64 GJ. Całkowite zapotrzebowanie na ciepło (z uwzględnieniem sprawności systemów ogrzewania) wyniosło 23 452,92 GJ. Największa ilość ciepła pochodziła ze spalania węgla kamiennego 10 532,10 GJ (ok. 45%). Popularnymi nośnikami były także olej opałowy oraz biomasa – z których pochodziło po ok. 20% energii cieplnej. 68% energii cieplnej (15 916,77 GJ) wykorzystywane było na potrzeby ogrzewania pomieszczeń przeznaczonych na prowadzenie działalności gospodarczej, 20% na cele technologiczne (4 690,58 GJ), natomiast 12 % na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej (2 845,57 GJ).

Podsumowanie zapotrzebowania na energię cieplną na terenie gminy Łęczyce

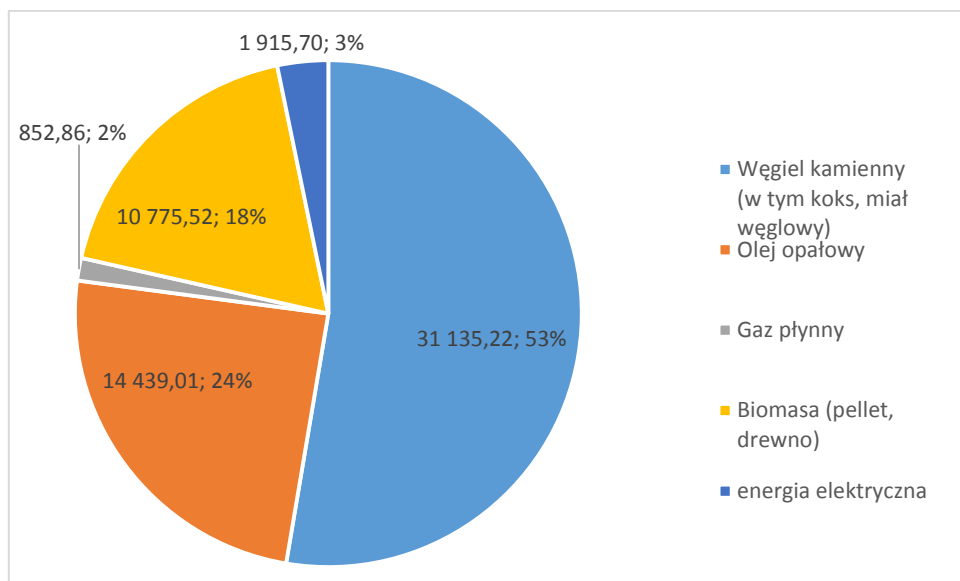
Całkowite zapotrzebowanie na energię cieplną w podziale na poszczególne sektory oraz poszczególne nośniki energii przedstawione zostało w poniższej tabeli.

Tabela 22 Podsumowanie zużycia energii cieplnej na terenie gminy Łęczyce

nośnik energii cieplnej	Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii	Zapotrzebowanie na energię zawartą w paliwach pierwotnych i nośnikach energii [GJ/rok]	Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok]	Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok]				emisja CO ₂ [Mg]
				ogrzewanie	c.w.u.	potrzeby bytowe	potrzeby technologiczne	
Węgiel kamienny	5 171 739,47 kg	112 086,80	89 669,44	74 801,80	8 966,94	3 794,27	2 106,42	10 402,97
Olej opałowy	1 401 596,81 l	51 980,45	46 782,40	39 138,67	4 678,24	1 962,92	1 002,58	3 987,33
Gaz płynny	127 524,68 l	3 070,28	2 763,26	2 212,05	276,33	92,59	182,29	191,89
Biomasa (pellet, drewno)	2 480 768,67 kg	38 791,87	31 033,49	25 754,48	3 103,35	1 276,63	899,03	0,00
energia elektryczna	1 915,70 MWh	6 896,54	6 551,71	3 275,85	1 965,51	810,07	500,27	1 555,55
RAZEM	-	212 825,93	176 800,30	145 182,86	18 990,37	7 936,48	4 690,58	16 137,75

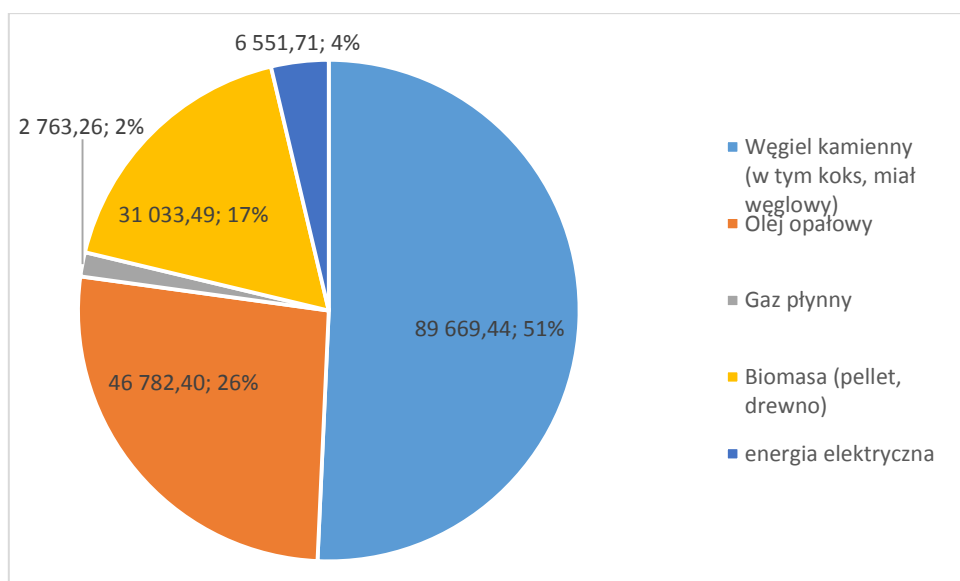
Źródło: opracowanie własne.

Wykres 8Użycie paliw pierwotnych i nośników energii [MWh/rok] w gminie Łęczyce



Źródło: opracowanie własne

Wykres 9Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok] w gminie Łęczyce



Źródło: opracowanie własne

Na terenie gminy Łęczyce całkowite zapotrzebowanie na energię zawartą w paliwach pierwotnych i nośnikach energii wyniosło w 2014 roku 205 997,74 GJ. Całkowite zapotrzebowanie na ciepło (z uwzględnieniem sprawności systemów ogrzewania) wyniosło 171 314,37 GJ. Największa ilość ciepła pochodziła ze spalania węgla kamiennego – 84 609,85 GJ (ok. 50% ogółu). Energia cieplna wykorzystywana była na następujące cele:

- Ogrzewanie – 145 182,86 GJ (82,1 %);
- Przygotowanie ciepłej wody użytkowej – 18 990,37 GJ (10,7 %);
- Cele bytowe – 7 936,48 GJ (4,5 %);
- Cele technologiczne – 4 690,58 GJ (2,7 %).

Zapotrzebowanie mocy cieplnej

Zapotrzebowanie mocy cieplnej określono na podstawie wielkości powierzchni ogrzewanej przy zastosowaniu średniego wskaźnika zapotrzebowania mocy szczytowej na poziomie 110 W/m². Wartość wskaźnika ustalono w oparciu o szacunkowe straty ciepła, przyjęte zgodnie ze średnimi danymi dla budynków o zróżnicowanym standardzie wykonania.

Tabela 23 Wskaźniki zapotrzebowania mocy szczytowej

Lp.	Standard energetyczny budynku	Minimalne zapotrzebowanie mocy cieplnej w W/m ²	Maksymalne zapotrzebowanie mocy cieplnej w W/m ²
Budynek jednorodzinny wolno stojący			
1	Budynek słabo izolowany	150	180
2	Budynek średnio izolowany	100	130
3	Budynek dobrze izolowany	70	100
4	Budynek bardzo dobrze izolowany	40	60
Budynek w zabudowie szeregowej (segment środkowy)			
1	Budynek słabo izolowany	130	160
2	Budynek średnio izolowany	100	120
3	Budynek dobrze izolowany	60	90
4	Budynek bardzo dobrze izolowany	30	40
Budynek wielorodzinny			
1	Budynek słabo izolowany	100	130
2	Budynek średnio izolowany	70	90
3	Budynek dobrze izolowany	50	65
4	Budynek bardzo dobrze izolowany	20	30

W poniższej tabeli przedstawiono zapotrzebowanie na moc cieplną na terenie gminy Łęczyce.

Tabela 24 Zapotrzebowanie na moc cieplną

sektor	zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]
budynki użyteczności publicznej	1,80
mieszkalnictwo	30,81
sektor przedsiębiorstw	6,08
RAZEM	38,69

Źródło: opracowanie własne

5.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Charakterystyka systemu energetycznego

Energia elektryczna dostarczana jest na teren gminy Łęczyce linią wysokiego napięcia 110 kV i pochodzi z Głównego Punktu Zasilania GPZ – Bożepole Małe. Istnieje rozbudowany układ sieci przesyłowych o mocy 110 kV (Bożepole – Lębork, Bożepole – Żarnowiec) oraz sieci 15 kV i linii 0,4 kV. Łączna długość linii WN 110 kV na terenie gminy wynosi 21,3 km, linii SN 15kV – 145,71 km, linii nN 0,4 kV – 171,19km. Dodatkowo przez obszar gminy w okolicy miejscowości Brzeźno Lęborskie oraz Wysokie przebiega linia wysokiego napięcia 400 kV. Charakterystyka systemu energetycznego przedstawiona została w poniższych tabelach.

Tabela 25 Charakterystyka systemu zasilania w energię elektryczną Gminy Łęczyce

Zestawienie GPZ WN/SN zasilających w granicach administracyjnych gminy Łęczyce						
Lp .	NAZW GPZ	NAPIĘCIE (kV)	UŻYTKOW-NIK	WŁAŚCICIEL	GMINA	
1	Opalino	110/15	Energa-Operator	Energa-Operator	Gniewino [obszar wiejski]	
2	Bożepole	110/15	Energa-Operator	Energa-Operator	Łęczyce [obszar wiejski]	
Zestawienie linii napowietrznych WN 110kV znajdujących się w granicach administracyjnych gminy Łęczyce						
Lp .	NR LINII	RELACJA		UŻYTKOWNIK	WŁAŚCICIEL	DŁUGOŚĆ (m)
		GPZ 1	GPZ 2			
1	1460	Żarnowiec	Bożepole	Energa-Operator	Energa-Operator	7 096,00
2	1416	Bożepole	Żarnowiec	Energa-Operator	Energa-Operator	14 209,00
łączna długość						21 305,00
Zestawienie linii SN 15kV znajdujących się w granicach administracyjnych gminy Łęczyce						
Lp .	RODZAJ			UŻYTKOWNIK	WŁAŚCICIEL	DŁUGOŚĆ (m)
1	napowietrzna			Energa-Operator	Energa-Operator	125 955,00
2	napowietrzna			Energa-Operator + Obcy	Energa-Operator + Obcy	3,00
3	kablowa (podziemna)			Energa-Operator	Energa-Operator	19 759,00
łączna długość						145 717,00
Zestawienie linii nN 0,4 kV znajdujących się w granicach administracyjnych gminy Łęczyce						
Lp .	RODZAJ			UŻYTKOWNIK	WŁAŚCICIEL	DŁUGOŚĆ (m)
1	napowietrzna			Energa-Operator	Energa-Operator	105 264,00
2	Kablowa (podziemna)			Energa-Operator	Energa-Operator	65 933,00
łączna długość						171 197,00

Źródło: ENERGA-OPERATOR SA, Oddział w Gdańsku

Tabela 26 Zestawienie stacji SN/nN w granicach administracyjnych gminy Łęczyce

Lp	Numer	Nazwa GPZ	Wykonanie	Typ	Moc stacji	Użytkownik	Właściciel	Miejscowość
1	9117	Świetlino	Słupowa	SN/nN	100	Energa-Operator	Energa-Operator	Świetlino [wieś]
2	9180	Świchówko	Słupowa	SN/nN	75	Energa-Operator	Energa-Operator	Świchówko [przysiółek]
3	95101	Redystowo Wschód	Słupowa	SN/nN	63	Energa-Operator	Energa-Operator	Redystowo [osada]
4	95108	Bożepole Powązów	Słupowa	SN/nN	63	Energa-Operator	Energa-Operator	Bożepole Wielkie [wieś]
5	9190	Strzebielino Mieszalnia	Słupowa	SN/nN	160	Energa-Operator	Energa-Operator	Strzebielino-Osiedle [osiedle]
6	9110	Kopanka	Wieżowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Prokowo [obrub]
7	9123	Bożepole Cement	Wnętrzowa	SN/nN	400	Energa-Operator	Energa-Operator	Bożepole Małe [osada]
8	9107	Kaczkowo KR	Słupowa	SN/nN	100	Energa-Operator	Energa-Operator	Kaczkowo [wieś]
9	9104	Wysokie	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Wysokie [wieś]
10	9198	Bożepole Wschód	Słupowa	SN/nN	63	Energa-Operator	Energa-Operator	Bożepole Wielkie [wieś]
11	95117	Łęczyce Las	Słupowa	SN/nN	63	Energa-Operator	Energa-Operator	Łęczyce [wieś]
12	9176	Brzeźno PGR	Słupowa	SN/nN	160	Energa-Operator	Energa-Operator	Brzeźno Łęborskie [wieś]
13	9192	Brzeźno Osiedle	Wieżowa	SN/nN	400	Energa-Operator	Energa-Operator	Brzeźno Łęborskie [wieś]
14	9121	Bożepole Osiedle	Wieżowa	SN/nN	400	Energa-Operator	Energa-Operator	Bożepole Wielkie [wieś]
15	9149	Bór	Wnętrzowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Bór [część wsi, osady, kolonii]
16	95224	Chmieleniec Południe	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Chmieleniec [wieś]
17	9109	Niedarzyno	Słupowa	SN/nN	100	Energa-Operator	Energa-Operator	Niedarzyno [przysiółek]
18	9142	Rozłazino	Słupowa	SN/nN	160	Energa-Operator	Energa-Operator	Rozłazino [wieś]
19	9182	Kaczkowo Hydrofornia	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Kaczkowo [wieś]
20	9134	Strzebielino Wieś	Słupowa	SN/nN	100	Energa-Operator	Energa-Operator	Strzebielino [wieś]
21	95115	Wielistowo MEW	Słupowa	SN/nN	63	Energa-Operator	Energa-Operator	Wielistowo [osada]
22	9120	Bożepole PGR	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Bożepole Wielkie [wieś]
23	9064	Chrzanowo Zachód	Słupowa	SN/nN	63	Energa-Operator	Energa-Operator	Chrzanowo [wieś]
24	9186	Bożepole	Słupowa	SN/nN	250	Energa-Operator	Energa-Operator	Bożepole Wielkie [wieś]
25	9130	Strzebielino Lotnisko	Słupowa	SN/nN	250	Energa-Operator	Energa-Operator	Strzebielino-Osiedle [osiedle]
26	9178	Pużyce	Słupowa	SN/nN	160	Energa-Operator	Energa-Operator	Pużyce [wieś]
27	9197	Kaczkowo Gajówka	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Kaczkowo [wieś]
28	9200	Bożepole Leśniczówka	Słupowa	SN/nN	63	Energa-Operator	Energa-Operator	Bożepole Wielkie [wieś]
29	9136	Strzebielino	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Strzebielino [wieś]
30	9194	Godętowo Wieś	Słupowa	SN/nN	250	Energa-Operator	Energa-Operator	Godętowo [osada]
31	9175	Brzeźno Wieś	Słupowa	SN/nN	160	Energa-Operator	Energa-Operator	Brzeźno Łęborskie [wieś]
32	9119	Chmieleniec	Słupowa	SN/nN	40	Energa-Operator	Energa-Operator	Chmieleniec [wieś]

33	9147	Redystowo I	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Redystowo [osada]
34	9196	Strzebielino Leśna	Słupowa	SN/nN	250	Energa-Operator	Energa-Operator	Strzebielino-Osiedle [osiedle]
35	9189	Strzebielino Ferma R	Wieżowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Strzebielino-Osiedle [osiedle]
36	9169	Świchowo PGR	Słupowa	SN/nN	100	Energa-Operator	Energa-Operator	Świchowo [osada]
37	9126	Bożepole Brojlernia	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Bożepole Małe [osada]
38	9167	Godętowo	Słupowa	SN/nN	250	Energa-Operator	Energa-Operator	Godętowo [osada]
39	9128	Strzebielino PKP	Słupowa	SN/nN	100	Energa-Operator	Energa-Operator	Strzebielino [wieś]
40	95127	Bożepole Północ	Słupowa	SN/nN	250	Energa-Operator	Energa-Operator	Bożepole Wielkie [wieś]
41	9116	Wielistowo PGR	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Wielistowo [osada]
42	9114	Paraszyno Dwór	Wnętrzowa	SN/nN	160	Energa-Operator	Energa-Operator	Paraszyno [leśniczówka]
43	96056	Łęczyce Pustki	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Łęczyce [wieś]
44	95372	Porzeczce	Słupowa	SN/nN	100	Energa-Operator	Energa-Operator	Porzeczce [część wsi, osady, kolonii]
45	95116	Bożepole Remiza	Słupowa	SN/nN	160	Energa-Operator	Energa-Operator	Bożepole Wielkie [wieś]
46	9135	Strzebielino Hydrofornia	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Strzebielino [wieś]
47	95105	Świetlino Północ	Słupowa	SN/nN	100	Energa-Operator	Energa-Operator	Świetlino [wieś]
48	95114	Łęczyce Zachód	Słupowa	SN/nN	63	Energa-Operator	Energa-Operator	Łęczyce [wieś]
49	95123	Strzebielino Łąki	Słupowa	SN/nN	160	Energa-Operator	Energa-Operator	Strzebielino-Osiedle [osiedle]
50	9177	Pużycki Las	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Pużyce [wieś]
51	9122	Bożepole PKP	Słupowa	SN/nN	160	Energa-Operator	Energa-Operator	Bożepole Wielkie [wieś]
52	95122	Strzebielino Ogrodowa	Słupowa	SN/nN	160	Energa-Operator	Energa-Operator	Strzebielino-Osiedle [osiedle]
53	95113	Bożepole Szosa	Słupowa	SN/nN	63	Energa-Operator	Energa-Operator	Bożepole Wielkie [wieś]
54	95121	Dąbrówka Wielka Działki	Słupowa	SN/nN	160	Energa-Operator	Energa-Operator	Dąbrówka Wielka [wieś]
55	95125	Bożepole Topolowa	Słupowa	SN/nN	250	Energa-Operator	Energa-Operator	Bożepole Wielkie [wieś]
56	96075	Strzebielino Tuwima	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Strzebielino [obręb]
57	9050	Strzebielino Wschód	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Strzebielino-Osiedle [osiedle]
58	9137	Strzebielino Wybudowanie	Słupowa	SN/nN	50	Energa-Operator	Energa-Operator	Strzebielino-Osiedle [osiedle]
59	9103	Chrzanowo	Wieżowa	SN/nN	40	Energa-Operator	Energa-Operator	Chrzanowo [wieś]
60	95111	Łęczyce Osiedle	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Łęczyce [wieś]
61	9144	Nawcz	Słupowa	SN/nN	100	Energa-Operator	Energa-Operator	Nawcz [wieś]
62	95106	Świetlino Zachód	Słupowa	SN/nN	63	Energa-Operator	Energa-Operator	Świetlino [wieś]
63	95118	Bożepole Wielkie Oczyszczalnia	Słupowa	SN/nN	160	Energa-Operator	Energa-Operator	Bożepole Wielkie [wieś]
64	9112	Łęczyce	Słupowa	SN/nN	100	Energa-Operator	Energa-Operator	Łęczyce [wieś]
65	9148	Dzięcielec	Słupowa	SN/nN	250	Energa-Operator	Energa-Operator	Dzięcielec [wieś]
66	9145	Łówcz	Słupowa	SN/nN	100	Energa-Operator	Energa-Operator	Łówcz Górny [wieś]
67	9150	Dzięcielec Górny	Słupowa	SN/nN	63	Energa-Operator	Energa-Operator	Dzięcielec [wieś]

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Łęczyce

68	95104	Strzebielino Łąkowa	Słupowa	SN/nN	250	Energa-Operator	Energa-Operator	Strzebielino-Osiedle [osiedle]
69	9063	Wysokie Północ	Słupowa	SN/nN	63	Energa-Operator	Energa-Operator	Wysokie [wieś]
70	9111	Łęczyce POM	Słupowa	SN/nN	400	Energa-Operator	Energa-Operator	Łęczyce [wieś]
71	9105	Dąbrówka Brzezińska	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Dąbrówka Brzezińska [wieś]
72	9132	Strzebielino Szosa	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Strzebielino-Osiedle [osiedle]
73	9115	Wielistowo Wieś	Wieżowa	SN/nN	100	Energa-Operator	Energa-Operator	Wielistowo [osada]
74	9108	Kaczkowo Wieś	Słupowa	SN/nN	50	Energa-Operator	Energa-Operator	Kaczkowo [wieś]
75	9125	Bożepole Małe	Słupowa	SN/nN	100	Energa-Operator	Energa-Operator	Bożepole Małe [osada]
76	95126	Chmieleniec Wschód	Słupowa	SN/nN	100	Energa-Operator	Energa-Operator	Chmieleniec [wieś]
77	9822	Zielnowo II	Słupowa	SN/nN	63	Energa-Operator	Energa-Operator	Zielnowo [wieś]
78	9062	Godętowo Paszarnia	Słupowa	SN/nN	250	Energa-Operator	Energa-Operator	Godętowo [osada]
79	9106	Łęczyn Górny	Słupowa	SN/nN	100	Energa-Operator	Energa-Operator	Łęczyn [wieś]
80	95112	Bożepole Działki	Słupowa	SN/nN	160	Energa-Operator	Energa-Operator	Bożepole Wielkie [wieś]
81	9138	Dąbrówka Wielka	Słupowa	SN/nN	160	Energa-Operator	Energa-Operator	Dąbrówka Wielka [wieś]
82	9141	Rozłazino Gorzelnia	Słupowa	SN/nN	160	Energa-Operator	Energa-Operator	Rozłazino [wieś]
83	9143	Jeżewo	Słupowa	SN/nN	160	Energa-Operator	Energa-Operator	Jeżewo [osada]
84	9146	Łówcz II	Słupowa	SN/nN	40	Energa-Operator	Energa-Operator	Łówcz Górny [wieś]
85	95133	Paraszyno Stawy	Wnętrzowa	SN/nN	100	Energa-Operator	Energa-Operator	Paraszyno [leśniczówka]
86	9159	Łówcz Borówka	Słupowa	SN/nN	63	Energa-Operator	Energa-Operator	Łówcz Górny [wieś]
87	9118	Wojewo	Słupowa	SN/nN	40	Energa-Operator	Energa-Operator	Wojewo [kolonia]
88	95103	Strzebielino Północ	Słupowa	SN/nN	50	Energa-Operator	Energa-Operator	Strzebielino [wieś]
89	9127	Paraszyno	Słupowa	SN/nN	63	Energa-Operator	Energa-Operator	Paraszyno [leśniczówka]
90	96114	Godętowo Hall	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Godętowo [obręb]
91	9102	Witków II	Słupowa	SN/nN	50	Energa-Operator	Energa-Operator	Witków [osada]
92	9101	Witków I	Słupowa	SN/nN	125	Energa-Operator	Energa-Operator	Witków [osada]
93	9139	Karczemka Rozłazińska	Słupowa	SN/nN	25	Energa-Operator	Energa-Operator	Rozłazino [obręb]
94	96139	Dzięcielec Wybudowanie	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Dzięcielec [obręb]
95	9113	Godętowo Tartak	Słupowa	SN/nN	bd	Energa-Operator	Energa-Operator	Łęczyce [obręb]
96	9140	Rozłazinko	Słupowa	SN/nN	75	Energa-Operator	Energa-Operator	Rozłazinko [przysiółek]
97	95110	Strzebielino Osiedle	Słupowa	SN/nN	160	Energa-Operator	Energa-Operator	Strzebielino-Osiedle [osiedle]
98	95109	Rozłazino Osiedle	Słupowa	SN/nN	100	Energa-Operator i Obcy	Energa-Operator i Obcy	Rozłazino [wieś]
					10125			

Źródło: ENERGA-OPERATOR SA, Oddział w Gdańsku

Oświetlenie publiczne

Operatorem systemu oświetlenia na terenie gminy Łęczyce jest ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. z siedzibą w Sopocie. Zarządza on własną infrastrukturą oświetleniową oraz infrastrukturą będącą własnością gminy Łęczyce. Szczegółowe dane o infrastrukturze oświetleniowej przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 27 Parametry systemu oświetleniowego na terenie gminy Łęczyce w 2013 roku

Wyszczególnienie	Wartość
Linie zasilające – kablowe	9,91 km
Linie zasilające – napowietrzne	41,66 km
Punkty świetlne	1 459 szt.
Latarnie	1 162 szt.
Tablice oświetleniowe	1 170 szt.
Szafki oświetleniowe	59 szt.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.

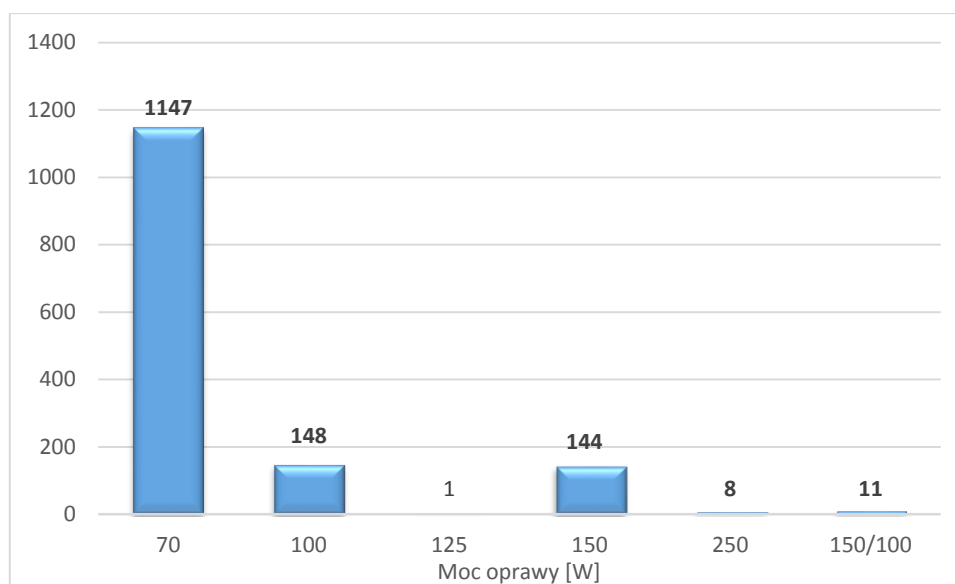
Na system oświetlenia gminy Łęczyce składa się łącznie 1 459 punktów świetlnych (opraw). 100% opraw na terenie gminy stanowią lampy sodowe. W większości punkty świetlne stanowią własność Energi Oświetlenie Sp. z o.o. We władaniu gminy są 184 oprawy.

Tabela 28 Punkty świetlne w gminie Łęczyce – według formy własności

Punkty świetlne wg własności	Liczba szt.	%
Energa Oświetlenie Sp. z o. o.	1 275	87%
Gmina Łęczyce	184	13%
RAZEM	1 459	100%

Źródło: ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.

System oświetlenia publicznego został w ostatnich latach zmodernizowany. Zdecydowaną większość opraw (prawie 79%) stanowią oprawy o niskiej mocy – 70W – głównie typu Malaga 1 (SGS 101, 102). Pozostałą część opraw stanowią głównie oprawy o mocach 100 i 150 W. Łączna moc wszystkich zainstalowanych opraw wynosi 120,19 kW. Przeciętny roczny czas pracy (okres świecenia) waha się w granicach 4000 h/rok w zależności od warunków pogodowych. W 2012 roku czas świecenia opraw oświetleniowych na terenie gminy Łęczyce przekroczył ten poziom i wyniósł 4 177 h/rok, czemu towarzyszyło zużycie energii elektrycznej na poziomie 502,05 MWh/rok.

Wykres 10 Liczba opraw oświetleniowych danej mocy zainstalowanych na terenie gminy Łęczyce

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Całkowity bilans wykorzystania energii elektrycznej na terenie gminy Łęczyce prezentuje poniższa tabela.

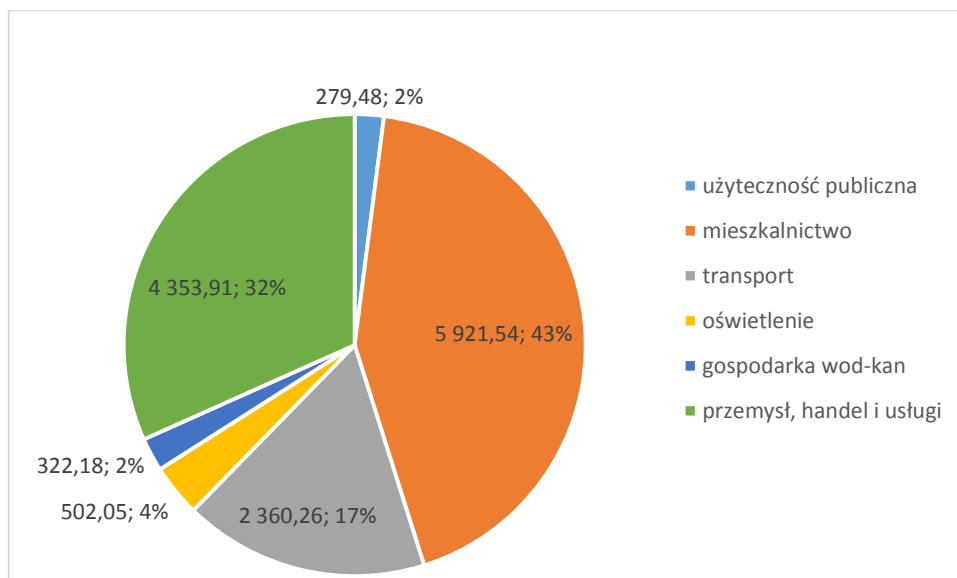
Tabela 29 Bilans zużycia energii elektrycznej na terenie gminy Łęczyce

Sektor	Zużycie energii [MWh]	udział [%]	emisja CO ₂ [Mg]
użyteczność publiczna	279,48	2,03%	226,94
mieszkalnictwo	5 921,54	43,10%	4 808,29
transport	2 360,26	17,18%	1 916,53
oświetlenie	502,05	3,65%	407,66
gospodarka wod-kan	322,18	2,34%	261,61
przemysł, handel i usługi	4 353,91	31,69%	3 535,37
RAZEM	13 739,42	100,00%	11 156,41

Źródło: opracowanie własne

Całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Łęczyce wyniosło 13 739,42 MWh. Głównym odbiorcą energii elektrycznej jest sektor mieszkalnictwa – 5 921,54 MWh (ok. 43% całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie). Wysokie zużycie energii elektrycznej zanotowano także w sektorze przemysłu, handlu i usług oraz transporcie (transport kolejowy przez teren gminy). Udział poszczególnych sektorów przedstawiony został poniżej także w formie graficznej.

Wykres 11 Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy łęczyce w podziale na sektory[MWh]



Źródło: opracowanie własne

5.3. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe

Gmina Łęczyce nie jest obecnie zgazyfikowana.

Przez teren gminy przebiega ponad 19-kilometrowy odcinek gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Szczecin-Gdańsk, którego łączna długość wyniesie docelowo ok. 267 km. Gazociąg ten stanowi jeden z istotnych elementów krajowego systemu przesyłowego gazu. Jest to inwestycja bezpośrednio związana z powstającym terminalem regazyfikacyjnym gazu skroplonego (LNG) w Świnoujściu. Gazociąg pełni rolę przesyłową.

Paliwem gazowym używanym na terenie gminy Łęczyce jest gaz płynny (butlowy). Wykorzystywany jest on w niewielkim stopniu w sektorze mieszkaniowym oraz przemysłowo-usługowym.

Tabela 30 Zużycie paliw gazowych na terenie gminy Łęczyce

Sektor	Zużycie [l]	Zużycie [MWh]	udział [%]	emisja CO ₂ [Mg]
mieszkalnictwo	85 461,94	571,55	67,02 %	128,60
przemysł i usługi	42 062,73	281,31	32,98 %	63,29
RAZEM	127 524,68	852,86	100,00 %	191,89

Źródło: opracowanie własne

6. Przewidywane zmiany zapotrzebowania Gminy na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Prognozowane zapotrzebowanie na energię oraz poszczególne paliwa energetyczne zostało przygotowane w oparciu o:

- dokumenty planistyczne kraju i województwa, w tym m.in. Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego,
- dokumenty planistyczne gminy Łęczyce, w tym przede wszystkim studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz Strategię Rozwoju Gminy,
- założenia przyjęte przez Ministerstwo Gospodarki zaprezentowane w dokumencie „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku” stanowiącym załącznik nr 2 do „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku” (Warszawa, 10 listopada 2009 r.),
- plany termomodernizacyjne Gminy oraz innych podmiotów funkcjonujących na jej terenie,
- aktualne trendy demograficzne oraz gospodarcze obserwowane na terenie gminy, a także plany przekazane przez poszczególnych interesariuszy dokumentu.

Zmiany zapotrzebowania na poszczególne nośniki energii w perspektywie 2030 roku będą wynikać z przewidywanego rozwoju gminy Łęczyce związanego z zagospodarowaniem terenów przeznaczonych pod inwestycje budowlane (mieszkaniowe, handlowe, usługowe) oraz z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa związanych z racjonalizacją użytkowania energii. Główne założenia przejęte do wyznaczenia prognozy to:

- wzrost liczby mieszkańców gminy o ok. 15% (zgodnie z prognozami demograficznymi dla województwa i powiatu);
- wzrost liczby mieszkań ich powierzchni użytkowej na terenie gminy o ok. 13%;
- wzrost liczby podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie gminy o ok. 10%;
- wzrost powierzchni lokali przeznaczonych na działalność gospodarczą o ok. 6%.

6.1. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię ciepłą

Zapotrzebowanie na ciepło wynika przede wszystkim z potrzeb budownictwa mieszkaniowego (w tym komunalnego), funkcjonowania budynków użyteczności publicznej oraz obiektów przemysłowych, handlowych i usługowych.

Na terenie gminy Łęczyce nie funkcjonują obecnie przedsiębiorstwa ciepłownicze, brak również planów i prognoz dotyczących powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości. Ze względu na głównie rolniczy charakter obszaru gminy Łęczyce oraz znaczne rozproszenie zabudowy realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem sieci ciepłowniczej oraz sieci gazu ziemnego do mieszkańców Gminy, byłaby bardzo kosztowna i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadniona.

Zaopatrzenie Gminy Łęczyce w ciepło odbywać się będzie w podobny sposób jak obecnie – głównie poprzez lokalne kotłownie przydomowe. Zapotrzebowanie na energię ciepłą przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 31 Zapotrzebowanie na energię cieplną w roku 2030

nośnik energii cieplnej	Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii	Zapotrzebowanie na energię zawartą w paliwach pierwotnych i nośnikach energii [GJ/rok]	Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok]	Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok]				emisja CO ₂ [Mg]	zmiana zapotrzebowania na ciepło
				ogrzewanie	c.w.u.	potrzeby bytowe	potrzeby technologiczne		
budynki użyteczności publicznej									
węgiel kamienny	172 569,59 kg	3 536,47	2 829,17	2 546,26	282,92	-	-	328,11	-13,00%
olej opałowy	74 202,03 l	2 539,03	2 285,13	2 056,61	228,51	-	-	194,66	-9,00%
gaz płynny	0,00 l	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00	-
biomasa	68 719,40 kg	1 156,55	925,24	832,71	92,52	-	-	0,00	-8,00%
RAZEM		7 232,04	6 039,54	5 435,58	603,95	-	-	522,76	-10,77%
mieszkalnictwo prywatne									
węgiel kamienny	4 148 891,50 kg	90 113,92	72 091,14	61 277,47	7 209,11	3 604,56	-	8 360,57	-5,00%
olej opałowy	1 147 173,27 l	42 748,04	38 473,23	32 702,25	3 847,32	1 923,66	-	3 277,35	-2,00%
gaz płynny	83 752,70 l	2 016,43	1 814,79	1 542,57	181,48	90,74	-	126,03	-2,00%
biomasa	2 066 345,79 kg	32 234,99	25 788,00	21 919,80	2 578,80	1 289,40	-	0,00	1,00%
energia elektryczna	1 207,99 MWh	4 348,78	4 131,34	2 065,67	1 239,40	826,27	-	980,89	2,00%
RAZEM	-	171 462,16	142 298,49	119 507,75	15 056,12	7 734,63	-	12 744,84	-2,92%
sektor przedsiębiorstw									
węgiel kamienny	557 639,06 kg	12 111,92	9 689,54	6 782,68	968,95	-	1 937,91	1 123,72	-8,00%
olej opałowy	144 987,02 l	5 402,77	4 862,49	3 403,74	486,25	-	972,50	414,21	-3,00%
gaz płynny	40 800,85 l	982,32	884,09	618,86	88,41	-	176,82	61,40	-3,00%
biomasa	352 983,01 kg	5 506,53	4 405,23	3 083,66	440,52	-	881,05	0,00	-2,00%
energia elektryczna	916,66 MWh	2 751,51	2 613,94	1 306,97	784,18	-	522,79	620,62	4,50%
RAZEM	-	26 755,06	22 455,28	15 195,91	2 768,32	-	4 491,06	2 219,94	-4,25%
Gmina Łęczycze									
węgiel kamienny	4 879 100,15 kg	105 762,31	84 609,85	70 606,40	8 460,98	3 604,56	1 937,91	9 812,39	-5,64%
olej opałowy	1 366 362,32 l	50 689,83	45 620,85	38 162,60	4 562,08	1 923,66	972,50	3 886,22	-2,48%

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Łęczyce

gaz płynny	124 553,56 l	2 998,75	2 698,88	2 161,43	269,89	90,74	176,82	187,42	-2,33%
biomasa	2 488 048,20 kg	38 898,08	31 118,46	25 836,17	3 111,85	1 289,40	881,05	0,00	0,27%
energia elektryczna	1 972,30 MWh	7 100,29	6 745,28	3 372,64	2 023,58	826,27	522,79	1 601,51	2,95%
RAZEM	-	205 449,26	170 793,31	140 139,24	18 428,39	7 734,63	4 491,06	15 487,55	-3,40%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego oraz danych statystycznych

Do 2030 roku zapotrzebowanie na energię zawartą w paliwach pierwotnych i nośnikach energii [GJ/rok] ciepło na terenie gminy Łęczyce spadnie o 3,40 % do wartości 205 449,26 GJ. Całkowite zapotrzebowanie na ciepło (z uwzględnieniem sprawności systemów ogrzewania) wynosić będzie 170 793,31 GJ. Największa ilość ciepła pochodzić będzie ze spalania węgla kamiennego – 84 609,85 (ok. 50% ogółu), oleju opałowego – 45 620,85 GJ (ok. 27% ogółu) oraz biomasy – 31 118,46 GJ (ok. 18%). W latach 2015-2030 spodziewany jest spadek poziomu wykorzystywania większości nośników energii (za wyjątkiem biomasy i energii elektrycznej). Największy spadek szacowany jest dla węgla kamiennego (zużycie zmniejszy się o 5,64 %), a także dla oleju opałowego (o 2,48%) i gazu płynnego (o 2,33 %).

Na całkowite zapotrzebowanie na energię ciepłą w 2030 roku wpłynie m.in. wzrost powierzchni gospodarstw domowych, wzrost powierzchni obiektów przeznaczonych na prowadzenie działalności gospodarczej, a także rozbudowa budynków użyteczności publicznej. Nowo wybudowane obiekty charakteryzować się będą wysoką sprawnością energetyczną. Planowane jest także systematyczne przeprowadzanie prac termomodernizacyjnych na terenie gminy (zarówno w budynkach publicznych jak i prywatnych). Szacuje się prace będą przeprowadzone w 2 budynkach użyteczności publicznej (ok. 10% powierzchni w grupie użyteczności publicznej), a także w 1,5% budynków mieszkalnych rocznie. Planowane są także inwestycje dotyczące poprawy sprawności energetycznej i opłacalności ekonomicznej źródeł wytwarzania ciepła. Powinny być one podejmowane przez właścicieli źródeł produkcji ciepła, w tym przez gminę oraz właścicieli obiektów ogrzewanych (właściciele indywidualni, wspólnoty, spółdzielnie, podmioty gospodarcze). Dzięki przeprowadzonym inwestycjom, mimo zwiększającej się powierzchni budynków, zapotrzebowanie na ciepło ulegnie zmniejszeniu.

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.

6.2. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną

Zapotrzebowanie na energię elektryczną wynika z potrzeb gospodarstw domowych, funkcjonowania obiektów użyteczności publicznej, oświetlenia ulicznego oraz budynków handlowo-usługowych, a także zakładów przemysłowych. Wpływ ma także transport szynowy realizowany przez teren gminy. Corocznie rośnie zarówno liczba odbiorców, jak i zużycie energii elektrycznej na terenie gminy. Szacuje się, że obydwa czynniki będą stale rosły.

W prognozie zapotrzebowania na energię elektryczną uwzględniono podział na sektory, które charakteryzują się zużyciem energii elektrycznej i do nich również odniesiono czynniki mające wpływ na zmianę zapotrzebowania. Do dokonania szacunku wyliczono przyrost związany z nowym budownictwem, a także zakupem nowego oświetlenia ulicznego oraz spadek skorelowany z podejmowaniem działań proekologicznych – wymianą oświetlenia na bardziej energooszczędne.

Ponadto należy podkreślić, że wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną wynikać będzie nie tylko z zagospodarowania terenów rozwojowych (pod budownictwo mieszkaniowe i usługowo-handlowe), ale również ze wzrostu zapotrzebowania istniejących odbiorców z tytułu zwiększonego wykorzystania sprzętu gospodarstwa domowego oraz zwiększenia zużycia energii elektrycznej na cele grzewcze oraz klimatyzacyjne.

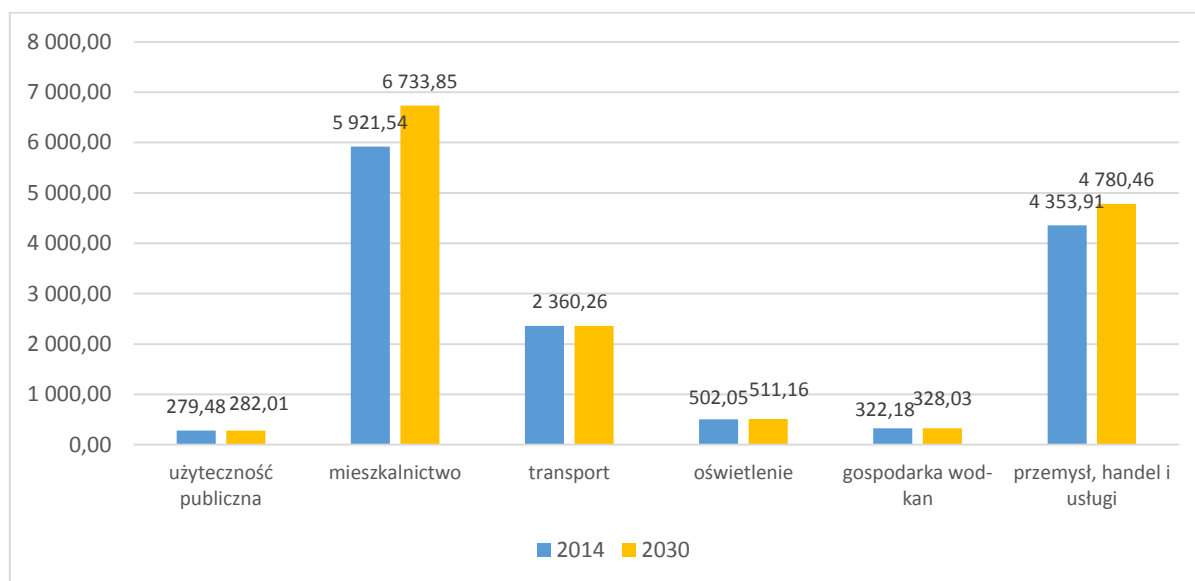
Ponadto należy mieć na względzie fakt, że przeprowadzona prognoza została oparta o dane szacunkowe, aktualne w momencie opracowywania niniejszych założeń, a rzeczywista wartość zapotrzebowania powinna być aktualizowana w oparciu o zmieniające się trendy i indywidualne, bieżące uwarunkowania gminy. Zapotrzebowanie na energię elektryczną przedstawiono w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 32 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy Łęczyce (energia finalna)

Sektor	2012		2030		Emisja CO ₂ [Mg]	Zmiana [%]
	Zużycie [MWh]	udział [%]	Zużycie [MWh]	udział [%]		
użyteczność publiczna	279,48	2,03%	282,01	1,88%	228,99	0,90%
mieszkalnictwo	5 921,54	43,10%	6 733,85	44,90%	5 467,88	13,72%
transport	2 360,26	17,18%	2 360,26	15,74%	1 916,53	0,00%
oświetlenie	502,05	3,65%	511,16	3,41%	415,07	1,82%
infrastruktura wodno-ściekowa	322,18	2,34%	328,03	2,19%	266,36	1,82%
przemysł, handel i usługi	4 353,91	31,69%	4 780,46	31,88%	3 881,73	9,80%
RAZEM	13 739,42	100,00%	14 995,76	100,00%	12 176,56	9,14%

Źródło: opracowanie własne

Wykres 12 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy Łęczyce



Źródło: opracowanie własne

W badanym okresie przewiduje się wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 9,14 %. Wzrost zużycia energii szacuje się w większości sektorów na terenie gminy. Największy wzrost spodziewany jest w dwóch sektorach – mieszkalnictwie (o 13,72 %) oraz w sektorze przemysłu, handlu i usług (o 9,80 %). Związane jest to z systematycznym rozwojem gminy Łęczyce – zarówno bazy mieszkaniowej jak i liczby podmiotów oraz obiektów przemysłowo-usługowych. W pozostałych sektorach założono nieznaczny ok. 1-2% wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. Z uwagi na fakt, że energia elektryczna w transporcie wykorzystywana jest wyłącznie przez podmioty zewnętrzne

(PKP Intercity S.A. oraz PKP SKM w Trójmieście Sp. z o.o) założono zużycie energii na dotychczasowym poziomie.

6.3. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na paliwa gazowe

Do roku 2030 nie ma planów na gazyfikację gminy Łęczyce. W dalszym ciągu na terenie gminy wykorzystywany będzie gaz płynny (butlowy). Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe przedstawiona została w poniższych tabelach.

Tabela 33 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

Sektor	2014		2030		Emisja CO ₂	Zmiana [%]
	zużycie [l]	Zużycie [MWh]	zużycie [l]	Zużycie [MWh]		
mieszkalnictwo	85 461,94	571,55	83 752,70	560,12	126,03	-2,00 %
przemysł i usługi	42 062,73	281,31	40 880,85	272,87	61,40	-3,00 %
RAZEM	127 524,68	852,86	124 553,56	832,99	187,42	-2,33 %

Źródło: opracowanie własne

6.4. Plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych na terenie gminy

Na terenie gminy Łęczyce funkcjonują następujące przedsiębiorstwa energetyczne:

- W zakresie dystrybucji energii elektrycznej – ENERGA OPERATOR S.A.
- W zakresie dystrybucji gazu ziemnego (tranzyt) – Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 34 Plany przedsiębiorstw energetycznych na terenie gminy Łęczyce

Realizator	Zadanie	szacunkowy koszt [PLN]	Okres realizacji
ENERGA-OPERATOR S.A.	Przyłączanie nowych odbiorców do sieci średniego napięcia – 10 szt.	354 500,00	2015-2018
ENERGA-OPERATOR S.A.	Przyłączenie nowych odbiorców do sieci niskiego napięcia – 7 szt.	686 000,00	2015-2018
ENERGA-OPERATOR S.A.	Budowa słupa 110 kV w linii 110 kV relacji Bożepole – Łębork Krzywoustego dla przyłączenia stacji farmy wiatrowej, budowa linii 110 kV wraz z niezbędną aparaturą, Rozbudowa zabezpieczeń i pól liniowych w GPZ Bożepole i GPZ Łębork (LWN 1,5 km LWK 0,6 km).	5 000 000,00	b.d.
ENERGA-OPERATOR S.A.	LWN 110 kV w ciągu Łębork Krzywoustego - plan. FW Kaczkowo – Bożepole Wymiana przewodów linii 110 kV na przewody małowisowe na odcinku FW Kaczkowo - Bożepole [8,4 km]	1 600 000,00	2015
ENERGA-OPERATOR S.A.	LWN 110 kV w ciągu Łębork Krzywoustego - plan. FW Kaczkowo – Bożepole Wymiana przewodów linii 110 kV na przewody małowisowe na odcinku FW Kaczkowo - Łębork Krzywoustego [9,5 km]. (cały odcinek linii łącznie z częścią linii Oddziału w Słupsku)	1 800 000,00	2015
ENERGA-	Wymiana rozłączników SN na sterowane radiowo	180 000,00	2015

OPERATOR S.A ENERGA- OPERATOR S.A ENERGA- OPERATOR S.A	Modernizacja (uproszczenie) Stacji słupowych SN/Nn	b.d.	b.d.
	ciąg liniowy 15 kV 090300 kier. JEŻEWO	2 951 600,00	2015-2017

Źródło: ENERGA OPERATOR S.A.

7. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

7.1. Wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw i energii

Na terenie gminy Łęczyce nie występują obecnie nadwyżki paliw i energii możliwe do wykorzystania w sposób ekonomicznie uzasadniony.

7.2. Odnawialne źródła energii

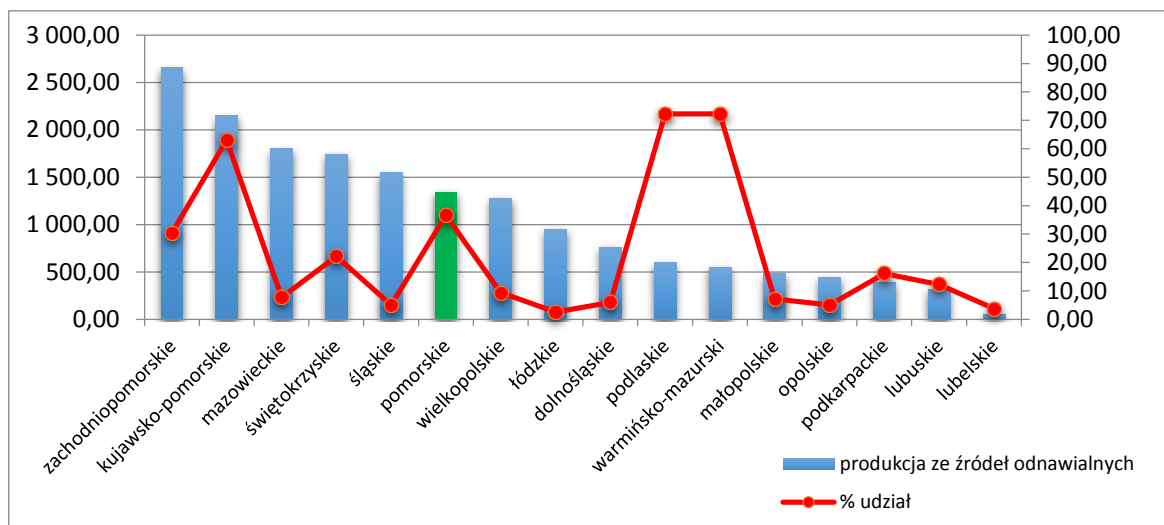
Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności:

- Z elektrowni wiatrowych;
- Ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych;
- Ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła;
- Ze źródeł wytwarzających energię z biomasy;
- Ze źródeł wytwarzających energię z biogazu;
- Ze źródeł geotermalnych;
- Z elektrowni wodnych;
- Z ciepła zawartego w wodzie, powietrzu i ziemi poprzez instalację pomp ciepła.

Odnawialne źródła energii (OZE) stanowią alternatywę dla tradycyjnych, pierwotnych, nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. Ponadto pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu. Wykorzystywanie OZE w znacznym stopniu zmniejsza szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko naturalne, głównie poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza gazów cieplarnianych.

Znaczenie energii ze źródeł odnawialnych w Polsce systematycznie rośnie na przestrzeni ostatnich lat. Wg danych Głównego Urzędu Statystycznego wolumen produkcji energii ze źródeł odnawialnych wyniósł w 2013 roku **17 066,6 GWh**, co stanowiło **10,4%** ogółu wyprodukowanej energii elektrycznej. Szczegółowe dane przedstawiające produkcję energii ze źródeł odnawialnych w poszczególnych województwach przedstawione zostały na poniższym wykresie.

Wykres 13 Wartość produkcji energii ze źródeł odnawialnych w podziale na województwa w 2013 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Województwo pomorskie jest jednym z liderów produkcji energii ze źródeł odnawialnych. W 2013 roku wyprodukowano **1.343,8 GWh**, co stanowiło **36,6%** całkowitej produkcji energii elektrycznej. Pod względem wolumenu produkcji energii ze źródeł odnawialnych województwo pomorskie uplasowało się na 6 pozycji wśród wszystkich województw, natomiast pod względem udziału energii odnawialnej w całkowitej produkcji energii zajęło 4 pozycję. Zmiana produkcji energii ze źródeł odnawialnych w ostatnich latach przedstawiona została w poniższej tabeli.

Tabela 35 Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w województwie pomorskim

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Produkcja energii ze źródeł odnawialnych (GWh)	364,5	392,9	515,9	717,4	724,4	770,1	1002,3	1215,8	1343,8
Udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem (%)	10,7	13,2	17,5	24,6	26,2	25,0	30,8	35,5	36,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Na terenie gminy Łęczyce energia ze źródeł odnawialnych obejmuje przede wszystkim energię wytworzoną ze spalania biomasy, a także energię wodną. W ograniczonym zakresie (w pojedynczych obiektach) wykorzystywana jest energia z pozostałych źródeł odnawialnych. Szczegółowa charakterystyka przedstawiona została w kolejnych podrozdziałach.

7.2.1. Energia słoneczna

Energia promieniowania słonecznego przetwarzana jest na ciepło lub na energię elektryczną poprzez zastosowanie:

- płaskich, tubowo próżniowych i innego typu kolektorów słonecznych (cieczowych lub powietrznych) do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, wody w basenach kąpielowych, ogrzewania pomieszczeń, w procesach suszarniczych, w procesach chemicznych,
- ogniw fotowoltaicznych do bezpośredniego wytwarzania energii elektrycznej,
- termicznych elektrowni słonecznych.

Energia słoneczna jest z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjnym źródłem energii. Jej pozyskiwanie charakteryzuje się brakiem efektów ubocznych dla środowiska, brakiem szkodliwych emisji oraz brakiem zubożenia zasobów naturalnych.

Efektywność instalacji wykorzystujących energię słoneczną zależy jest w największym stopniu od położenia geograficznego (poziomu nasłonecznienia i uśłonecznienia danego obszaru). Województwo pomorskie należy do najbardziej nasłonecznionych w Polsce. Zasoby energii słonecznej są wystarczające do zaspokojenia wszystkich potrzeb w zakresie produkcji ciepłej wody użytkowej w okresie letnim i ok. 50-60 % tych potrzeb w okresie wiosenno-jesiennym. Gmina Łęczyce leży w stosunkowo korzystnej strefie nasłonecznienia – średnioroczna suma promieniowania słonecznego przekracza 1000 kWh/m² rocznie, natomiast wartość uśłonecznienia oscyluje w okolicy 1400 h/rok.

Brak jest szczegółowych informacji o poziomie wykorzystywania energii słonecznej na terenie gminy Łęczyce. Szacuje się, że instalację fotowoltaiczną (solarną) posiada kilka-kilkanaście gospodarstw domowych i przedsiębiorstw. W najbliższych latach spodziewany jest wzrost liczby podmiotów wykorzystujących to źródło energii.

7.2.2. Energia wiatrowa

Energia wiatru jest to energia kinetyczna przemieszczających się mas powietrza wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych.

Do podstawowych zalet energetyki wiatrowej należą:

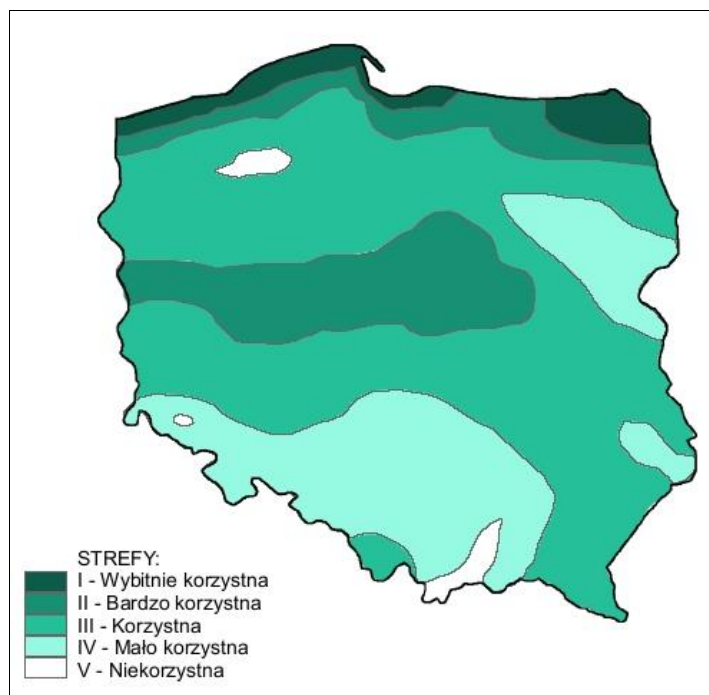
- niskie koszty eksploatacyjne elektrowni wiatrowych,
- odnawialność zasobów energii wiatru bez konieczności ponoszenia kosztów,
- duża dekoncentracja elektrowni – pozwala to na zbliżenie miejsca wytwarzania energii elektrycznej do odbiorcy.

Wadami elektrowni wiatrowych są:

- wysokie koszty inwestycyjne rzędu 4-5 mln zł/MW,
- niska przewidywalność produkcji,
- niskie wykorzystanie mocy zainstalowanej,
- trudności lokalizacyjne ze względu na ochronę krajobrazu oraz ochronę dróg przelotów ptaków,
- negatywne oddziaływanie dźwiękowe.

Możliwości wykorzystywania siły wiatru do produkcji energii wynikają z uwarunkowań przyrodniczych oraz stanu użytkowania przestrzeni. Dostępność w energetyce wiatrowej szacuje się na podstawie zależności prędkości wiatru od czasu występowania tej prędkości. Istotne jest określenie średniej i maksymalnej prędkości wiatru i ich udziału w skali roku, a także średniej i maksymalnej długości trwania ciszy. Podział kraju na strefy energetyczne wiatru z uwzględnieniem powyższych uwarunkowań przedstawiono na mapie.

Mapa 6 Strefy energetyczne wiatru



Źródło: Ośrodek Meteorologii IMGW

Elektrownie wiatrowe wykorzystują moc wiatru w zakresie jego prędkości od 4 do 25 m/s. Przy prędkości wiatru mniejszej od 4 m/s moc wiatru jest niewielka, a przy prędkościach powyżej 25 m/s ze względów bezpieczeństwa elektrownia jest zatrzymywana. Według danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW) na obszarze 60 tys. km², czyli na około 30% terytorium kraju średnia prędkość wiatru przekracza 4m/s. Zatem odpowiednie warunki do wykorzystania energii wiatru istnieją na 1/3 powierzchni naszego kraju. Najlepsze warunki wiatrowe w Polsce panują na północnych krańcach kraju, gdzie średnia roczna prędkość wiatru na wysokości ponad 50 m waha się od 5,5 do 7,5 m/s.

Województwo pomorskie dysponuje znacznym potencjałem dla rozwoju energetyki wiatrowej. Zgodnie z informacjami zawartymi w Regionalnym Programie Strategicznym w zakresie energetyki i środowiska „Ekoefektywne Pomorze” moc nominalna zainstalowanych turbin wiatrowych na Pomorzu wynosi ok. 320 MWe i przewiduje się jej systematyczny wzrost. Rozwój elektrowni wiatrowych na morzu (off-shore) wymaga nowych połączeń kablowych pomiędzy obszarami morskimi i przyległymi obszarami lądowymi.

Gmina Łęczyce położona jest na granicy strefy I (wybitnie korzystnej) oraz strefy II energetycznej wiatru w Polsce (strefa korzystna). Średnia prędkość wiatru przekracza 4,5 m/s, gmina charakteryzuje się ponadto wysoką liczbą dni w roku z wiatrem silnym i bardzo silnym (powyżej 15 m/s). Na terenie gminy nie ma obecnie zlokalizowanych elektrowni wiatrowych, jednak wedle posiadanej wiedzy kilka podmiotów prywatnych planuje inwestycje tego typu w najbliższych latach.

7.2.3. Energia wodna

Energia wody (potencjalna i kinetyczna) jest określana przez wielkość energii elektrycznej wytwarzanej w elektrowniach wodnych. Do energii odnawialnej zalicza się jedynie produkcję energii elektrycznej w elektrowniach na dopływie naturalnym (przepływowych).

Pomorze należy do regionów Polski o stosunkowo dużych zasobach energii wód płynących. Obecnie w województwie funkcjonuje 109 małych elektrowni wodnych o łącznej mocy zainstalowanej 33,75 MWe. Potencjał kinetyczny mas wody jest w znacznym stopniu wykorzystany.

Na terenie gminy Łęczyce energię elektryczną produkuje również sześć elektrowni wodnych, z których pięć zlokalizowanych jest na rzece Łębie:

1. Mała Elektrownia Wodna (MEW) w Łęczycach,
2. Mała Elektrownia Wodna (MEW) w Wielistowie,
3. Mała Elektrownia Wodna (MEW) „VOLT” w Bożympolu Małym (wys. piętrzenia 1,6 m),
4. Mała Elektrownia Wodna (MEW) w Paraszynie,
5. Mała Elektrownia Wodna (MEW) w Łówczu Górnym,

Szósta elektrownia zlokalizowana jest na Kisewskiej Strudze, w obrębie geodezyjnym Kisewo.

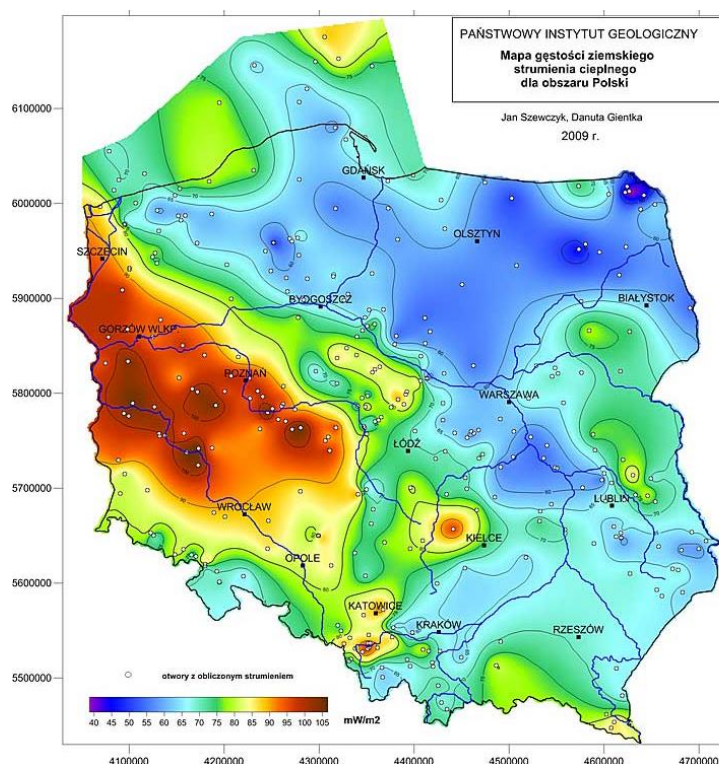
7.2.4. Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to ciepło pozyskiwane z głębi ziemi w postaci gorącej wody lub pary wodnej. Energia geotermalna jest użytkowana bezpośrednio jako ciepło grzewcze dla potrzeb komunalnych oraz w procesach produkcyjnych w rolnictwie, a także do wytwarzania energii elektrycznej (przy wykorzystaniu pary suchej lub solanki o wysokiej entalpii)¹.

Województwo pomorskie nie charakteryzuje się znaczącym potencjałem wykorzystania energii geotermalnej. Jedynie zachodnia i południowo-zachodnia część Pomorza leży w obszarze karbońsko-dewońskiego basenu geotermalnego, nad subbasenem pomorskim. Potencjalne zasoby wody o temperaturze ok. 90°C, w tym subbasenie oceniane są na ok. 12 mld m³, co odpowiada ok. 72 mln ton ropy naftowej.

Najlepsze możliwości rozwoju energetyki geotermalnej występują zazwyczaj na obszarach wysokich wartości strumienia cieplnego (oznaczone na mapie nr 2 kolorem czerwonym), przy jednoczesnej obecności formacji wodonośnych o dobrych warunków hydrogeologicznych. W związku z tym gmina Łęczyce nie posiada większych perspektyw dla pozyskiwania energii geotermalnej. Aktualnie oraz w najbliższej perspektywie gmina Łęczyce nie przewiduje na swoim terenie zastosowania układów do wykorzystania ciepła geotermalnego.

¹ Główny Urząd Statystyczny, Energia ze źródeł odnawialnych w 2012 r., Warszawa 2013, str. 13.

Mapa 7 Mapa strumienia ciepłego Polski

Źródło: www.pgi.gov.pl

7.2.5. Energia biomasy

Biomasa to najstarsze i najszerzej współcześnie wykorzystywane odnawialne źródło energii. Biomasa to cała istniejąca na Ziemi materia organiczna, wszelkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej. Do biomasy można zaliczyć zarówno odpadki z gospodarstwa domowego, jak i pozostałości po przycinaniu zieleni miejskiej.

Największą zaletą spalania biomasy jest zerowy bilans emisji dwutlenku węgla (CO_2), uwalnianego podczas spalania, a także niższa niż w przypadku paliw kopalnych emisja dwutlenku siarki (SO_2), tlenków azotu (NO_x) i tlenku węgla (CO). Pozyskując energię z biomasy zapobiegamy marnotrawstwu nadwyżek żywności, zagospodarowujemy odpady produkcyjne przemysłu leśnego i rolnego, utylizujemy odpady komunalne. Różne rodzaje biomasy mają różne właściwości. Na cele energetyczne wykorzystuje się m.in. drewno i odpady z przerobu drewna, rośliny pochodzące ze specjalnie prowadzonych upraw energetycznych, produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa, a także niektóre odpady komunalne i przemysłowe. Im suchsza i im bardziej zagęszczona jest biomasa, tym większą ma wartość jako paliwo. Bardzo wartościowym paliwem jest na przykład produkowany z rozdrobnionych odpadów drzewnych brykiet. Paliwo uszlachetnione, takie jak brykiet czy pelety drzewne, uzyskuje się poprzez suszenie, mielenie i prasowanie biomasy. Koszty ogrzewania takim paliwem są obecnie niższe od kosztów ogrzewania olejem opałowym.

Drewno

Drewno na cele energetyczne pozyskiwane jest w głównej mierze z lasów w postaci drewna opałowego i odpadów pozbrownych, pielęgnacji sadów i zieleni miejskich oraz z zakładów przetwórstwa drewna. Grunty leśne na terenie gminy Łęczyce zajmują 12 526 ha, co stanowi ok. 54% całkowitej powierzchni gminy. Mieszkańcy zaopatrywani są w drewno opałowe głównie przez

Nadleśnictwo Strzebielino i Nadleśnictwo Choczewo. Zasobność drzewa na pniu wynosi 3 149 221 m³. W 2013 roku odbiorcy z terenu gminy Łęczyce nabyli 6 984 m³ drewna opałowego. Na terenie gminy funkcjonują liczne zakłady przetwórstwa drzewnego (m.in. tartaki, zakłady meblowe, zakłady produkujące stolarkę okienną i drzwiową). Odpady poprodukcyjne wykorzystywane są w głównej mierze na potrzeby własne tych podmiotów, ale również dostarczane są na rynek lokalny.

Słoma

Z uwagi na rolniczy charakter gminy Łęczyce istnieje możliwość wykorzystywania słomy na potrzeby grzewcze indywidualnych odbiorców. Słoma wykorzystywana do celów energetycznych najczęściej pochodzi z upraw pszenicy, jęczmienia, rzepaku oraz kukurydzy. Poziom ich wartości opałowej wynosi odpowiednio: słoma pszeniczna (17,5 MJ/kg), słoma kukurydziana (16,8 MJ /kg), słoma jęczmienna (16,1 MJ/kg), słoma rzepakowa (15,6 MJ/kg). Według Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 blisko 50% gruntów ornych wykorzystywana była pod uprawę zbóż – 3 560,70 ha, co świadczy o dużym potencjale wykorzystania biomasy w postaci słomy na cele grzewcze.

Uprawy roślin energetycznych

Najbardziej popularną w Polsce rośliną energetyczną jest wierzba energetyczna rodzaju *Salix viminalis* var. *Gigantea*. Jest to roślina, która charakteryzuje się bardzo wysokim przyrostem masy, wysoką wartością opałową i niewielkimi wymaganiami glebowymi. Rocznie z hektara można uzyskać plon do 40 ton suchej masy drewna. Uprawie wierzby sprzyja intensywne nawadnianie plantacji.

7.2.6. Energia biogazu

Biogaz to gaz palny składający się w przeważającej części z metanu i dwutlenku węgla, uzyskiwany w procesie beztlenowej fermentacji biomasy. Wyodrębnia się:

- biogaz wysypiskowy, uzyskiwany w wyniku fermentacji odpadów na składowiskach,
- biogaz z osadów ściekowych, wytwarzany w wyniku beztlenowej fermentacji osadów ściekowych,
- pozostałe biogazy:
 - biogaz rolniczy uzyskiwany w procesie beztlenowej fermentacji biomasy pochodzącej z upraw energetycznych, pozostałości z produkcji roślinnej i odchodów zwierzęcych,
 - biogaz uzyskiwany w procesie beztlenowej fermentacji biomasy pochodzącej z odpadów w rzeźniach, browarach i pozostałych branżach żywnościowych .

Obecnie brak jest danych na temat wykorzystywania energii biogazu na terenie gminy Łęczyce.

7.2.7. Kogeneracja

Skojarzone wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej jest procesem technologicznym, w którym następuje jednoczesne wykorzystanie energii chemicznej paliwa do produkcji ciepła i energii elektrycznej. Bezpośrednim skutkiem takiej skojarzonej gospodarki jest lepsze wykorzystanie energii chemicznej paliwa, co daje oszczędność w porównaniu z rozdzielonym wytwarzaniem ciepła oraz energii elektrycznej. Stosowanie takiej technologii daje duże korzyści energetyczne, ekonomiczne oraz ekologiczne. Jest to najbardziej efektywny sposób wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej. Sprawność takiego układu może osiągnąć nawet 85 %.

Na terenie gminy Łęczyce nie wytwarza się energii elektrycznej i ciepła użytkowego w kogeneracji.

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

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych osiągana jest poprzez poprawę efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji ich negatywnego oddziaływania na środowisko. W kolejnych podrozdziałach przedstawiono możliwości zastosowania działań racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

8.1. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycia ciepła

Ciepło jest niezbędne do zaspokojenia potrzeb energetycznych związanych z ogrzewaniem i przygotowaniem ciepłej wody użytkowej. Propozycje racjonalizacji zużycia ciepła przedstawiono zarówno w odniesieniu do źródeł ciepła jak i użytkowania wytworzonej energii cieplnej.

Propozycje działań – źródła ciepła:

- promowanie i popieranie przedsięwzięć mających na celu likwidację małych lokalnych kotłowni węglowych i ich przebudowę pod kątem wykorzystywania paliwa ekologicznego, w tym przede wszystkim paliw odnawialnych w postaci biomasy;
- promowanie i popieranie inwestycji budowy źródeł wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu, zasilanych paliwem ekologicznym;
- analiza możliwości wykorzystania lokalnych odnawialnych źródeł energii na potrzeby gminy oraz wspieranie wszelkich działań zwiększających zużycie tychże zasobów do produkcji ciepła.

Propozycje działań – użytkowanie ciepła:

- przedsięwzięcia zwiększające efektywność wykorzystania energii cieplnej w obiektach gminnych (termomodernizacja budynków, wyposażanie w systemy regulacyjne i pomiarowe, wykorzystywanie ciepła odpadowego);
- wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę państwa i gminy dla nowoprojektowanych obiektów (np. użytkowanie ekologicznych źródeł energii, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie, ekonomicznie uzasadnione wykorzystywanie energii odpadowej);
- preferowanie na terenach rozwojowych gminy zakładów stosujących nowoczesne technologie, charakteryzujące się brakiem znaczącego negatywnego wpływu na środowisko naturalne;
- wspieranie przedsięwzięć termomodernizacyjnych podejmowanych przez użytkowników indywidualnych, w tym także indywidualnych inicjatyw właścicieli budynków i lokali mających na celu przejście na wykorzystywanie w celach grzewczych ekologicznych rodzajów paliw;
- wykorzystanie wszelkich form energii odpadowej (zgromadzonej w ciepłym powietrzu wentylacyjnym bądź w wykorzystanej ciepłej wodzie) głównie w dużych obiektach publicznych;
- prowadzenie programów edukacyjnych i informacyjnych dotyczących zagadnień związanych z energetyką i efektywnością energetyczną dla mieszkańców gminy.

8.2. Przedsięwzięcia racjonalizacji zużycia energii elektrycznej

Energia elektryczna w obiektach mieszkalnych i użyteczności publicznej może być wykorzystywana do zaspokojenia wszystkich potrzeb energetycznych – ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej, przygotowania posiłków oraz zasilania wszystkich odbiorników energii elektrycznej (w tym głównie oświetlenia). Propozycje racjonalizacji zużycia energii elektrycznej odnoszą się przede wszystkim do oświetlenia miejsc publicznych, ciągów komunikacyjnych oraz pomieszczeń wewnętrznych i przedstawiają się następująco:

- stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz dążenie do wprowadzenia energooszczędnych technologii do oświetlenia miejsc publicznych i ciągów komunikacyjnych;
- optymalizacja oświetlenia ulic polegająca na uwzględnieniu rodzaju nawierzchni, optymalnym rozmieszczeniu latarni ulicznych oraz doborze wysokosprawnych źródeł światła;
- wyposażenie układów zasilania w automatykę i sterowanie zarówno włączania jak i wyłączania oświetlenia obszarów publicznych w zależności od potrzeb i lokalnych warunków oświetleniowych;
- dobranie optymalnych parametrów zamówienia energii elektrycznej, minimalizujących całkowity koszt zakupu energii elektrycznej;
- stała okresowa kontrola czystości i stanu technicznego oraz regularne prace konserwacyjne oświetlenia (w tym czyszczenie i konieczne naprawy);
- sterowanie obciążeniem polegające na przesuwaniu okresów pracy odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym, gdzie jest to wykonalne i uzasadnione.

8.3. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie gazu

Gmina Łęczyce nie jest obecnie zgazyfikowana. Mieszkańcy nie korzystają z gazu sieciowego, a dodatkowo gazyfikację utrudnia rozproszenie zabudowy. Na chwilę obecną nie przewiduje się rozpoczęcia budowy sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego.

9. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej [Dz.U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.] wyznacza zadania dla jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Zgodnie z art. 10 *Ustawy* jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej dwa z wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej. Środkami tymi są:

- 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;

- 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* [t.j. Dz.U. z 2014 r., poz. 712];
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* [Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.], o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Podstawowym środkiem, służącym poprawie efektywności energetycznej, możliwym do zastosowania w budynkach należących do gminy Łęczyce jest **przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych w rozumieniu ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów.**

Termomodernizacja obejmuje zmiany budowlane oraz zmiany w systemie ogrzewania, które w budynkach gminnych mogą polegać na:

- izolacji zewnętrznych ścian budynków i stropodachu;
- wymianie stolarki okiennej i drzwiowej;
- wymianie niskosprawnych źródeł ciepła na jednostki o stosunkowo wyższej sprawności energetycznej;
- zwiększeniu sprawności pracy instalacji centralnego ogrzewania (np. poprzez uszczelnienie instalacji, wymianę grzejników czy przywrócenie pełnej drożności rurociągów);
- zmniejszeniu strat ciepła na sieci (np. odpowiednie izolowanie rur przechodzących przez pomieszczenia nieogrzewane);
- racjonalnym użytkowaniu ciepła (np. zainstalowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, umożliwiających regulację temperatury w pomieszczeniach).

Efekty realizacji poszczególnych przedsięwzięć termomodernizacyjnych są w każdym przypadku różne. W poniższej tabeli przedstawiono przeciętne wartości możliwych do osiągnięcia efektów.

Tabela 36 Zestawienie efektów poszczególnych działań termomodernizacyjnych

Rodzaj usprawnienia	Oszczędność energii cieplnej
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu – bez okien)	10-25 %
Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania	10-15 %
Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych	5-8 %
Wprowadzenie ekranów zagrzejnikowych	2-3 %
Wprowadzenie hermetyzacji instalacji i izolowanie przewodów, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10-25 %
Wprowadzenie w węzle cieplnym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	5-15 %
Wprowadzenie podzielników kosztów	5 %

Źródło: „Termomodernizacja Budynków. Poradnik Inwestora” – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. Warszawa

Prace termomodernizacyjne obiektu powinny być przeprowadzane kompleksowo, na podstawie audytu energetycznego, który określa techniczną możliwość prowadzenia prac oraz rodzaj usprawnień niezbędnych dla optymalizacji energetycznej budynku.

Wszystkie budynki będące w administracji gminy powinny zostać poddane termomodernizacji. Zadaniem dla samorządu jest kontynuacja prac termomodernizacyjnych w celu obniżenia stopnia energochłonności obiektów.

W zakresie racjonalizacji potrzeb energetycznych zarządzanych obiektów celem gminy powinno być kontrolowanie sprawności grzewczej zainstalowanych kotłów. Niskosprawne kotły należy poddać modernizacji ukierunkowanej na minimalizację zużycia energii i kosztów eksploatacji. Sprawność uzależniona jest od cech urządzenia oraz od sposobu jego eksploatacji. Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia odbywa się głównie poprzez:

- wymianę istniejących kotłów na nowocześniejsze, charakteryzujące się wyższą sprawnością i mniejszą emisją zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery;
- wykorzystanie wysokosprawnych układów i urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej, o małych stratach ciepła;
- zastosowanie elektronicznej automatyzacji procesu spalania paliwa, dostosowującej produkcję ciepła do aktualnych warunków pogodowych i zapotrzebowania.

Kolejnym środkiem służącym poprawie efektywności energetycznej w gminie jest **rozwój odnawialnych źródeł energii**. Odbywa się to przede wszystkim poprzez modernizację istniejących źródeł ciepła w kierunku zastosowania nowoczesnych rozwiązań na bazie odnawialnych źródeł energii (w przypadku gminy Łęczyce zastosowanie mają głównie kotłownie na biomasę oraz kolektory słoneczne/fotowoltaiczne).

W obiektach gminnych nie działają żadne instalacje solarne. Zaleca się uwzględnienie ich zastosowania przy okazji termomodernizacji kolejnych budynków użyteczności publicznej.

Spośród wszystkich budynków należących do gminy żaden nie dysponuje instalacjami wykorzystującymi OZE. Zaleca się uwzględnienie ich zastosowania przy okazji termomodernizacji kolejnych budynków użyteczności publicznej.

Głównym elementem systemu grzewczego budynku jest źródło ciepła – alternatywą dla obecnie stosowanych urządzeń jest np. kocioł na biomasę. Koszt wytworzenia ciepła w kotłach na biomasę jest stosunkowo bardzo niski – wielkości porównawcze pokazano w poniższej tabeli.

Tabela 37 Porównanie kosztów wytworzenia ciepła w zależności od zastosowanego źródła ciepła

źródło ciepła	koszt wytworzenia 1kWh ciepła [zł/kWh]
Olej opałowy – kocioł niskotemperaturowy	0,42
Olej opałowy – kocioł kondensacyjny	0,37
Gaz LPG – kocioł kondensacyjny	0,38
Węgiel kamienny – kocioł na miał	0,14
Węgiel kamienny – kocioł „Ekogroszek”	0,15
Energia elektryczna – grzejniki elektryczne	0,46
Biomasa – kocioł na słomę	0,08
Biomasa – kocioł na pelety	0,17

Biomasa – kocioł na drewno opałowe	0,13
---	------

Źródło: „Energia i budynek”, marzec 2012 r.

Okres realizacji inwestycji sprzyjających poprawie efektywności energetycznej budynków należących do gminy ściśle zależy od możliwości finansowych budżetu i wiąże się z koniecznością poszukiwania wsparcia finansowego ze źródeł zewnętrznych, w tym funduszy Unii Europejskiej. W związku z tym, stosowanie przedstawionych wyżej środków poprawy efektywności energetycznej samorząd gminy uzależnia od dostępności instrumentów służących ich finansowaniu.

10. Zakres współpracy z sąsiednimi gminami

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynika z ustawy Prawo energetyczne (art. 19, ust. 3, pkt 4).

Gmina Łęczyce sąsiaduje z następującymi gminami:

- Choczewo – gmina wiejska w powiecie wejherowskim (od północy),
- Gniewino – gmina wiejska w powiecie wejherowskim (od północnego-wschodu),
- Luzino – gmina wiejska w powiecie wejherowskim (od wschodu),
- Linia – gmina wiejska w powiecie wejherowskim (od południa),
- Cewice – gmina wiejska w powiecie lęborskim (od zachodu),
- Nowa Wieś Lęborska – gmina wiejska w powiecie lęborskim (od zachodu).

Do wszystkich wymienionych powyżej gmin skierowano prośbę o udzielenie informacji dotyczących współpracy z gminą Łęczyce w zakresie systemów: ciepłowniczego, elektroenergetycznego oraz gazowego. Poproszono w szczególności o informacje na temat zrealizowanych, aktualnie realizowanych oraz planowanych wspólnych inwestycji energetycznych.

Współpraca sąsiadujących ze sobą jednostek samorządowych w zakresie gospodarki energetycznej umożliwia osiągnięcie spójności w odniesieniu do sytuacji energetycznej na danym obszarze. Sąsiadujące gminy w miarę możliwości powinny prowadzić spójną politykę energetyczną, uwzględniając m.in. programowanie wspólnych Inwestycji infrastrukturalnych w rozwój systemów energetycznych na swoim terenie, w tym rozwiązania z zakresu ekoenergetyki.

Możliwe jest także tworzenie stowarzyszeń czy związków, które prowadziłyby wspólne przedsięwzięcia inwestycyjne, wśród których przykładowo można wymienić:

- modernizacja lub wymiana niskosprawnych (a często również charakteryzujących się wysoką emisją substancji do atmosfery) źródeł ciepła celem wprowadzenia i stosowania nowoczesnych źródeł o lepszych parametrach (np. kotły na biomasę);
- budowa instalacji biogazowych, wykorzystujących lokalne zasoby biomasy pochodzenia roślinnego;
- zakup i instalacja pomp ciepła czy kolektorów słonecznych w budynkach użyteczności publicznej.

Potencjalne przedsięwzięcia musiałyby oczywiście być rozpatrywane i oceniane pod kątem charakterystyki i możliwości wszystkich gmin wchodzących w skład takiego stowarzyszenia czy związku.

Współpraca w zakresie zaopatrzenia w ciepło.

Obecnie na terenie gminy Łęczyce nie występuje sieć ciepłownicza, która zapewniałaby dostawę energii cieplnej dla odbiorców z terenu gminy czy gmin sąsiadujących. Współpraca pomiędzy gminą Łęczyce a sąsiadującymi gminami mogłaby dotyczyć potencjalnie działań na rzecz doprowadzenia do powstania sieci ciepłowniczej, jednakże podstawą w tym przypadku byłaby rzeczowa analiza techniczno-ekonomiczna określająca celowość takiej inwestycji oraz ewentualne proponowane rozwiązania. Wspólne przedsięwzięcia międzygminne mogą dotyczyć również zwiększania efektywności energetycznej na terenie poszczególnych gmin, dotyczyć np. optymalizacji kosztów energii w budynkach użyteczności publicznej.

Współpraca w zakresie systemów elektroenergetycznych.

Inwestycje związane z rozbudową systemu elektroenergetycznego na terenie gmin są przedmiotem planów przedsiębiorstw energetycznych operujących na terenie danej gminy. Współpraca pomiędzy gminami mogłaby natomiast przyjąć charakter koordynujący, nadzorujący prawidłowość i sprawność przebiegu całego procesu inwestycyjnego, w przypadku, gdy planowane przedsięwzięcia dotyczące systemu elektroenergetycznego obejmowałyby swoim zakresem wspólny teren dla kilku sąsiadujących ze sobą gmin. Sąsiadujące gminy mogą również prowadzić wspólne projekty dotyczące efektywności energetycznej, dotyczące np. modernizacji oświetlenia ulicznego (wymiana lamp na energooszczędne), podobnie jak w przypadku zaopatrzenia w ciepło.

Współpraca w zakresie systemów gazowniczych.

Analogicznie jak w przypadku sieci elektroenergetycznej, tak też w kontekście sieci gazowniczej wszelkie plany inwestycyjne związane z budową lub rozbudową sieci gazowniczej leżą w gestii dystrybutora, w tym przypadku Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku. Sąsiadujące gminy mogą natomiast wspólnie planować lub koordynować projekty w tym zakresie na wspólnym terenie.

Współpraca w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Inwestycje związane z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Łęczyce oraz gmin sąsiadujących mają potencjał, zwłaszcza jeżeli chodzi o wykorzystanie energetyczne biomasy. Można rozważyć budowę źródeł ciepła wykorzystujących biomasę jako paliwo, dostarczających ciepło do pobliskich odbiorców.

Potencjalnie, ze względu na głównie rolniczy charakter gmin, możliwe są również wspólne inwestycje mające na celu rozwój produkcji i wykorzystania biogazu. Biogazownie, produkujące energię elektryczną i ciepłą w skojarzeniu, mogłyby zapewniać pokrycie lokalnych potrzeb energetycznych, np. dla pobliskich gospodarstw rolnych. Dodatkowo, w sytuacji gdy nastąpiłby rozwój sieci gazowych, wytworzony biogaz mógłby być za ich pośrednictwem łatwo dystrybuowany.

Gmina Choczewo

Gmina Choczewo to gmina wiejska położona w północnej części powiatu wejherowskiego. Gmina zajmuje powierzchnię 183,13 km², administracyjnie podzielona jest na 14 sołectw i 29 miejscowości. Wg stanu na koniec 2014 roku gminę Choczewo zamieszkuje 5 635 osób.

Gmina Choczewo posiada powiązanie w zakresie zaopatrywania w energię elektryczną. Gmina Choczewo zasilana jest z GPZ Jackowo, zlokalizowanego na terenie gminy Choczewo. Rezerwację zasilania linii średniego napięcia stanowi sąsiednia stacja 110/15 kV GPZ Bożepole zlokalizowana na terenie gminy Łęczyce. Gminy nie posiadają obecnie powiązań w zakresie systemu gazowniczego i ciepłowniczego.

Gmina Choczewo jest na etapie opracowywania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. W dokumencie tym wykazane będą przyszłe powiązania z gminą Łęczyce w zakresie rozbudowy sieci gazowej.

Z uwagi na rolniczy oraz leśny charakter gminy Choczewo (udział gruntów rolnych – 48%, udział lasów – 45%) istnieje możliwość współpracy między gminami w zakresie upowszechniania stosowania odnawialnych źródeł energii – szczególnie w zakresie wykorzystania biomasy (surowca drzewnego) oraz biogazu. Współpraca mogła by objąć budowę wspólnych instalacji

wykorzystujących lokalne zasoby biomasy pochodzenia roślinnego. Gminy mogą również prowadzić wspólne projekty dotyczące efektywności energetycznej, dotyczące np. modernizacji oświetlenia ulicznego (wymiana lamp na energooszczędne). Współpraca może objąć także inwestycje we wspólną infrastrukturę energetyczną (GPZ i sieci przesyłowe) zasilającą obie gminy.

Gmina Gniewino

Gmina Gniewino jest gminą wiejską położoną w północnej części powiatu wejherowskiego. Gmina zajmuje powierzchnię 176,27 km², administracyjnie podzielona jest na 12 sołectw i 28 miejscowości. Wg stanu na koniec 2014 roku gminę Gniewino zamieszkuje 7 384 osób.

Gmina Gniewino posiada powiązania z Gminą Łęczyce w zakresie zaopatrywania w energię elektryczną. Gmina Łęczyce zasilana jest z GPZ Opalino (110/15 kV) zlokalizowanego na terenie Gminy Gniewino. Energia elektryczna dostarczana jest na teren gminy Łęczyce linią wysokiego napięcia 110 kV relacji Żarnowiec-Bożepole przechodzącą przez teren Gminy Gniewino.

Z uwagi na rolniczy oraz leśny charakter gminy Gniewino (udział gruntów rolnych – 41%, udział lasów – 43%) istnieje możliwość współpracy między gminami w zakresie upowszechniania stosowania odnawialnych źródeł energii – szczególnie w zakresie wykorzystania biomasy (surowca drzewnego) oraz biogazu. Współpraca mogła by objąć budowę wspólnych instalacji wykorzystujących lokalne zasoby biomasy pochodzenia roślinnego. Możliwa jest także wspólna koordynacja inwestycji związanych z rozbudową i modernizacją infrastruktury energetycznej (GPZ i sieci przesyłowych).

Gmina Luzino

Gmina Luzino jest gminą wiejską położoną w centralnej części powiatu wejherowskiego (po wschodniej stronie gminy Łęczyce). Gmina zajmuje powierzchnię 111,47 km², administracyjnie podzielona jest na 12 sołectw i 18 miejscowości, Wg stanu na koniec 2014 roku gminę Luzino zamieszkuje 15 137 osób.

Gmina Luzino nie ma obecnie powiązań sieciowych w zakresie systemu ciepłowniczego, energetycznego oraz ciepłowniczego.

Gmina Luzino jest otwarta na wszelką współpracę z Gminą Łęczyce w ramach rozbudowy systemów zaopatrzenia w energię, ciepło i gaz, jednakże na chwilę obecną nie planuje się realizacji takich inwestycji.

Gmina Linia

Gmina Linia jest gminą wiejską położoną w południowo-zachodniej części powiatu wejherowskiego. Gmina zajmuje powierzchnię 119,81 km², administracyjnie podzielona jest na 13 sołectw i 16 miejscowości, Wg stanu na koniec 2014 roku gminę Luzino zamieszkuje 6 147 osób.

Pomiędzy gminą Linia a gminą Łęczyce nie ma obecnie powiązań systemów energetycznych. Na terenie gminy Linia nie są zlokalizowane sieci ciepłownicze ani gazowe, ani punkty zasilające gminę w energię elektryczną. Na chwilę obecną nie są znane ewentualne wspólne inwestycje z zakresu ochrony środowiska, które obie gminy miałyby prowadzić w zakresie rozbudowy systemów energetycznych.

Z uwagi na rolniczy oraz leśny charakter gminy Linia (udział gruntów rolnych – 52%, udział lasów – 39%) warte rozważenia jest nawiązanie współpracy między gminami w zakresie

upowszechniania stosowania odnawialnych źródeł energii – szczególnie w zakresie wykorzystania biomasy (surowca drzewnego) oraz biogazu. Współpraca mogła by objąć budowę wspólnych instalacji wykorzystujących lokalne zasoby biomasy pochodzenia roślinnego.

Gmina Cewice

Gmina Cewice jest gminą wiejską położoną w południowej części powiatu łębskiego. Gmina zajmuje powierzchnię 187,61 km², administracyjnie podzielona jest na 12 sołectw i 25 miejscowości. Wg stanu na koniec 2014 roku gminę Cewice zamieszkuje 7 481 osób.

Gmina Cewice nie ma obecnie powiązań sieciowych w zakresie pokrywania potrzeb elektroenergetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych.

Gmina Cewice wyraża wolę współpracy z Gminą Łęczyce w zakresie wspólnych inwestycji z zakresu ochrony środowiska. Współpraca mogła by objąć upowszechnianie stosowania odnawialnych źródeł energii – szczególnie w zakresie wykorzystania biomasy (surowca drzewnego) oraz biogazu. Współpraca mogła by objąć budowę wspólnych instalacji wykorzystujących lokalne zasoby biomasy pochodzenia roślinnego. Gminy mogą również prowadzić wspólne projekty dotyczące efektywności energetycznej, dotyczące np. modernizacji oświetlenia ulicznego (wymiana lamp na energooszczędne).

Gmina Nowa Wieś Łębska

Gmina Nowa Wieś Łębska jest gminą wiejską położoną w centralnej części powiatu łębskiego. Gmina zajmuje powierzchnię 270,45 km², administracyjnie podzielona jest na 22 sołectwa i 30 miejscowości. Wg stanu na koniec 2014 roku gminę zamieszkuje 13 455 osób.

Gmina jest na etapie opracowywania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. W dokumencie tym wykazane będą przyszłe powiązania z gminą Łęczyce w zakresie sieci energetycznych.

Z uwagi na rolniczy charakter gminy Nowa Wieś Łębska oraz wysoki stopień lesistości istnieje możliwość współpracy między gminami w zakresie upowszechniania stosowania odnawialnych źródeł energii – szczególnie w zakresie wykorzystania biomasy oraz biogazu. Współpraca mogła by objąć budowę wspólnych instalacji wykorzystujących lokalne zasoby biomasy pochodzenia roślinnego. Gminy mogą również prowadzić wspólne projekty dotyczące efektywności energetycznej, dotyczące np. modernizacji oświetlenia ulicznego (wymiana lamp na energooszczędne).

11. Podsumowanie

Opracowany dokument Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest zgodny z wymogami art. 19 ust. 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz.U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.).

Na podstawie przeprowadzonej diagnozy stanu aktualnego bieżące zapotrzebowanie energetyczne gminy Łęczyce przedstawia się następująco:

- Zapotrzebowanie na ciepło w gminie Łęczyce w 2014 roku wyniosło 176 800,30 GJ, w tym: ogrzewanie – 145 182,86 GJ, przygotowanie ciepłej wody użytkowej – 18 990,37 GJ, potrzeby bytowe – 7 936,48 GJ, potrzeby technologiczne – 4 690,58 GJ;
- Zapotrzebowanie w poszczególnych sektorach rozkładało się następująco: budynki użyteczności publicznej – 6 768,75 GJ, mieszkalnictwo – 146 578,64 GJ, sektor przedsiębiorstw – 23 452,92 GJ;
- Zapotrzebowanie na energię elektryczną wynosi 13 739,42 MWh/rok, w tym: mieszkalnictwo 5 921,54 MWh/rok, sektor przedsiębiorstw 4 353,91 MWh/rok, transport 2 360,26 MWh/rok, oświetlenie 502,05 MWh/rok, gospodarka wodno-ściekowa 322,18 MWh/rok, budynki użyteczności publicznej 279,48 MWh/rok;
- Zapotrzebowanie na paliwa gazowe wynosi 127 524,68 litrów rocznie, w tym mieszkalnictwo – 85 461,91 litrów oraz sektor przedsiębiorstw – 42 062,73 litrów;

W prognozie do 2030 roku uwzględniono czynniki mające wpływ na zmianę zapotrzebowania energetycznego gminy. W analizie wzięto pod uwagę m.in. przyrost związany rozwojem budownictwa mieszkaniowego i handlowo-usługowego, modernizacje i budowę nowych obiektów użyteczności publicznej oraz realizację przedsięwzięć wpływających na poprawę efektywności energetycznej, w tym działania termomodernizacyjne i wymianę źródeł ciepła. Szacunek zapotrzebowania na energię przedstawia się następująco:

- Zapotrzebowanie na ciepło w gminie Łęczyce w 2030 roku wynosić będzie 170 793,31 GJ, w tym: ogrzewanie – 140 139,24 GJ, przygotowanie ciepłej wody użytkowej – 18 428,39 GJ, potrzeby bytowe – 7 734,63 GJ, potrzeby technologiczne – 4 491,06 GJ;
- Zapotrzebowanie w poszczególnych sektorach rozkładać będzie się następująco: budynki użyteczności publicznej – 6 039,54 GJ, mieszkalnictwo prywatne – 142 298,49 GJ, sektor przedsiębiorstw – 22 455,28;
- Zapotrzebowanie na energię elektryczną wyniesie 14 995,76 MWh/rok, w tym: 6 733,85 MWh/rok, sektor przedsiębiorstw 4 780,46 MWh/rok, transport 2 360,26 MWh/rok, oświetlenie 511,16 MWh/rok, gospodarka wodno-ściekowa 328,03 MWh/rok, budynki użyteczności publicznej 282,01 MWh/rok;
- Zapotrzebowanie na paliwa gazowe wyniesie 124 553,56 litrów rocznie, w tym mieszkalnictwo – 83 752,70 litrów oraz sektor przedsiębiorstw – 40 800,85 litrów;

W dokumencie przedstawiono następujący zakres działań związanych z racjonalizacją użytkowania ciepła oraz energii elektrycznej w obiektach należących do gminy, budynkach mieszkalnych i innych budynkach:

- promowanie i popieranie przedsięwzięć mających na celu likwidację małych lokalnych kotłowni węglowych i ich przebudowę pod kątem wykorzystywania paliwa ekologicznego, w tym przede wszystkim paliw odnawialnych w postaci biomasy;
- promowanie i popieranie inwestycji budowy źródeł wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu, zasilanych paliwem ekologicznym;
- analiza możliwości wykorzystania lokalnych odnawialnych źródeł energii na potrzeby gminy oraz wspieranie wszelkich działań zwiększających zużycie tychże zasobów do produkcji ciepła.
- przedsięwzięcia zwiększające efektywność wykorzystania energii cieplnej w obiektach gminnych (termomodernizacja budynków, wyposażanie w systemy regulacyjne i pomiarowe, wykorzystywanie ciepła odpadowego);
- wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę państwa i gminy dla nowoprojektowanych obiektów (np. użytkowanie ekologicznych źródeł energii, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie, ekonomicznie uzasadnione wykorzystywanie energii odpadowej);
- preferowanie na terenach rozwojowych gminy zakładów stosujących nowoczesne technologie, charakteryzujące się brakiem znaczącego negatywnego wpływu na środowisko naturalne;
- wspieranie przedsięwzięć termomodernizacyjnych podejmowanych przez użytkowników indywidualnych, w tym także indywidualnych inicjatyw właścicieli budynków i lokali mających na celu przejście na wykorzystywanie w celach grzewczych ekologicznych rodzajów paliw;
- wykorzystanie wszelkich form energii odpadowej (zgromadzonej w ciepłym powietrzu wentylacyjnym bądź w wykorzystanej ciepłej wodzie) głównie w dużych obiektach publicznych;
- prowadzenie programów edukacyjnych i informacyjnych dotyczących zagadnień związanych z energetyką i efektywnością energetyczną dla mieszkańców gminy.
- stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz dążenie do wprowadzenia energooszczędnych technologii do oświetlenia miejsc publicznych i ciągów komunikacyjnych;
- optymalizacja oświetlenia ulic polegająca na uwzględnieniu rodzaju nawierzchni, optymalnym rozmieszczeniu latarni ulicznych oraz doborze wysokosprawnych źródeł światła;
- wyposażenie układów zasilania w automatykę i sterowanie zarówno włączania jak i wyłączania oświetlenia obszarów publicznych w zależności od potrzeb i lokalnych warunków oświetleniowych;
- dobranie optymalnych parametrów zamówienia energii elektrycznej, minimalizujących całkowity koszt zakupu energii elektrycznej;
- stała okresowa kontrola czystości i stanu technicznego oraz regularne prace konserwacyjne oświetlenia (w tym czyszczenie i konieczne naprawy);
- sterowanie obciążeniem polegające na przesuwaniu okresów pracy odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym, gdzie jest to wykonalne i uzasadnione.

Przedmiotowy dokument stanowi podstawę do rozpoczęcia procedury (art. 19 ustawy Prawo energetyczne), której efektem jest uchwalenie „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Łęczyce”.

Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych są zbieżne z niniejszymi założeniami, dlatego też zgodnie z zapisami ustawy Prawo energetyczne nie ma konieczności opracowania „Projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” (art. 20 ust. 1 ustawy Prawo energetyczne).

Uchwalone przez Radę Gminy „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Łęczyce” obowiązują przez okres 15 lat od momentu ich uchwalenia, jednakże wymagają aktualizacji raz na 3 lata (zgodnie z art. 19 ust. 2 ustawy Prawo energetyczne).

12. Spis tabel

Tabela 1 Liczba mieszkańców gminy Łęczyce.....	22
Tabela 2 Ruch naturalny i migracje na terenie gminy Łęczyce	23
Tabela 3 Liczba mieszkańców gminy Łęczyce.....	23
Tabela 4 Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON.....	24
Tabela 5 Podmioty gospodarki narodowej wg klas wielkości	25
Tabela 6 Podmioty gospodarki narodowej wg sekcji PKD.....	25
Tabela 7 Gospodarstwa rolne na terenie gminy Łęczyce w 2010 roku.....	27
Tabela 8 Średnie wieloletnie temperatury miesięczne oraz liczba dni ogrzewania	31
Tabela 9 Zasoby mieszkaniowe gminy Łęczyce	32
Tabela 10 Zasoby mieszkaniowe gminy Łęczyce według roku budowy	32
Tabela 11 Charakterystyka zasobów Spółdzielni Mieszkaniowej „BOŻEPOLE”	33
Tabela 12 Stan sieci wodociągowej w gminie Łęczyce w 2013 roku.....	33
Tabela 13 Stan sieci kanalizacyjnej w gminie Łęczyce w 2013 roku.....	33
Tabela 14 Ilość zmieszanych odpadów komunalnych zebranych z terenu Gminy Łęczyce w 2012 roku	34
Tabela 15 Wskaźnik zapotrzebowania na ciepło.....	35
Tabela 16 Kotłownie funkcjonujące w budynkach użyteczności publicznej	36
Tabela 17 Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej	37
Tabela 18 Charakterystyka zapotrzebowania na energię ciepłą w budynkach użyteczności publicznej	37
Tabela 19 Wiek budynków na terenie gminy Łęczyce	39
Tabela 20 Charakterystyka zapotrzebowania na energię ciepłą w sektorze mieszkalnictwa.....	40
Tabela 21 Charakterystyka zapotrzebowania na energię ciepłą w sektorze przedsiębiorstw.....	42
Tabela 22 Podsumowanie zużycia energii cieplnej na terenie gminy Łęczyce.....	43
Tabela 23 Wskaźniki zapotrzebowania mocy szczytowej	45
Tabela 24 Zapotrzebowanie na moc ciepłą.....	45
Tabela 25 Charakterystyka systemu zasilania w energię elektryczną Gminy Łęczyce	46
Tabela 26 Zestawienie stacji SN/nN w granicach administracyjnych gminy Łęczyce	47
Tabela 27 Parametry systemu oświetleniowego na terenie gminy Łęczyce w 2013 roku.....	50
Tabela 28 Punkty świetlne w gminie Łęczyce – według formy własności.....	50
Tabela 29 Bilans zużycia energii elektrycznej na terenie gminy Łęczyce	51
Tabela 30 Zużycie paliw gazowych na terenie gminy Łęczyce	52
Tabela 31 Zapotrzebowanie na energię ciepłą w roku 2030	54
Tabela 33 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy Łęczyce (energia finalna)	57
Tabela 35 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe.....	58
Tabela 37 Plany przedsiębiorstw energetycznych na terenie gminy Łęczyce.....	58
Tabela 38 Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w województwie pomorskim.....	61
Tabela 39 Zestawienie efektów poszczególnych działań termomodernizacyjnych	70
Tabela 40 Porównanie kosztów wytworzenia ciepła w zależności od zastosowanego źródła ciepła..	71

13. Spis wykresów

Wykres 1 Liczba mieszkańców gminy Łęczyce	23
---	----

Wykres 2 Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii [MWh/rok] w budynkach użyteczności publicznej	38
Wykres 3 Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok] w budynkach użyteczności publicznej	38
Wykres 4 Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii [MWh/rok] w sektorze mieszkalnictwa	40
Wykres 5 Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok] w sektorze mieszkalnictwa	41
Wykres 6 Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii [MWh/rok] w sektorze przedsiębiorstw	42
Wykres 7 Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok] w sektorze przedsiębiorstw	43
Wykres 8 Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii [MWh/rok] w gminie Łęczyce	44
Wykres 9 Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok] w gminie Łęczyce	44
Wykres 10 Liczba opraw oświetleniowych danej mocy zainstalowanych na terenie gminy Łęczyce..	51
Wykres 11 Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Łęczyce w podziale na sektory [MWh]	52
Wykres 18 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy Łęczyce	57
Wykres 19 Wartość produkcji energii ze źródeł odnawialnych w podziale na województwa w 2013 roku	61

14. Spis map

Mapa 1 Położenie gminy Łęczyce w województwie pomorskim	21
Mapa 2 Położenie gminy Łęczyce w powiecie wejherowskim	22
Mapa 3 Sieć drogowa na terenie gminy Łęczyce	26
Mapa 4 Obszary podlegające specjalnej ochronie na terenie gminy Łęczyce	30
Mapa 5 Strefy klimatyczne Polski	31
Mapa 6 Strefy energetyczne wiatru	63
Mapa 7 Mapa strumienia ciepłego Polski	65