



Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ława na lata 2015-2030



GMINA ŁAWA
POWIAT ŁAWSKI
WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO - MAZURSKIE

ZAMAWIAJĄCY	GMINA ŁAWA
WYKONAWCA OPRACOWANIA	WESTMOR CONSULTING

ŁAWA 2015

Spis treści

SPIS TREŚCI	2
1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	4
2. ZAKRES OPRACOWANIA	5
3. POWIĄZANIA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI.....	6
3.1. DOKUMENTY NA SZCZEBLU EUROPEJSKIM I KRAJOWYM.....	6
3.2. DOKUMENTY NA SZCZEBLU WOJEWÓDZKIM	15
3.3. DOKUMENTY NA SZCZEBLU POWIATOWYM.....	18
3.4. DOKUMENTY NA SZCZEBLU GMINNYM.....	19
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY	21
4.1. POŁOŻENIE I PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY GMINY	21
4.2. STAN GOSPODARKI NA TERENIE GMINY.....	25
4.3. CHARAKTERYSTYKA MIESZKAŃCÓW	28
4.4. ŚRODOWISKO NATURALNE GMINY	31
4.5. WARUNKI KLIMATYCZNE NA TERENIE GMINY	35
4.6. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ	38
4.6.1. ZABUDOWA MIESZKANIOWA NA TERENIE GMINY	40
4.7. ZAMIERZENIA ROZWOJOWE ORAZ POTENCJALNE, PROGNOZOWANE TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ, USŁUGOWEJ NA OBSZARZE GMINY	42
5. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W CIEPŁO.....	46
5.1. STAN OBECNY	46
5.2. PLANY ROZWOJOWE PRZEDSIĘBIORSTW CIEPŁOWNICZYCH.....	52
5.3. KIERUNKI ROZWOJU GMINY W ZAKRESIE ZAOPATRZENIA W CIEPŁO	52
6. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W GAZ	53
6.1. STAN OBECNY ZAOPATRZENIA GMINY W GAZ	53
6.2. PLANY ROZWOJOWE DLA SYSTEMU GAZOWNICZEGO NA TERENIE GMINY	55
6.3. KIERUNKI ROZWOJU GMINY W ZAKRESIE ZAOPATRZENIA W GAZ ZIEMNY	56
7. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	57
7.1. STAN OBECNY ZAOPATRZENIA GMINY W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	57
7.2. PLANY ROZWOJOWE PRZEDSIĘBIORSTWA ENERGETYCZNEGO.....	60
7.3. KIERUNKI ROZWOJU GMINY W ZAKRESIE ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	62
8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	63
9. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.....	74
9.1. ENERGIA WIATRU.....	74
9.1.1. ELEKTROWNIE WIATROWE.....	76
9.1.2. MAŁE TURBINY WIATROWE (MTW)	79

9.2. ENERGIA SŁONECZNA	81
9.3. ENERGIA GEOTERMALNA.....	85
9.4. ENERGIA WODNA	87
9.5. ENERGIA Z BIOMASY	88
9.5.1. BIOMASA Z LASÓW.....	89
9.5.2. BIOMASA Z SADÓW	89
9.5.3. BIOMASA Z DREWNA ODPADOWEGO Z DRÓG.....	90
9.5.4. BIOMASA ZE SŁOMY I SIANA	91
9.5.5. BIOMASA POZYSKIWANA Z UPRAW ROŚLIN ENERGETYCZNYCH.....	94
9.5.6. BIOMASA – PODSUMOWANIE	98
9.6. ENERGIA Z BIOGAZU	99
9.6.1. BIOGAZ ROLNICZY	101
10. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I GAZ.....	101
11. STAN ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA GMINNEGO.....	109
12. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ	112
13. MONITORING REALIZACJI ZADAŃ.....	119
14. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	121
14. SPIS TABEL	129
15. SPIS RYSUNKÓW	130
16. SPIS WYKRESÓW	130

1. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ława na lata 2015-2030 stanowi art. 19 ust. 1 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst pierwotny: Dz. U. z 1997 r., Nr 54, poz. 348, tekst jednolity: Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1059 z późn. zm.), zgodnie z którym wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru gminy, co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Zgodnie z powyższym aktem prawnym, niniejsze opracowanie stanowi aktualizację dotychczas obowiązujących „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ława na lata 2012-2027”, przyjętych Uchwałą NR XXIV/233/2012 Rady Gminy Ława z dnia 26 października 2012 r. w sprawie uchwalenia aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ława na lata 2012-2027”.

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

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- planowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy:
 - miejsc publicznych,
 - dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
 - dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 460 i 774), przebiegających w granicach terenu zabudowy,
 - części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz. U. z 2015 r. poz. 641 i 901), wymagających odrębnego oświetlenia:
 - przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
 - stanowiących dodatkowe jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej;
- finansowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy:
 - ulic,
 - placów,
 - dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,

- dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, przebiegających w granicach terenu zabudowy,
 - części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym, wymagających odrębnego oświetlenia:
 - przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
 - stanowiących dodatkowo jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej;
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy, co znalazło również swoje odzwierciedlenie w zapisach dokumentu.

Ponadto, zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst pierwotny: Dz. U. z 1990 r., Nr 16, poz. 95, tekst jednolity: Dz.U. 2013 nr 0 poz. 594 z późn. zm.), do zadań własnych gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

Tak, więc podstawę prawną opracowania niniejszego dokumentu stanowią wskazane przepisy ustawy Prawo energetyczne oraz ustawy o samorządzie gminnym.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja przyjętych Uchwałą NR XXIV/233/2012 Rady Gminy Ława z dnia 26 października 2012 r. w sprawie uchwalenia aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ława na lata 2012-2027”.

Zgodnie z art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne opracowany dokument zawiera:

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

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

3. Powiązania projektu założeń z dokumentami strategicznymi

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

3.1. Dokumenty na szczeblu europejskim i krajowym

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

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

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

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

Oprócz skodyfikowania dotychczas obowiązujących aktów dyrektywa wzmacnia obowiązujące przepisy tak, aby państwa członkowskie zostały zobowiązane do przygotowania oraz wdrożenia planów i programów mających na celu usunięcie niezgodności. Jednak tam, gdzie państwa członkowskie podjęły wszelkie stosowne środki, dyrektywa umożliwia tym państwom odroczenie terminu realizacji zakładanych celów

na terenach, gdzie nie przestrzega się wartości dopuszczalnych, pod warunkiem spełnienia określonych kryteriów. O wszelkich zmianach w tym zakresie państwa członkowskie muszą poinformować Komisję. Ponadto, dyrektywa potwierdza założenia dotychczas obowiązujących przepisów w zakresie pominięcia dla celów zgodności udziału zanieczyszczeń pochodzących z naturalnych źródeł.

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

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/28/WE Z DNIA 23 KWIETNIA 2009 R. W SPRAWIE PROMOWANIA STOSOWANIA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH ZMIENIAJĄCA I W NASTĘPSTWIE UCHYLAJĄCA DYREKTYWY 2001/77/WE ORAZ 2003/30/WE

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

Zgodnie z jej zapisami Państwa Członkowskie powinny:

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

miejsc pracy na szczeblu lokalnym;

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

Zapisy Dyrektywy zostały uwzględnione na etapie opracowywania niniejszych założeń.

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

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

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

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

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

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

Termomodernizacja budynków jest na ogół wysoko opłacalna, ale wymaga na wstępie poniesienia znacznych kosztów, dlatego wielu właścicieli budynków nie może zrealizować

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

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

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

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

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

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

W ustawie poza premią termomodernizacyjną i remontową przewidziano jeszcze premię kompensacyjną. Jest to forma wyrównania strat, które ponieśli właściciele budynków mieszkalnych, w których w okresie od 12.11.2001 do 25.04.2005 były tzw. lokale kwaterunkowe, dla których czynsz był ustalany ustawowo. Premia kompensacyjna

przysługuje właścicielom tych budynków na spłatę części kredytu zaciągniętego na realizację przedsięwzięcia remontowego i jest przyznawana łącznie z premią remontową.

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

USTAWA Z DNIA 15 KWIECIA 2011 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

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

Poprawa efektywności energetycznej oraz racjonalne wykorzystywanie istniejących zasobów energetycznych, w perspektywie wzrastającego zapotrzebowania na energię, są obszarami do których Polska przywiązuje wielką wagę. Priorytetowym celem Rządu stało się stworzenie ram prawnych oraz systemu wsparcia działań związanych z poprawą efektywności energetycznej. Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz.U. Nr 94, poz. 551), określa cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Ustawa zapewnia także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Przepisy ustawy weszły w życie z dniem 11 sierpnia 2011 r.

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

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

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

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

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

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

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

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

Powyższe cele są spójne z Pakietem Energetyczno-Klimatycznym UE.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

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

W ramach wskazanego dokumentu przewidziano:

- w zakresie poprawy efektywności energetycznej:

- dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
 - konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;
- w zakresie wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:
- racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
 - dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego;
 - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskiwanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych;
 - budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych o pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych;
 - zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii;
- w zakresie dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:
- przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych;
- w zakresie rozwoju wykorzystania OZE:
- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 r. oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
 - osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
 - ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;
 - wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa;

- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach;
- w zakresie rozwoju konkurencyjnych rynków:
 - zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen;
- w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko:
 - ograniczenie emisji CO₂ do 2020 r. przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
 - ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) 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.

PROGRAM DLA ELEKTROENERGETYKI

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

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

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

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA DO ROKU 2030

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

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

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

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

Najważniejszym zadaniem będzie dążenie do spełnienia przez Polskę zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych. Z Dyrektywy LCP wynika, że emisja z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MWc, już w 2008 r. nie powinna być wyższa niż 454 tys. ton dla SO₂ i 254 tys. ton dla NO_x. Limity te dla 2010 r. wynoszą dla SO₂ - 426 tys., dla NO_x - 251 tys. ton, a dla roku 2012 wynoszą dla SO₂ – 358 tys. ton, dla NO_x - 239 tys. ton.

PROJEKT NARODOWEGO PROGRAMU ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Celem głównym NPRGN jest Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

Realizacja celu głównego wspierana będzie przez następujące cele szczegółowe:

1. Niskoemisyjne wytwarzanie energii.

Energia jest niezbędna na każdym etapie gospodarki o zamkniętym obiegu, stąd tak ważne jest by pozyskiwać ją w sposób przyjazny środowisku i po możliwie najniższej cenie.

2. Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami- skutkująca redukcją odpadów na składowiskach i zwiększeniem stopnia ich powtórnego wykorzystania.
3. Rozwój zrównoważonej produkcji -obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo.
W ramach celu kluczowe jest zidentyfikowanie działań przyczyniających się do wytwarzania produktów, które nie tylko będą bardziej przyjazne środowisku, ale po zakończonym cyklu życia staną się ponownym zasobem.
4. Transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności, obejmująca sektor transportu i handlu.
5. Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.
Bez zmian w sferze świadomości nie jest możliwe wykreowanie popytu na zrównoważone produkty, a tym samym przejście od gospodarki linearnej do cyrkularnej.

Dokument zwraca uwagę na podjęcie wysiłków na rzecz zmniejszenia emisyjności gospodarki, m.in. poprzez zwiększenie efektywności energetycznej, zrównoważoną reindustrializację oraz zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów. Wyżej wymienione kwestie są poruszane również w Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

USTAWA Z DNIA 20 LUTEGO 2015 R. O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII (Dz.U. 2015 POZ. 478)

Ustawa określa między innymi zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego – w instalacjach odnawialnego źródła energii oraz biopłynów, a także mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego oraz ciepła – w instalacjach odnawialnego źródła energii.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe porusza kwestie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych i wskazuje możliwe do wykorzystania na terenie Gminy źródła.

3.2. Dokumenty na szczeblu wojewódzkim

STRATEGIA ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO DO ROKU 2025

Wizja rozwoju województwa warmińsko-mazurskiego do 2025 roku została określona następująco:

Warmia i Mazury regionem, w którym warto żyć...

W Strategii wyróżniono trzy priorytety strategiczne: konkurencyjna gospodarka, otwarte społeczeństwo, nowoczesne sieci.

Cel główny Strategii województwa brzmi:

Spójność ekonomiczna, społeczna i przestrzenna Warmii i Mazur z regionami Europy.

Natomiast cele strategiczne wynikają z przyjętych trzech priorytetów i uwzględniają fakt występowania zależności między nimi:

- wzrost konkurencyjności gospodarki,
- wzrost aktywności społecznej,
- wzrost liczby i jakości powiązań,
- nowoczesna infrastruktura.

Cel strategiczny 4. nowoczesna infrastruktura realizowany będzie przez trzy cele operacyjne:

- zwiększenie zewnętrznej dostępności komunikacyjnej oraz wewnętrznej spójności;
- dostosowana do potrzeb sieć nośników energii;
- poprawa jakości i ochrona środowiska przyrodniczego.

STRATEGIA ROZWOJU SPOŁECZNO – GOSPODARCZEGO WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO – MAZURSKIEGO DO ROKU 2020

Cel główny strategii województwa brzmi: *Spójność ekonomiczna, społeczna i przestrzenna Warmii i Mazur z regionami Europy.*

Działania zmierzające do osiągnięcia celu głównego strategii podejmowane będą w następujących obszarach (priorytetach strategicznych):

- Priorytet 1 - Konkurencyjna gospodarka,
- Priorytet 2 - Otwarte społeczeństwo,
- Priorytet 3 - Nowoczesne sieci.

W ramach priorytetu „*Nowoczesne sieci*” określono cel strategiczny: „*Wzrost liczby i jakości powiązań sieciowych*”. Cel ten będzie osiągnięty poprzez realizację następujących celów operacyjnych:

- zwiększenie zewnętrznej dostępności komunikacyjnej oraz wewnętrznej;
- dostosowana do potrzeb sieć nośników energii;
- intensyfikacja współpracy;
- monitoring środowiska.
- Inwestycje wymienione w niniejszym dokumencie są zgodne z celem operacyjnym nr 2. *Dostosowana do potrzeb sieć nośników energii*, który wynika z konieczności rozbudowy i modernizacji istniejącej sieci gazowej i energetycznej. Jego osiągnięcie wpłynie korzystnie na stan środowiska przyrodniczego oraz jakość życia w regionie.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO - MAZURSKIEGO NA LATA 2011 - 2014 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY NA LATA 2015 - 2018

Celem Programu Ochrony Środowiska jest: *Ochrona zasobów naturalnych, poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.*

Priorytety i kierunki działań:

- I. Doskonalenie działań systemowych,
- II. Zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych,
- III. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Działania przewidziane do realizacji w niniejszym dokumencie są spójne z kierunkami działań przewidzianymi w ramach Priorytetu III: *Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego*, a mianowicie:

III.2. Poprawa jakości powietrza.

III.2.1. Redukcja emisji SO₂, NO_x i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii poprzez:

- *likwidację lokalnych kotłowni o dużej emisji i rozbudowę sieci ciepłowniczej,*
- *zamianę kotłowni węglowych na obiekty niskoemisyjne,*
- *instalowanie wysokosprawnych urządzeń ciepłowniczych i budowę nowoczesnych sieci ciepłowniczych,*
- *instalowanie i modernizacja urządzeń ochrony powietrza,*
- *prowadzenie kontroli prawidłowości eksploatacji urządzeń energetycznych,*
- *rozbudowę sieci gazowej (przesyłowej i rozdzielczej) województwa,*
- *zmniejszanie zapotrzebowania na energię: stosowanie energooszczędnych technologii w gospodarce, dokonywanie termomodernizacji budynków, wprowadzanie nowoczesnych systemów grzewczych w domach jednorodzinnych, zmniejszanie strat energii w systemach przesyłowych (elektroenergetycznych i ciepłych).*

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego, przyjęty Uchwałą Nr VII/164/2015 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 27 maja 2015r.

Cel główny polityki przestrzennej województwa warmińsko-mazurskiego został określony jako: Zrównoważony rozwój przestrzenny województwa, realizowany poprzez wykorzystanie cech i zasobów przestrzeni regionu, dla zwiększenia jego spójności w wymiarze przestrzennym, społecznym i gospodarczym, z uwzględnieniem ładu przestrzennego oraz zachowania wysokich walorów środowiska i krajobrazu.

Cel główny będzie realizowany poprzez cele szczegółowe polityki przestrzennej, do których zaliczamy:

- 1) Dążenie w gospodarowaniu przestrzenią do uporządkowania i harmonii pomiędzy różnymi elementami i funkcjami tej przestrzeni dla ochrony ładu przestrzennego, jako niezbędnego wyznacznika równoważenia rozwoju.
- 2) Podwyższenie konkurencyjności regionu, w szczególności poprzez podnoszenie innowacyjności i atrakcyjności jego głównych ośrodków miejskich.

- 3) Poprawa jakości wewnętrznej regionu poprzez promowanie integracji funkcjonalnej i tworzenie warunków dla wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich, z wykorzystaniem potencjałów wewnętrznych.
- 4) Poprawa dostępności terytorialnej regionu w relacjach zewnętrznych i wewnętrznych poprzez rozwijanie systemów infrastruktury technicznej, w tym infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej.
- 5) Zachowanie i odtwarzanie wysokiej jakości struktur przyrodniczo-kulturowych i krajobrazowych regionu oraz zrównoważone korzystanie z zasobów środowiska, stanowiące istotny element polityki rozwoju województwa.
- 6) Zwiększenie odporności przestrzeni województwa na zagrożenie naturalne i antropogeniczne oraz utratę bezpieczeństwa energetycznego, a także uwzględnienie w polityce przestrzennej regionu potrzeb obronnych państwa.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło dotyczy przede wszystkim kwestii poruszanych w celu szczegółowym 5 i 6.

3.3. Dokumenty na szczeblu powiatowym

STRATEGIA ROZWOJU POWIATU IŁAWSKIEGO NA LATA 2008 – 2015

Wizja rozwoju Powiatu: *Osiągnięcie wysokiego poziomu zadowolenia mieszkańców powiatu iławskiego będącego rezultatem wzrostu stopy życiowej, uzyskania warunków do trwałego rozwoju opartego na systemowych rozwiązaniach w ramach zasobnego i gospodarnego Regionu Warmii i Mazur.*

W ramach Strategii Rozwoju Powiatu Iławskiego wyznaczono cztery cele strategiczne:

- Cel 1: Podniesienie poziomu wiedzy, wykształcenia i świadomości mieszkańców powiatu iławskiego dla zwiększenia stopnia mobilności na rynku pracy i samorozwoju
- Cel 2: Poprawa bezpieczeństwa publicznego, stanu zdrowia, bezpieczeństwa socjalnego mieszkańców powiatu;
- Cel 3: Rozwój infrastruktury, podniesienie jej funkcjonalności i korzyści dla mieszkańców powiatu;
- Cel 4: Ochrona zasobów naturalnych i wykorzystanie ich dla celów rozwoju społeczno - gospodarczego z zachowaniem walorów środowiska i dziedzictwa kulturowego.

Inwestycje ujęte w niniejszym dokumencie są spójne z celem 4. Ochrona zasobów naturalnych i wykorzystanie ich dla celów rozwoju społeczno - gospodarczego z zachowaniem walorów środowiska i dziedzictwa kulturowego, a konkretnie z programami rozwojowymi:

- Program międzygminnych inicjatyw w dziedzinie ochrony środowiska przyrodniczego oraz dalszego rozwoju i modernizacji sieci gazowniczej, kanalizacyjnej.
- Program na rzecz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych: wiatru, słońca, biomasy, wody (tzw. białej energii).

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU IŁAWSKIEGO NA LATA 2013-2016 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2020

Przedsięwzięcia ujęte w niniejszym dokumencie są spójne z następującymi priorytetami i celami:

Priorytet II. Zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych:

Cel 13. Ochrona klimatu:

- promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii w celu zapewnienia wzrostu udziału OZE w bilansie energii pierwotnej,
- zwiększanie efektywności energetycznej gospodarki i ograniczanie zapotrzebowania na energię.

Priorytet III. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

Cel 1. Poprawa jakości powietrza:

- Redukcja emisji SO₂, NO_x i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii poprzez:
 - likwidację lokalnych kotłowni o dużej emisji i rozbudowę sieci ciepłowniczej,
 - zamianę kotłowni węglowych na obiekty niskoemisyjne,
 - instalowanie i modernizacja urządzeń ochrony powietrza,
 - rozbudowę sieci gazowej (przesyłowej i rozdzielczej),
 - zmniejszanie zapotrzebowania na energię poprzez dokonywanie termomodernizacji budynków,
 - edukację ekologiczną w zakresie szkodliwości spalania materiałów odpadowych (szczególnie tworzyw sztucznych),

Cel 2. Opracowanie projektów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz planów gospodarki niskoemisyjnej.

3.4. Dokumenty na szczeblu gminnym

STRATEGIA ROZWOJU GMINY IŁAWA NA LATA 2000 - 2015

Wizja Rozwoju Gminy Iława: *Rozwinięta gospodarczo Gmina Iława producentem zdrowej żywności oraz wysokiej jakości usług turystycznych w otoczeniu czystego powietrza, jezior i lasów.*

Niniejsza wizja będzie realizowana poprzez wdrażanie następujących celów szczegółowych:

1. Łagodzenie bezrobocia na obszarze Gminy Ława poprzez restrukturyzację obszarów wiejskich.
2. Odnowa wsi w oparciu o wykorzystanie walorów krajobrazowo – przyrodniczych i historycznych.
3. Modernizacja i rozwój infrastruktury technicznej.
4. Inwestycje w człowieka (mobilizacja młodzieży na rynkach pracy i kształcenie dorosłych).
5. Modernizacja gospodarstw rolnych w branżach podporządkowanych przemysłowi rolno – spożywczemu: mleko i mięso (młode bydło rzeźne, drób).

Zaplanowane w ramach niniejszego dokumentu przedsięwzięcia wykazują zgodność z następującymi zapisami strategii:

1. Cel szczegółowy IV: Modernizacja i rozwój infrastruktury technicznej:

- *Cel operacyjny:* Rozbudowa sieci gazowniczej,
- *Cel operacyjny:* Inwestycje w zakresie gospodarki ciepłej,
- *Cel operacyjny:* Inwestycje w zakresie elektroenergetyki.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA GMINY ŁAWA NA LATA 2011 – 2014 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2015 - 2018

Przedsięwzięcia ujęte w niniejszym dokumencie są spójne z następującymi kierunkami ekologicznymi, celami średniookresowymi oraz kierunkami działań ekologicznych:

- I. Kierunek ekologiczny: Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii:
 1. Cel średniookresowy: Dalsze zwiększanie udziału OZE w bilansie zużycia nośników energii:
 1. Wspieranie i aktywizacja samorządów lokalnych i przedsiębiorców w kierunku wykorzystania zasobów odnawialnych (biomasa, biogaz, energia geotermalna, słoneczna i wiatrowa).
- II. Kierunek ekologiczny: Jakość środowiska i bezpieczeństwo ekologiczne:
 1. Cel średniookresowy: Poprawa jakości powietrza:
 1. Modernizacja systemów ogrzewania,
 2. Wykorzystanie źródeł energii odnawialnej,
 3. Wyposażenie terenów zabudowanych i przeznaczonych pod rozwój zabudowy w sieć gazu ziemnego,
 4. Termomodernizacja budynków stanowiących mienie gminne,
 5. Centralizacja ucieplwienia prowadząca do likwidacji małych, przestarzałych kotłowni i indywidualnych palenisk domowych o niskiej sprawności,

6. Prowadzenie edukacji ekologicznej społeczeństwa na temat wykorzystania proekologicznych nośników energii i szkodliwości spalania materiałów odpadowych,
7. Organizowanie wsparcia finansowego dla mieszkańców mających zamiar stosować odnawialne źródła energii, zmieniających ogrzewanie węglowe na bardziej ekologiczne i wykonujących inwestycje termo modernizacyjne,
8. Stosowanie technologii energooszczędnych.

PROJEKT PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA OSTRÓDZKO-IŁAWSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Gmina Iława wspólnie z gminami: Miasto Ostróda, Ostróda, Miasto Iława, Iława oraz Morąg opracowała Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Celami szczegółowymi rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w Gminach Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego są:

1. redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 r.,
2. zmniejszenie zużycia energii finalnej do 2020 r.,
3. zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 2020 r.

Działania zapisane w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego” zmierzają do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP).

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wiąże się z wyżej wyznaczonymi celami.

4. Ogólna charakterystyka Gminy

4.1. Położenie i podział administracyjny Gminy

Gmina wiejska Iława zlokalizowana jest w zachodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w centralnej części powiatu iławskiego.

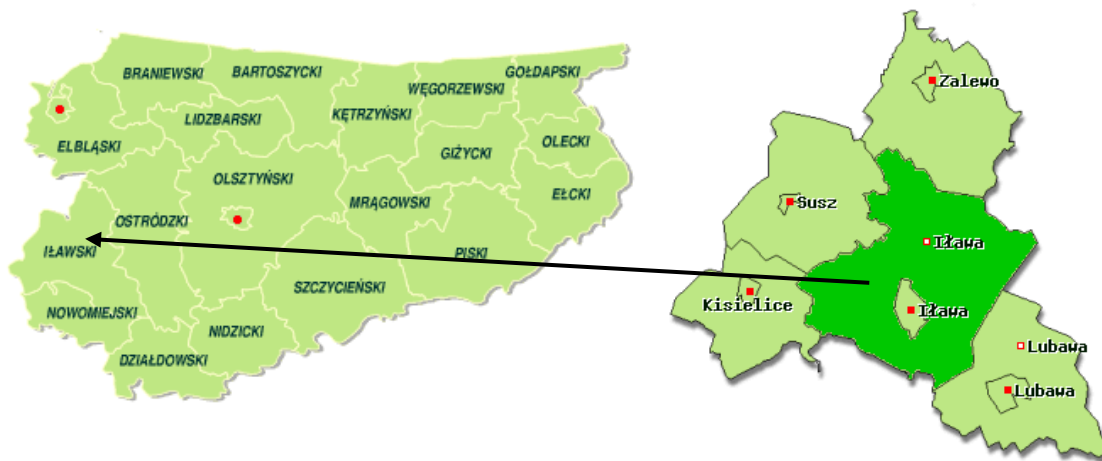
Analizowana jednostka samorządu terytorialnego graniczy z następującymi 8 gminami należącymi administracyjnie do 3 powiatów:

- od wschodu z gminą Ostróda (powiat ostródzki),
- od zachodu z gminą Kisielice (powiat iławski),

- od północy z gminą Zalewo i Susz (powiat ławski) oraz gminą Miłomłyn (powiat ostródzki)
- od południa z gminą Lubawa (powiat ławski) oraz Nowe Miasto lubawskie i Biskupiec (powiat nowomiejski).

Należy nadmienić, że Miasto Ława zlokalizowane w środkowej części Gminy jest oddzielną jednostką administracyjną.

Rysunek 1. Położenie Gminy Ława na tle powiatu ławskiego oraz województwa warmińsko - mazurskiego

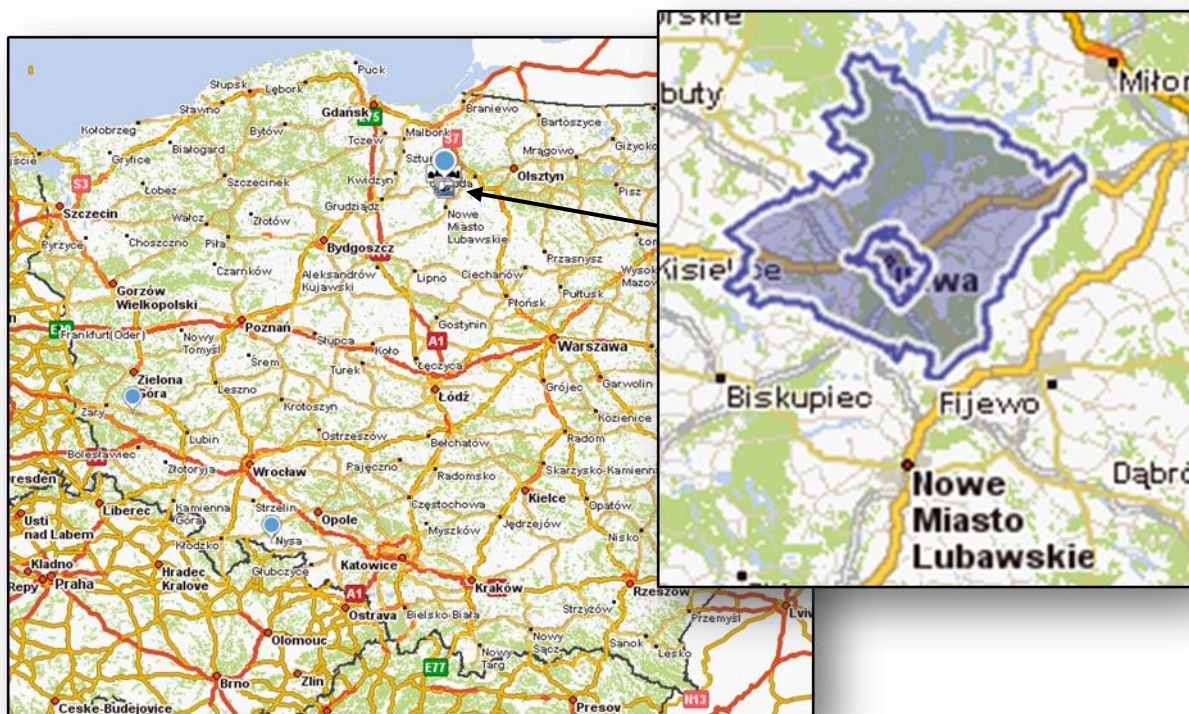


W opracowaniu wykorzystano mapy cyfrowe IMAGIS (R)

Źródło: <http://www.zpp.pl/>

W granicach Gminy Ława funkcjonują 74 miejscowości zgrupowane wokół 27 sołectw. Największą wsią pod względem liczby ludności jest Ząbrowo, kolejne to Nowa Wieś, Rudzienice i Wikielec.

Rysunek 2. Gmina na tle Polski



Źródło: <http://mapa.targeo.pl/>

Obszar gminy położony jest w większości w obrębie regionu fizyczno – geograficznego zwanego Pojezierzem Ławskim. Natomiast część gminy położona na południe od Miasta Ława zalicza się już do Pojezierza Brodnickiego. Zaś południowo – wschodni pas to Dolina Drwęcy. Jednostki te stanowią część Pojezierzy Południobałtyckich, razem z którymi wchodzi w skład okołobałtyckiej strefy pojezierniej.

Obszar analizowanej jednostki samorządu terytorialnego charakteryzuje się krajobrazem pojeziernym - z licznymi jeziorami.

Gmina wiejska Ława ma powiązania z innymi jednostkami administracyjnymi głównie przez drogi gminne i powiatowe, ale także drogi wojewódzkie i drogę krajową.

Droga krajowa obsługująca gminę wiejską Ława to droga nr 16 Dolna Grupa – Grudziądz – Ława – Ostróda – Olsztyn – Mrągowo – Elk – Augustów.

Drogi wojewódzkie obsługujące gminę Ława to:

- droga nr 521 Kwidzyn – Prabuty – Susz – Ława,
- droga nr 536 Ława – Samplawa.

Łączna długość dróg powiatowych obsługujących gminę Iława wynosi 137,7 km. Drogi te pełnią funkcję głównych powiązań sieci osadniczej na terenie gminy a także wiążą Gminę z województwem warmińsko - mazurskim.

Dodatkowo na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego funkcjonuje sieć dróg gminnych.

Ponadto komunikację na obszarze analizowanej jednostki samorządu terytorialnego oraz połączenia jej z innymi jednostkami administracyjnymi, zabezpieczają również następujące linie kolejowe:

- linia kolejowa magistralna nr 9 Warszawa – Iława - Gdańsk, dwutorowa, zelektryfikowana.
 - Stacje towarowe: Iława i Ząbrowo.
 - Bocznice: Smolniki oraz siedem bocznic w Mieście Iława.
- linia kolejowa pierwszorzędna nr 353 Poznań –Toruń – Iława - Olsztyn – Korsze – Skandawa , dwutorowa zelektryfikowana.
 - Stacje towarowe: Iława, Rudzienice.

Na terenie Gminy Iława – zgodnie z danymi zaprezentowanymi w tabeli 1 – przeważają lasy i grunty leśne stanowiące 43,82% powierzchni Gminy ogółem, użytki rolne pokrywają 42,12%, zaś pozostałe grunty i nieużytki – 14,06% powierzchni Gminy. Świadczy to o typowo rolniczym charakterze analizowanej jednostki samorządu terytorialnego oraz znaczących obszarach leśnych, który przy odpowiedniej promocji Gminy, stają się stopniowo podstawą rozwoju turystyki i rekreacji na jej terenie.

Tabela 1. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy

Wyszczególnienie	J. m.	2014	%
użytki rolne, w tym	ha	17 829	42,12%
grunty orne	ha	11 897	66,73%
sady	ha	67	0,38%
łąki:	ha	2 586	14,50%
pastwiska:	ha	3 278	18,39%
las i grunty leśne	ha	18 548	43,82%
pozostałe grunty i nieużytki	ha	5 950	14,06%
Razem	ha	42 327	100%

Źródło: Dane Urzędu Gminy w Iławie

4.2. Stan gospodarki na terenie Gminy

Główną funkcją Gminy jest produkcja rolna. Funkcją uzupełniającą są: turystyka i rekreacja, w tym agroturystyka oparta na indywidualnych gospodarstwach rolnych, obróbka i handel drewnem, obsługa produkcji rolnej, usługi oraz przetwórstwo surowców rolnych. Rolnictwo odgrywa istotną rolę ze względu na dość korzystne warunki glebowe oraz dużą powierzchnię użytków rolnych. Gleby średnie (klasy IV a i IV b) zajmują około 62% powierzchni gruntów ornych charakteryzowanej jednostki samorządu terytorialnego. Natomiast liczne lasy oraz jeziora sprawiają, że Gmina Ława jest postrzegana, jako atrakcyjne miejsce wypoczynku i rekreacji, co sprzyja rozwojowi turystyki oraz agroturystyki. Przyszłość Gminy Ława to rozwój turystyki i rekreacji oraz intensyfikacja produkcji rolnej, w tym zdrowej żywności, w związku z czym bardzo ważnym zadaniem niniejszej jednostki samorządu terytorialnego jest rozbudowa infrastruktury techniczno - społecznej.

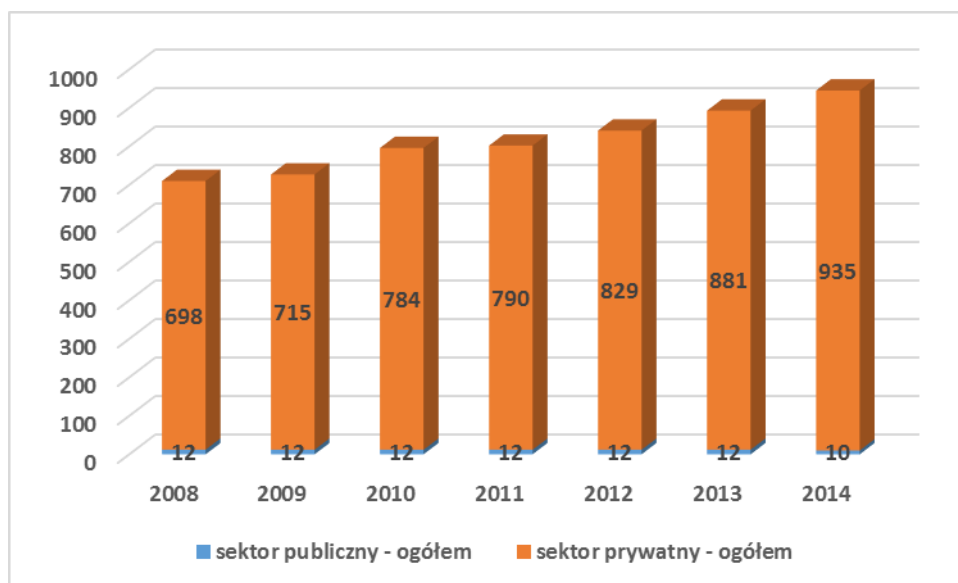
Tabela 2. Podmioty gospodarcze działające na terenie Gminy Ława w latach 2008 – 2014

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
podmioty gospodarki narodowej ogółem	710	727	796	802	841	893	945
sektor publiczny – ogółem, w tym:	12	12	12	12	12	12	10
państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	11	11	11	11	11	11	9
sektor prywatny – ogółem, w tym:	698	715	784	790	829	881	935
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	591	607	671	679	708	752	797
spółki handlowe	26	30	32	32	31	36	37
spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	4	4	5	6	6	6	5
spółdzielnie	3	3	3	3	3	3	3
fundacje	4	3	3	3	3	3	3
stowarzyszenia i organizacje społeczne	26	26	26	27	31	31	36

Źródło: Dane GUS

W Gminie Ława – zgodnie z danymi GUS – w 2014 r. działało 945 podmiotów gospodarczych, z czego podmioty prywatne stanowiły 98,94%. Na przestrzeni lat 2008 – 2014 obserwowany był systematyczny wzrost liczby przedsiębiorstw funkcjonujących na jej terenie. W roku 2014 w porównaniu z rokiem 2008 liczba podmiotów wzrosła o 235 przedsiębiorstw, tj. 33,10%.

Wykres 1. Podmioty gospodarcze wg sektora własności w latach 2008 – 2014



Źródło: GUS

Analizując rodzaj własności lokalnych przedsiębiorstw, jednoznacznie należy stwierdzić znaczącą przewagę przedsiębiorstw prywatnych.

Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej w Gminie Ława prezentuje tabela poniżej.

Tabela 3. Wykaz podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Ława w latach 2009-2014 wg sekcji PKD 2007

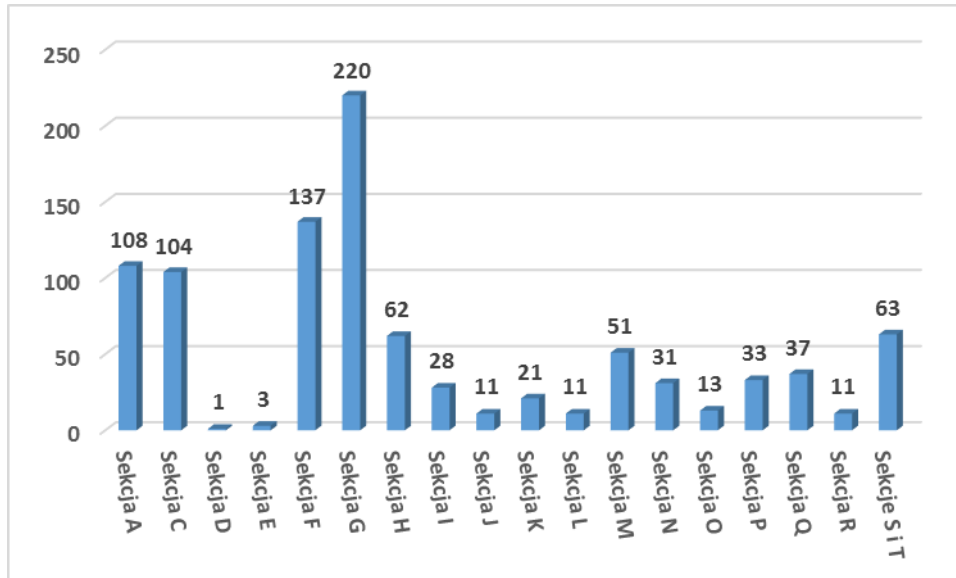
Wyszczególnienie	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Sekcja A	108	115	116	116	119	108
Sekcja C	76	94	93	91	98	104
Sekcja D	0	1	1	1	1	1
Sekcja E	4	2	4	4	3	3
Sekcja F	125	128	128	127	127	137
Sekcja G	178	193	187	193	206	220
Sekcja H	50	51	51	53	57	62
Sekcja I	17	15	22	21	26	28
Sekcja J	6	9	9	8	8	11
Sekcja K	20	20	20	13	17	21
Sekcja L	9	7	8	11	11	11
Sekcja M	28	35	39	49	52	51
Sekcja N	11	15	17	25	28	31
Sekcja O	13	13	13	13	13	13
Sekcja P	17	19	21	28	31	33

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY ŁAWA NA LATA 2015-2030

Wyszczególnienie	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Sekcja Q	20	26	25	36	40	37
Sekcja R	8	9	6	3	5	11
Sekcje S i T	37	44	42	49	51	63

Źródło: Dane GUS

Wykres 2. Struktura działalności gospodarczej na terenie Gminy Ława w 2014 r. wg sekcji PKD 2007



Źródło: Dane GUS

Legenda:

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
B	Górnictwo i wydobywanie
C	Przetwórstwo przemysłowe
D	Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
E	Dostawa Wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
F	Budownictwo
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
H	Transport i gospodarka magazynowa
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
J	Informacja i komunikacja
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierającej
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne
P	Edukacja

Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
S	Pozostała działalność usługowa
T	Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne

Działalność gospodarcza prowadzona w Gminie Ława koncentruje się na handlu hurtowym i detalicznym, budownictwie, rolnictwie, leśnictwie, łowiectwie i rybactwie oraz przetwórstwie przemysłowym.

4.3. Charakterystyka mieszkańców

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Trzeba zauważyć, że przyrost liczby ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię i jej nośniki.

Ogólna liczba ludności w Gminie Ława na koniec 2014 roku wynosiła 12 873 osoby, w tym 6 338 kobiet (49,19%) oraz 6 546 mężczyzn (50,81%). Zmiany struktury demograficznej w latach 2008-2014 prezentuje tabela poniżej.

Tabela 4. Struktura demograficzna Gminy Ława w latach 2008 - 2014

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ludność wg miejsca zameldowania/zamieszkania i płci								
ogółem	osoba	12 139	12 283	12 592	12 756	12 809	12 855	12 884
mężczyźni	osoba	6 073	6 164	6 364	6 459	6 487	6 532	6 546
kobiety	osoba	6 066	6 119	6 228	6 297	6 322	6 323	6 338
Przyrost naturalny								
ogółem	-	71	73	54	73	24	41	24
mężczyźni	-	28	51	25	44	4	31	4
kobiety	-	43	22	29	29	20	10	20
Wskaźnik obciążenia demograficznego								
ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	osoba	60,3	59,7	57,0	55,9	54,3	53,5	53,5
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	osoba	41,8	43,0	44,2	46,0	47,4	48,8	51,1

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY IŁAWA NA LATA 2015-2030

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	osoba	17,8	17,9	17,5	17,6	17,4	17,6	18,1
Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem								
w wieku przedprodukcyjnym	%	26,5	26,1	25,2	24,6	23,9	23,4	23,1
w wieku produkcyjnym	%	62,4	62,6	63,7	64,1	64,8	65,1	65,1
w wieku poprodukcyjnym	%	11,1	11,2	11,1	11,3	11,3	11,4	11,8
Wskaźniki modułu gminnego								
ludność na 1 km ² (gęstość zaludnienia)	osoba	29	29	30	30	30	30	30
zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców	osoba	10,3	11,8	24,6	12,9	4,2	3,6	2,3
urodzenia żywe na 1000 ludności	-	13,5	12,8	11,6	12,8	11,5	11,8	10,5
zgony na 1000 ludności	-	7,69	6,88	7,33	7,02	9,63	8,60	8,62
przyrost naturalny na 1000 ludności	-	5,8	5,9	4,3	5,8	1,9	3,2	1,9

Źródło: Dane GUS

Powyższe dane przedstawiają wzrost liczby mieszkańców zamieszkujących tereny Gminy Iława. Wzrost liczebności lokalnej populacji wiąże się między innymi z dodatnim przyrostem naturalnym.

Struktura wiekowa mieszkańców Gminy charakteryzuje się systematycznym spadkiem ludności w wieku przedprodukcyjnym oraz wzrostem ludności w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym. W analizowanym okresie wzrosła liczba ludności w wieku produkcyjnym o 2,7 p.p. oraz spadła liczba osób w wieku przedprodukcyjnym o 3,4 p.p., co nie jest zjawiskiem korzystnym i świadczy o starzeniu się społeczeństwa lokalnego.

Tabela 5. Kierunki migracji ludności - dane dla Gminy Iława

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
zameldowania							
ogółem	194	234	198	229	188	199	206
z miast	128	163	145	183	144	143	151
ze wsi	61	68	50	41	43	52	52
z zagranicy	5	3	3	5	1	4	3

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY ŁAWA NA LATA 2015-2030

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
wymeldowania							
ogółem	157	156	162	138	178	215	198
do miast	98	102	103	92	131	132	121
na wieś	57	53	53	44	39	73	57
za granicę	2	1	6	2	8	10	20
saldo migracji wewnętrznych							
ogółem	37	78	36	91	10	-16	8
z miast	30	61	42	91	13	11	30
ze wsi	4	15	-3	-3	4	-21	-5
z zagranicy	3	2	-3	3	-7	-6	-17

Źródło: Dane GUS.

Dane GUS dotyczące kierunków migracji mieszkańców Gminy Ława wskazują, że głównym kierunkiem migracji lokalnych mieszkańców są obszary miejskie. W roku 2014 na terenie Gminy Ława spośród wszystkich nowozameldowanych osób, 73,3% stanowili mieszkańcy obszarów miejskich. Podobnie sytuacja kształtowała się w przypadku osób wymeldowanych w analogicznym okresie – 61,1% tych osób wyprowadziło się do miasta.

Na podstawie danych o liczbie ludności na terenie Gminy Ława w latach 2011 – 2014 opracowanych przez GUS, wykonano prognozę demograficzną dla analizowanej jednostki samorządu terytorialnego do roku 2030 przedstawioną w tabeli 6.

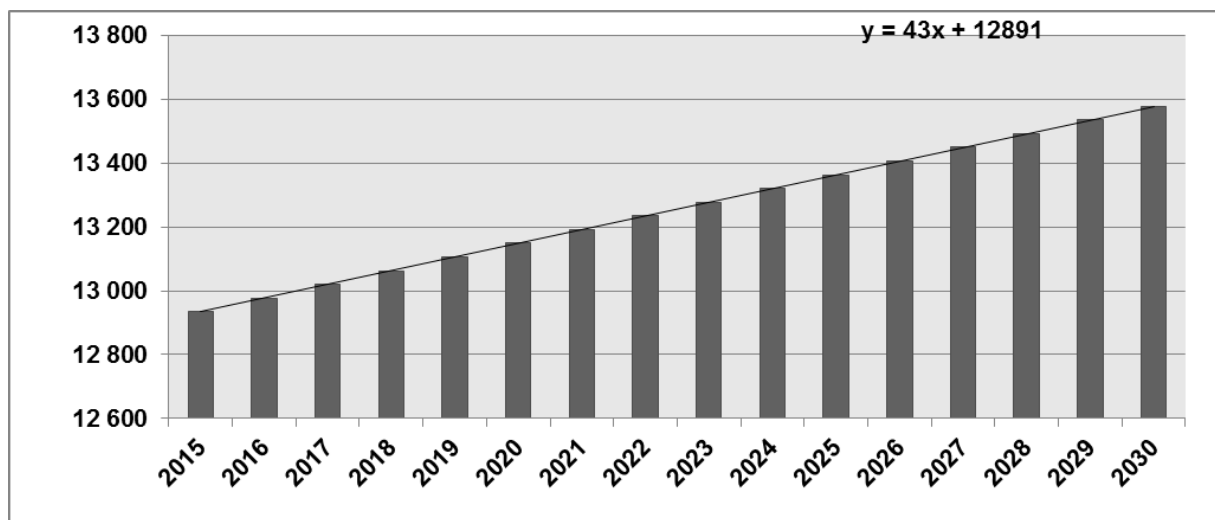
Tabela 6. Prognoza liczby ludności Gminy

Lata	Liczba ludności Gminy Ława ogółem
2015	12 934
2016	12 977
2017	13 020
2018	13 063
2019	13 106
2020	13 149
2021	13 192
2022	13 235
2023	13 278
2024	13 321
2025	13 364
2026	13 407

Lata	Liczba ludności Gminy Iława ogółem
2027	13 450
2028	13 493
2029	13 536
2030	13 579

Źródło: Opracowanie własne na podstawie liczby ludności Gminy w latach 2011-2014 podanej przez GUS

Wykres 3. Prognoza liczby ludności na terenie Gminy Iława



Źródło: Opracowanie własne na podstawie długoterminowej prognozy liczby ludności opracowanej przez GUS

4.4. Środowisko naturalne gminy

(źródło: *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Iława, opracowanie z 2010 r.*)

Obszar Gminy Iława charakteryzuje się wysokim wskaźnikiem lesistości. Lasy zajmują bowiem ok. 43,55% jej powierzchni. Główny kompleks leśny Gminy usytuowany południkowo, jest częścią wielkiego masywu zwanego Lasami Iławskimi o łącznej powierzchni ponad 20 tys. ha. Kompleks ten zajmuje prawie całą północną i południową część gminy, przewężając się w części środkowej, w okolicach Miasta Iława. Na zachód i wschód od tego przewężenia rozciąga się teren praktycznie bezleśny, wykorzystywany rolniczo za wyjątkiem niewielkiego kompleksu w okolicy jeziora Karaś.

Duże powierzchnie leśne objęte są statusem lasów ochronnych. Są to głównie lasy wodochronne, a także ostoje zwierzyny.

- Rezerwat „Jezioro Jasne” obejmuje jezioro Jasne i jezioro Luba wraz z torfowiskami i drzewostanem, okalającym obydwaj jeziora. Powierzchnia rezerwatu wynosi 106,3 ha. Do granic gminy przylegają dwa dalsze rezerwaty: „Jezioro Czerwica” i „Jezioro Łgi”, w których głównym obiektem ochrony są miejsca lęgowe ptactwa wodnego i błotnego oraz zespoły roślinności torfowiskowej.
- Rezerwat „Rzeka Drwęca” obejmuje całą długość rzeki Drwęca. Rezerwat ten został powołany zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 27 lipca 1961 r. (Monitor Polski nr 71, poz. 302), stanowi najdłuższy rezerwat ichtiologiczny w Polsce. Ochronie podlega środowisko wodne i bytujące w nim ryby: pstrąg, łosoś szlachetny, troć, certa, minóg rzeczny i inne. Ekosystem rzeki stwarza dogodne warunki do występowania licznych gatunków ptactwa wodnoblotnego.

Projektowane są następujące rezerwaty:

- Rezerwat „Żurawinowe Bagno” o powierzchni 52,4 ha, położony na północno-wschodnim skraju wsi Smolniki. Obejmuje torfowisko niskie i przejściowe wraz z otaczającym drzewostanem.
- Rezerwat „Krzywy Róg” o powierzchni 77,6 ha. Obejmuje półwysep w części południowej Jezioraka, porośnięty buczyną i olchą.
- Rezerwat „Buczyna na Łaniochu” o powierzchni 214,5 ha, położony 4 km na wschód od wsi Gardzień, obejmuje las bukowy o bogatym runie.
- Rezerwat „Piotrkowskie Bagno” o powierzchni 92,4 ha, położony w okolicy jeziora Piotrkowskiego Małego, obejmuje torfowiska porośnięte borem bagiennym.

POMNIKI PRZYRODY

Wysoki stopień zalesienia i zadrzewienia Gminy obfituje w znaczną ilość pomników przyrody, do których należą m.in. cis pospolity, sosna pospolita, dąb szypułkowy, buk pospolity, jesion wyniosły oraz lipa drobnolistna.

UŻYTKI EKOLOGICZNE

Zgodnie z danymi z „Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Ławskiego na lata 2013 – 2016 z perspektywą do roku 2020”, w gminie Ława występuje 5 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni 24,04 ha:

- „Jezioro Łajskie” (8,83 ha), obejmuje śródleśne oligotroficzne o nazwie ewidencyjnej Jezioro Głęboke, położone 1,5 km na północny-zachód od wsi Smolniki;
- „Jezioro Kociołek” (0,36 ha);
- „Jezioro Plajtek Mały” (4,02 ha);
- „Jezioro Plajtek Duży” (9,45 ha);

- „Jezioro Czarne” (1,12 ha).

PARK KRAJOBRAZOWY POJEZIERZA IŁAWSKIEGO

Utworzony Rozporządzeniem Nr 120 Wojewody Olsztyńskiego i Wojewody Elbląskiego z dnia 17 maja 1993 r. (Dz. Urz. Nr 19 z 24 maja 1993 r. poz. 22). Teren parku i jego strefy ochronnej (otuliny) obejmuje północną część gminy Iława. W granicach parku z jednostek osadniczych znajdują się Siemiany, natomiast w otulinie parku położone jest Makowo, Tynwałd, Wola Kamieńska, Szałkowo, Kamień Duży (część wschodnia) oraz Szymbark, Szczepkowo i Kamionka (część zachodnia). W granicach Parku znajdują się również w części wschodniej Jezierzycze, Jażdżówki, Szwałewo, Szałkowo (część), Kwiry (część) natomiast w części zachodniej dodatkowo Gardzień, Starzykowo, Ząbrowo (część).

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Obejmują przeważającą część terenu gminy, z wyjątkiem terenów w zachodniej części Gminy w rejonie wsi: Ząbrowo, Gałdowo, Laseczno, Stradomno i Gulb oraz we wschodniej części Gminy w rejonie wsi: Franciszkowo, Rudzienice, Kałduny, Dół.

Obszary chronionego krajobrazu w części obejmującej teren Gminy Iława tworzą:

- „Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Iławskiego – A”;
- „Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Dolnej Drwęcy”;
- „Obszar Chronionego Krajobrazu Kanału Elbląskiego”.

DOLINY RZEK: DRWĘCY, OSY I IŁAWKI

- **Dolina rzeki Drwęcy:** Rzeka Drwęca stanowi zachodnią granicę gminy Iława. Tereny przyległe do prawego brzegu rzeki stanowią część doliny, która w sieci ekologicznej (według koncepcji „Econet - Polska”) posiada znaczenie międzynarodowe. Drwęca wraz z rzeką Iławką stanowią rezerwat przyrody, a granica doliny na odcinku od Tchórzanki do Stanowa w zasadzie pokrywa się z granicą obszaru chronionego krajobrazu. Na południe od wsi Tchórzanka naturalną granicę doliny stanowi kompleks leśny.
- **Dolina rzeki Osy:** Stanowi regionalny system ekologiczny wraz z zielenią towarzyszącą.
- **Dolina rzeki Iławki:** Stanowi regionalny system ekologiczny wraz z zielenią towarzyszącą.

EUROPEJSKIE SIECI I PROGRAMY OCHRONY PRZYRODY NA TERENIE GMINY

Obszary objęte programem „Natura 2000”:

- Lasy Iławskie PLB 280005;

- Jezioro Karaś PLH 280003;
- Dolina Drwęcy PLH 280001;
- Ostoja Iławska PLH 280053;
- Aleje Pojezierza Iławskiego PLH 280051.

Obszar projektowany do objęcia programem „Natura 2000”:

- Ostoja Radomno PLH 280035.

Rysunek 4. Krajobraz gminy wiejskiej Iława



Źródło: <http://mojemazury.pl/21556-0,Okolice-Iławy-z-lotu-ptaka-jezioro-Jeziorak-Duzy-Makowo-Rezerwat-w-Karasiu-WikielecWielka-Zulawa-Szalkowo-i-Jazdzowki,540185.html>

4.5. Warunki klimatyczne na terenie Gminy

Gmina Iława wg R. Gumińskiego leży w „mazurskiej” dzielnicy klimatycznej.

Pod względem klimatycznym obszar Gminy Iława charakteryzują:

- średnia temperatura powietrza – 7⁰ C;
- okres wegetacyjny – ok. 200 dni;
- liczba dni mroźnych – ok. 50 dni;
- roczna suma opadów – ok. 600 mm;
- przewaga wiatrów z kierunku zachodniego.

Rysunek 5. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg R. Gumińskiego

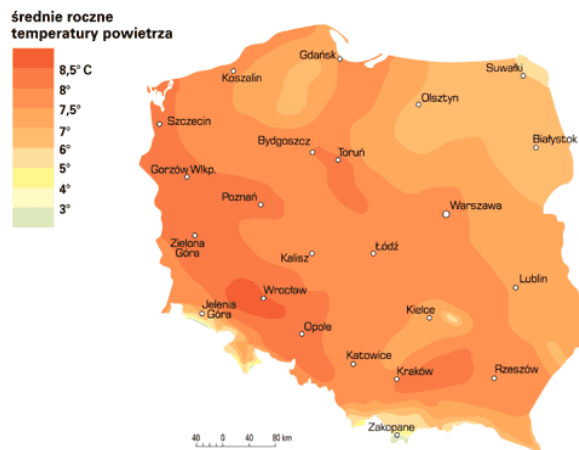


Źródło: www.acta-agrophysica.org

Legenda:

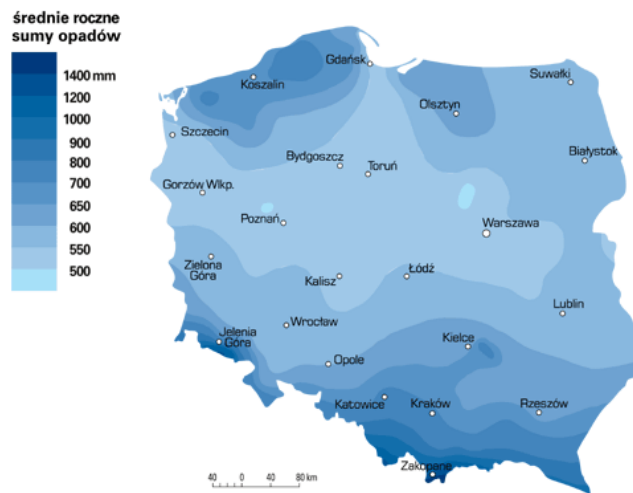
Dzielnica rolniczo-klimatyczna	
I. Szczecińska	XII. Lubelska
II. Zachodniobałtycka	XIII. Chełmska
III. Wschodniobałtycka	XIV. Wrocławska
IV. Pomorska	XV. Częstochowsko- Kielecka
V. Mazurska	XVI. Tarnowska
VI. Nadnotecka	XVII. Sandomiersko - Rzeszowska
VII. Środkowa	XVIII. Podsubdecka
VIII. Zachodnia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

Rysunek 6. Średnia temperatura roczna na terenie Polski



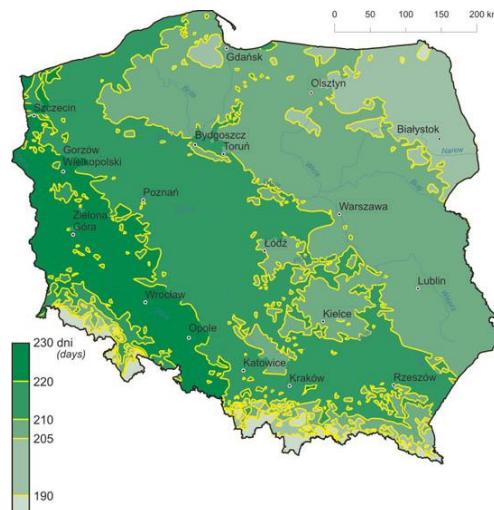
Źródło: www.wiking.edu.pl

Rysunek 7. Średnie roczne opady na terenie Polski



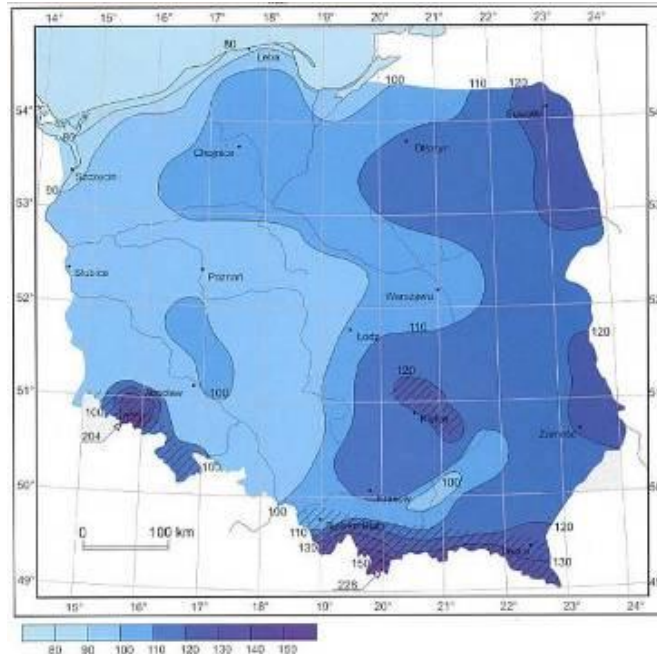
Źródło: www.wiking.edu.pl

Rysunek 8. Średnia długość okresu wegetacji na terenie Polski



Źródło: www.acta-agrophysica.org

Rysunek 9. Liczba dni przymrozkowych na terenie Polski ($t_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$)



Źródło: www.imgw.pl

4.6. Charakterystyka infrastruktury budowlanej

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie Gminy Ława różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością.

Spośród wszystkich budynków wyodrębniono podstawowe grupy obiektów:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe – podmioty gospodarcze.

W sektorze budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej energia może być użytkowana do realizacji celów takich jak: ogrzewanie i wentylacja, podgrzewanie wody, gotowanie, oświetlenie, napędy urządzeń elektrycznych, zasilanie urządzeń biurowych i sprzętu AGD. W budownictwie tradycyjnym energia zużywana jest głównie do celów ogrzewania pomieszczeń. Zasadniczymi wielkościami, od których zależy to zużycie jest temperatura zewnętrzna i temperatura wewnętrzna pomieszczeń ogrzewanych, a to z kolei wynika z przeznaczenia budynku. Charakterystyczne minimalne temperatury zewnętrzne dane są dla poszczególnych stref klimatycznych kraju. Podział na te strefy pokazano na rysunku 10.

Rysunek 10. Podział Polski na strefy klimatyczne



Strefa klimatyczna	Projektowa temperatura zewnętrzna, °C	Średnia roczna temperatura zewnętrzna, °C
I	-16	7,7
II	-18	7,9
III	-20	7,6
IV	-22	6,9
V	-24	5,5

Źródło: PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

Gmina Ława usytuowana jest w III strefie klimatycznej, w której obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb ogrzewania, zgodnie z PN-EN 12831, wynosi -20°C , co graficznie prezentuje powyższy rysunek.

Średnioroczna liczba stopniodni, wykorzystywana do obliczeń w audytach energetycznych zgodnie z PN-EN ISO 13790, wynosi dla gminy wiejskiej Ława 3980,40 stopniodni na rok. Wieleletnie temperatury średniomiesięczne $[T_e(m)]$, liczba dni ogrzewania $[L_d(m)]$ właściwe dla Gminy Ława oraz liczba stopniodni $q(m)$ dla temperatury wewnętrznej 20°C zostały zaprezentowane w tabeli 7.

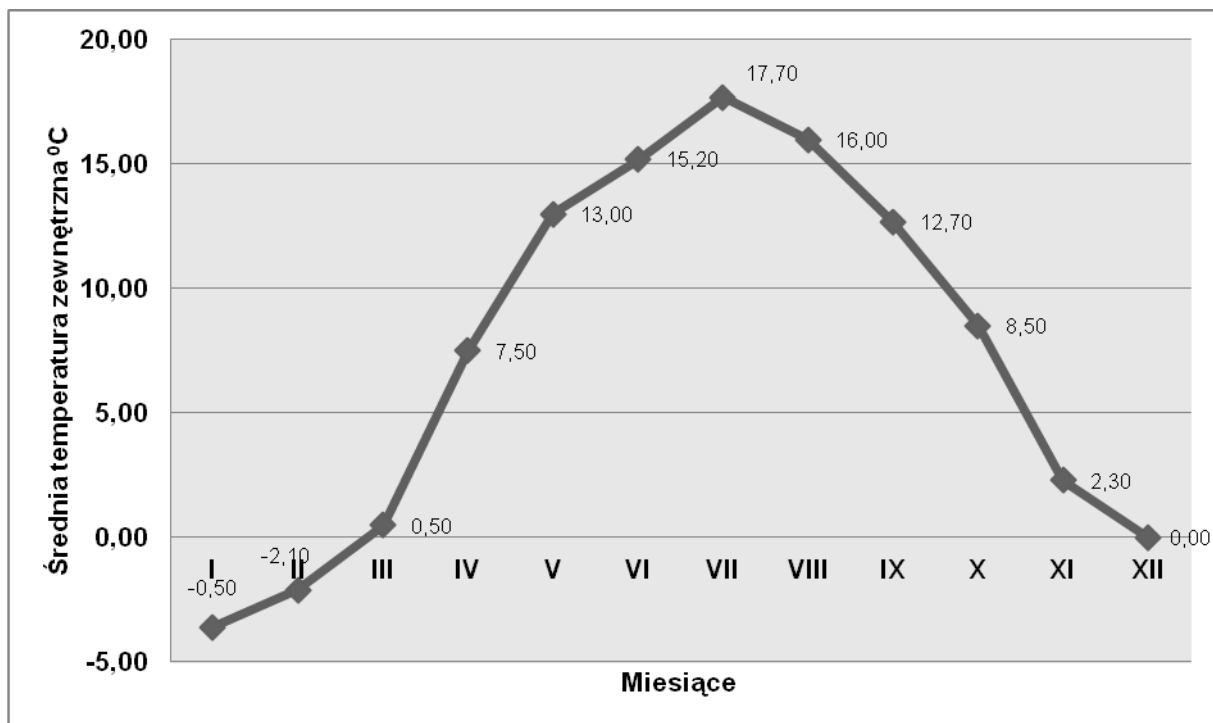
Tabela 7. Wieleletnie temperatury średniomiesięczne $[T_e(m)]$, liczba dni ogrzewania $[L_d(m)]$ oraz liczba stopniodni $q(m)$ dla temperatury wewnętrznej 20°C

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$T_e(m), ^{\circ}\text{C}$	-3,60	-2,10	0,50	7,50	13,00	15,20	17,70	16,00	12,70	8,50	-3,60	-2,10
$L_d(m)$	31,00	28,00	31,00	30,00	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00	31,00	31,00	28,00
$q(m)$	731,60	618,80	604,50	375,00	70,00	0,00	0,00	0,00	73,00	356,50	731,60	618,80

Źródło: Opracowanie własne na podstawie PN-EN ISO 13790

Temperatura zewnętrzna i czas trwania sezonu grzewczego mają bezpośredni wpływ na potrzebowanie mocy i energii cieplnej.

Wykres 4. Rozkład średnich temperatur na terenie Gminy Ława



Źródło: Opracowanie własne na podstawie PN-EN ISO 13790

Wśród pozostałych czynników decydujących o wielkości zużycia energii w budynku znajdują się:

- zwartość budynku (współczynnik A/V) – mniejsza energochłonność to minimalna powierzchnia ścian zewnętrznych i płaski dach;
- usytuowanie względem stron świata – pozyskiwanie energii promieniowania słonecznego – mniejsza energochłonność to elewacja południowa z przeszkleniami i roletami opuszczanymi na noc; elewacja północna z jak najmniejszą liczbą otworów w przegrodach; w tej strefie budynku można lokalizować strefy gospodarcze, a pomieszczenia pobytu dziennego od strony południowej;
- stopień osłonięcia budynku od wiatru;
- parametry izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych;
- rozwiązania wentylacji wewnątrz;
- świadome przemyślane wykorzystanie energii promieniowania słonecznego, energii gruntu.

4.6.1. Zabudowa mieszkaniowa na terenie Gminy

Ogólna liczba mieszkań w Gminie Ława na koniec 2014 roku wynosiła 3 339 i wzrosła od 2008 roku o 6,64%.

Tabela 8. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie Gminy

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
mieszkania	3 131	3 191	3 126	3 169	3 224	3 285	3 339
izby	13 231	13 568	13 923	14 164	14 482	14 827	15 137
powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	277 831	286 787	294 023	300 176	308 708	318 933	326 912
Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne							
wodociąg	3 051	3 111	3 031	3 074	3 129	3 190	:
ustęp splukiwany	2 444	2 504	2 812	2 855	2 910	2 971	:
łazienka	2 448	2 508	2 650	2 693	2 748	2 809	:
centralne ogrzewanie	2 173	2 234	2 346	2 389	2 444	2 505	:
gaz sieciowy	71	84	84	84	84	84	:

Źródło: Dane GUS

Z danych zawartych w powyższej tabeli oraz zaprezentowanych na poniższym wykresie zaobserwowano wspomniany powyżej korzystny, systematyczny wzrost liczby mieszkań na terenie Gminy Ława, któremu towarzyszył ciągły wzrost ich powierzchni. W roku 2014 w porównaniu z rokiem 2008 liczba izb wzrosła o 14,41%, a ich powierzchnia na terenie Gminy zwiększyła się o 17,67%. Zauważalny jest również wzrost liczby mieszkań wyposażonych w instalacje techniczno-sanitarne. Liczba mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie w 2013 roku była wyższa niż w 2008 o 12,13%, natomiast liczba mieszkań podłączonych do gazu sieciowego nie zmieniła się.

Analizując dokładnie strukturę lokalnych mieszkań, należy stwierdzić, że na terenie Gminy Ława zgodnie z danymi Urzędu Gminy w Ławie zlokalizowane są budynki wielorodzinne, będące w zarządzie wspólnot mieszkaniowych:

Pozostała część lokalnej populacji zamieszkuje w domkach jednorodzinnych. Z poniższych danych wynika, iż najwięcej domów mieszkalnych zlokalizowanych jest w miejscowościach:

- Nowa Wieś – 306 budynków mieszkalnych, które zamieszkuje łącznie 946 osób;
- Ząbrowo – 219 budynków mieszkalnych, które zamieszkuje łącznie 1 091 osób;
- Wikielec – 201 budynków mieszkalnych, które zamieszkuje łącznie 821 osób;
- Szalkowo – 133 budynków mieszkalnych, które zamieszkuje łącznie 379 osób.

Zgodnie z zapisami **Wieloletniego Programu Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Gminy Ława w latach 2011-2015** (Załącznik Nr 1 do Uchwały nr V/41/2011 Rady Gminy Ława), zasób mieszkaniowy Gminy Ława przedstawia się następująco:

1. Aktualna liczba lokali mieszkalnych należących do Gminy Iława wynosi 24 lokale, w tym:
 - 2 lokale mieszkalne znajdują się w zarządzie Zespołu Obsługi Szkół Samorządowych,
 - 2 lokale mieszkalne w zarządzie Niepublicznej Szkoły Podstawowej w Tynwałdzie,
 - 4 lokale mieszkalne znajdują się w zarządzie Gminnego Ośrodka Kultury,
 - 13 lokali mieszkalnych znajdują się w bezpośrednim zarządzie Gminy Iława,
 - 3 lokale mieszkalne stanowią lokale socjalne.
2. Stan techniczny lokali mieszkalnych:
 - 17 lokali mieszkalnych posiada stan techniczny dobry,
 - 7 lokali mieszkalnych wymaga remontów bieżących.

Ponadto zgodnie z zapisami niniejszego dokumentu przewiduje się następujący plan remontów i modernizacji łączący się ze stanem technicznym budynków:

- 2011 – 2015 rok – stopniowa realizacja w każdym roku zależna od posiadanych środków finansowych - naprawa pokryć dachowych, naprawa rynien i rur spustowych, naprawa instalacji elektrycznej, częściowa wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, odnowa elewacji budynków.
- W latach 2011 – 2015 planuje się przeprowadzić remonty łącznie w 7 lokalach mieszkalnych.
- Realizacja remontów i modernizacji, ma na celu utrzymanie zasobu mieszkaniowego w stanie nie pogorszonym.

Po analizie dotychczasowego popytu na zakup mieszkań w Programie zakłada się sprzedaż 1 lokalu mieszkalnego w każdym z lat 2011-2015. Przewiduje się, że sprzedaż lokali mieszkalnych w poszczególnych latach będzie uzależniona od zainteresowania najemców wykupem mieszkań.

4.7. Zamierzenia rozwojowe oraz potencjalne, prognozowane tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej na obszarze Gminy

Gmina wiejska Iława zlokalizowana jest w zachodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w centralnej części powiatu iławskiego. Niniejsza jednostka samorządu terytorialnego znamionuje się dużą lesistością (ponad 40% powierzchni Gminy zajmują lasy, w tym również chronione) oraz występowaniem licznych jezior i rzek. Ponadto usytuowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie Miasta Iława (centrum administracyjno – gospodarcze powiatu iławskiego) oraz w niedalekiej odległości od Elbląga oraz Olsztyna.

Gmina wiejska Ława posiada powiązania z innymi jednostkami administracyjnymi głównie przez drogi gminne i powiatowe, ale także drogi wojewódzkie i drogę krajową oraz linie kolejowe.

Gmina Ława ze względu na swoje atrakcyjne położenie oraz walory krajobrazowe stanowi atrakcyjne miejsce do zamieszkania, uprawiania turystyki oraz rekreacji, wypoczynku, a także prowadzenia działalności gospodarczej, głównie z zakresu obsługi lokalnych mieszkańców oraz turystów. Tak więc niniejsza jednostka samorządu terytorialnego jest gminą wiejską z jednorodzinną i wielorodzinną zabudową oraz działalnością gospodarczą głównie o charakterze usługowo-handlowym. Z kolei, przez mieszkańców okolicznych miast jest ona postrzegana jako atrakcyjne miejsce wypoczynku i rekreacji.

Dalszy rozwój mieszkalnictwa i działalności gospodarczej w Gminie jest uzależniony od zmian demograficznych i poprawy standardów zamieszkania oraz sytuacji ekonomicznej ludności, prowadzonej polityki Gminy jak również krajowych systemów finansowania budownictwa.

W *Strategii Rozwoju Gminy Ława na lata 2000 - 2015*, na podstawie analizy wewnętrznego potencjału Gminy oraz zidentyfikowanych procesów zachodzących w jej otoczeniu zdefiniowano następujące cele szczegółowe mające dążyć do poprawy obecnej sytuacji analizowanej jednostki samorządu terytorialnego:

1. Łagodzenie bezrobocia na obszarze Gminy Ława poprzez restrukturyzację obszarów wiejskich.
2. Odnowa wsi w oparciu o wykorzystanie walorów krajobrazowo – przyrodniczych i historycznych.
3. Modernizacja i rozwój infrastruktury technicznej.
4. Inwestycje w człowieka (mobilizacja młodzieży na rynkach pracy i kształcenie dorosłych).
5. Modernizacja gospodarstw rolnych w branżach podporządkowanych przemysłowi rolno – spożywczemu: mleko i mięso (młode bydło rzeźne, drób).

Prognoza i tendencje rozwoju demograficznego są wyznacznikiem potrzeb w zakresie mieszkalnictwa i usług. Konkretnie możliwości i kierunki rozwoju Gminy Ława zostały określone w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ława”. W niniejszym dokumencie określono następujące czynniki rozwoju Gminy Ława (s. 8 dokumentu):

- rolnictwo zgodnie z predyspozycjami lokalnymi gruntów, w tym hodowla drobiu jako specjalizacja gminy;

- produkcja oparta na surowcach lokalnych: przemysł spożywczy, drzewny i stolarstwo;
- usługi turystyczne: zajazdy, hotele, ośrodki wczasowe, pensjonaty, kwatery prywatne, gospodarstwa agroturystyczne.

Do niekorzystnych zjawisk w rozwoju należy zaliczyć zmiany w strukturze wieku (proces starzenia się ludności), ujemną migrację w poszukiwaniu miejsc pracy, obejmującą przeważnie ludzi młodych, niezadawalający stan dróg i stan wyposażenia w infrastrukturę techniczną, szczególnie w sieć kanalizacji sanitarnej. Działania władz gminy zmierzają do minimalizacji tych niekorzystnych zjawisk, między innymi poprzez stosowanie zachęt podatkowych, ułatwienie w przygotowaniu procesu inwestycyjnego dla inwestorów, poprawę standardu dróg gminnych, budowę sieci kanalizacji sanitarnej. Intensyfikacja tych działań odbywać się będzie przy pozyskiwaniu w coraz większym stopniu środków z Unii Europejskiej.

Ponadto w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Iława” wyodrębniono następujące cztery strefy o zróżnicowanych predyspozycjach rozwojowych (s. 9 dokumentu):

1. Strefa I Krajobrazowa – obejmuje południową część obszaru Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego oraz południowe części Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierza Iławskiego – Wschód i Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierza Iławskiego – A. Znaczącą rolę gospodarczą i turystyczną dla tego obszaru pełni akwen Jezioraka.
2. Strefa II Rolnicza – obejmuje zachodnią część gminy z miejscowościami: Ząbrowo, Gałdowo, Laseczno, Stradomno, Nejdyki, Wikielec, Mózgowo.
3. Strefa III Rolniczo – gospodarcza – obejmuje wschodnią część gminy z miejscowościami: Frednowy, Tynwałd, Franciszkowo, Stanowo, Wola Kamieńska, Rudzienice, Kałdunki, Mątyki, Kałduny, Gromoty, Ławice i Dziarny. W miejscowościach tych rozwinięta jest towarowa hodowla drobiu, będąca specjalizacją gminy.
4. Strefa IV Leśna – obejmuje południowy kompleks lasów iławskich z miejscowościami: Radomek, Karaś i rezerwatem przyrody „Jezioro Karaś”.

Poniżej przedstawiono przewidziane przez Gminę Iława nowe obszary dla budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego na terenie swojego obszaru wraz z prognozowanym wzrostem budynków mieszkalnych oraz liczby mieszkańców.

Tabela 9. Prognozowane nowe obszary dla budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego na terenie Gminy Ława

Nazwa miejscowości, położenie	Powierzchnia w ha	Szacunkowy termin realizacji	Przewidywany wzrost budynków jednorodzinnych	Przewidywany wzrost budynków wielorodzinnych	Przewidywany wzrost mieszkańców	Opis
Dziarnówko	2,47	Uzależnione od indywidualnych decyzji inwestorów	9	-	36	Tereny przeznaczone w obowiązujących mpzp pod budownictwo mieszkaniowe/mieszkaniowo-usługowe niezabudowane
Dziarny	11,48	jw.	71	-	284	jw.
Franciszkowo Dolne	3,82	jw.	22	-	88	jw.
Franciszkowo Górne	13,46	jw.	75	-	300	jw.
Frednowy	6,87	jw.	36	-	144	jw.
Gałdowo	1,26	jw.	13	-	52	jw.
Gromoty	0,71	jw.	3	-	12	jw.
Gulb	3,21	jw.	16	-	64	jw.
Kamień Duży	21,7	jw.	70	-	280	jw.
Kamień Mały	9,26	jw.	54	-	216	jw.
Karaś	8,98	jw.	34	-	136	jw.
Laseczno	12,03	jw.	71	-	284	jw.
Łanioch	0,82	jw.	4	-	16	jw.
Ławice	2,05	jw.	12	-	48	jw.
Mątyki	4,71	jw.	28	-	112	jw.
Mózgowo	3,13	jw.	17	-	68	jw.
Nejdyki	1,51	jw.	8	-	32	jw.
Nowa Wieś	59,13	jw.	215	-	860	jw.
Radomek	11,29	jw.	36	-	144	jw.
Rudzienice	17,72	jw.	97	-	388	jw.
Segnowy	1,07	jw.	3	-	12	jw.
Siemiany	34,09	jw.	92	-	368	jw.
Smolniki	1,88	jw.	5	-	20	jw.
Starzykowo	2,29	jw.	12	-	48	jw.
Stradomno	60,34	jw.	214	-	856	jw.
Szałkowo	51,86	jw.	167	-	668	jw.

Nazwa miejscowości, położenie	Powierzchnia w ha	Szacunkowy termin realizacji	Przewidywany wzrost budynków jednorodzinnych	Przewidywany wzrost budynków wielorodzinnych	Przewidywany wzrost mieszkańców	Opis
Szczepkowo	25,09	jw.	110	-	440	jw.
Szymbark	14,91	jw.	108	-	128	jw.
Tynwałd	8,01	jw.	45	-	180	jw.
Wikielec	28,42	jw.	150	-	600	jw.
Wola Kamieńska	14,87	jw.	32	-	128	jw.
Ząbrowo	17,12	jw.	84	-	336	jw.

Źródło: Dane Urzędu Gminy w Ławie

Przy założeniu, że wszystkie działki przeznaczone w planie pod zabudowę mieszkaniową i mieszkaniowo-usługową zostaną zagospodarowane (zabudowane) i przy założeniu średniej liczby 4 osób na gospodarstwo domowe, szacuje się wybudować łącznie 1 913 domów jednorodzinnych na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. Łącznie w niniejszych obiektach zamieszka 7 348 osób.. Jest to rezerwa terenu pod zabudowę określająca maksymalną pojemność zabudowy i ilości osób. Nie jest to prognoza przewidująca wybudowanie takiej ilości domów.

Wszystkie powyżej przedstawione elementy decydują o kierunkach rozwoju społeczno – gospodarczego gminy wiejskiej Ława. Należy ponadto podkreślić, że rozwój mieszkalnictwa oraz usług i działalności gospodarczej na opisywanym terenie będzie zależał od wzrostu liczby ludności Gminy. Wiąże się on głównie z poprawą standardów zamieszkania, rozwojem gospodarczym gminy, koniunkturą ekonomiczną, możliwościami finansowymi ludności oraz rozwojem infrastruktury technicznej.

5. Stan zaopatrzenia gminy w ciepło

5.1. Stan obecny

Na terenie Gminy nie istnieje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne, budynki użyteczności publicznej, podmioty gospodarcze, w tym zakłady przemysłowe, hotele i ośrodki wypoczynkowe zlokalizowane na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego ogrzewane są za pomocą indywidualnych kotłowni spalających głównie węgiel, drewno, olej opałowy oraz gaz ziemny i gaz propan - butan.

Na terenie Gminy Ława energia cieplna wykorzystywana jest:

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

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

- Budynki posiadające instalację centralnego ogrzewania z kotłowni indywidualnych,
- Budynki nieposiadające instalacji c.o. – piecami węglowymi, piecykami gazowymi i olejowymi oraz piecykami elektrycznymi.

Natomiast źródłem ciepła dla budynków wielorodzinnych na terenie Gminy Iława są najczęściej kotłownie zasilane drewnem lub węglem oraz w mniejszym stopniu olejem opałowym.

Tabela 10. Ogrzewanie budynków wielorodzinnych na terenie Gminy Iława

Adres budynku wielorodzinnego	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania	Zainstalowana moc źródła ciepła (kW)	Ilość mieszkańców zamieszkujących budynek	Zarządzający budynkiem	Czy budynek wymaga termomodernizacji? (TAK/NIE)
Frednowy 77	olej opałowy	100	16	Wspólnota mieszkaniowa	tak
Frednowy 77A	olej opałowy	100	50	Wspólnota mieszkaniowa	tak
Rudzienice ul. Plac Parkowy 1	węgiel	każde mieszkanie jest zasilane z indywidualnej kotłowni (moc poszczególnych kotłowni ok. 15 kW)	20	-	nie
Rudzienice ul. Plac Parkowy 2	węgiel	115	33	Wspólnota mieszkaniowa	nie
Smolniki 8	brykiet trocinowy	240	24	Wspólnota mieszkaniowa – zarządzający - ITBS Iława	nie
Smolniki 9			19		tak
Smolniki 10			19		tak
Smolniki 11			16		tak
Smolniki 12			24		tak
Szybark 9A	Drewno/węgiel		57	Wspólnota	tak

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY ŁAWA NA LATA 2015-2030

Szymbark 10		160	45	mieszkaniowa	tak
Szymbark 11			57		tak
Ząbrowo 39	Drewno/węgiel	80	21	Wspólnota mieszkaniowa	nie
Wikielec 71	Drewno/węgiel	każde mieszkanie jest zasilane z indywidualnej kotłowni (moc poszczególnych kotłowni ok. 15 kW)	20	-	tak
Wikielec 72	Drewno/węgiel		29	-	tak
Wikielec 73	Drewno/węgiel		17	-	tak
Wikielec 74	Drewno/węgiel		19	-	tak

Źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ława na lata 2012-2027

Jak już wspomniano powyżej, budynki użyteczności publicznej zaopatrywane są w ciepło z indywidualnych kotłowni. Wykaz budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Ława wraz ze wskazaniem źródła ciepła oraz ilości zużywanego paliwa prezentuje poniższa tabela.

Tabela 11. Wykaz obiektów użyteczności publicznej

Nazwa obiektu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa (w ciągu roku – rok 2013) w Mg	Zainstalowana moc źródła ciepła (kW)	Czy budynek wymaga termomodernizacji? (TAK/NIE)
SSP i SG we Franciszkowie	Olej opałowy	21,95	2x85	nie
Niepubliczna SP i Przedszkole w Frednowych	Węgiel	17,14	50	nie
SSP w Gałdowie	Węgiel	65,14	180	nie
SSP w Gromotach	Węgiel	30,69	115	tak
SSP w Wikielcu	Olej opałowy	18,49	2x130	nie
SSP w Lasecznie	Olej opałowy	10,27	70	tak
Niepubliczna SP w Ławicach, Filia Gminnej Biblioteki w Ławicach	-	-	-	nie
SSP w Rudzienicach	Olej opałowy	18,67	170	nie
SSP w Ząbrowie i SG w Ząbrowie	Olej opałowy	31,28	2x190	nie
Przedszkole w Ząbrowie	Węgiel	22,05	60	nie
Gminny Ośrodek Zdrowia w Rudzienicach	Olej opałowy	-	-	nie

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY ŁAWA NA LATA 2015-2030

Nazwa obiektu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa (w ciągu roku – rok 2013) w Mg	Zainstalowana moc źródła ciepła (kW)	Czy budynek wymaga termomodernizacji? (TAK/NIE)
z Gminną Biblioteką Publiczną				
Gminny Ośrodek Zdrowia w Ząbrowie	Olej opałowy	-	-	nie
Gminny Ośrodek Kultury w Lasecznie, świetlica wiejska	Węgiel – ekogroszek	-	-	nie
Zespół Obsługi Szkół Samorządowych w Ławie	Z miejskiej ciepłowni w Ławie	Obiekt położony na terenie miasta Ławy	-	-
Świetlica wiejska z OSP w Siemianach	Ogrzewanie elektryczne	4034	12	nie
Świetlica wiejska z OSP w Ławicach	Ogrzewanie elektryczne	7460	12	nie
Świetlica wiejska w Ząbrowie z OSP, Filia Gminnej Biblioteki w Ząbrowie	Węgiel	10,5	40	nie
Świetlica wiejska w Woli Kamieńskiej	Ogrzewanie elektryczne	4092	15	nie
Świetlica wiejska w Wiekielcu	Ogrzewanie elektryczne	5091	16	nie
Świetlica wiejska z OSP w Tynwałdzie	Ogrzewanie elektryczne	6139	14	nie
Świetlica wiejska w Szałkowie	Ogrzewanie elektryczne	559	8	nie
Świetlica wiejska w Stradomnie	Nagrzewnica na gaz propan butan	-	-	tak (gminna ewidencja zabytków)
Świetlica wiejska z OSP w Starzykowie	Ogrzewanie elektryczne	2384	16	nie
Świetlica wiejska w Skarszewie	Ogrzewanie elektryczne	1331	12	nie
Świetlica wiejska z OSP w Rudzienicach, Filia Gminnej Biblioteki Publicznej w Rudzienicach	Węgiel	-	-	nie
Świetlica wiejska w Radomku	Ogrzewanie elektryczne	646	4	nie
Świetlica wiejska w Nowej Wsi	Nagrzewnica na gaz propan butan	-	-	nie

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY IŁAWA NA LATA 2015-2030

Nazwa obiektu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa (w ciągu roku – rok 2013) w Mg	Zainstalowana moc źródła ciepła (kW)	Czy budynek wymaga termomodernizacji? (TAK/NIE)
Świetlica wiejska w Mózgowie	Nagrzewnica na gaz propan butan	-	-	nie
Świetlica wiejska w Mątykach z OSP	Ogrzewanie elektryczne	3908	14	nie
Świetlica wiejska w Kaldunach	Ogrzewanie elektryczne	3943	14	nie
Świetlica wiejska w Karasiu	Ogrzewanie elektryczne	13400	-	nie
Świetlica wiejska w Gulbiu	Ogrzewanie elektryczne	1212	12	nie
Świetlica wiejska we Frednowych	Ogrzewanie elektryczne	-	-	nie
Świetlica wiejska we Franciszkowie	Ogrzewanie elektryczne	11773	-	nie
Świetlica wiejska w Dole	Ogrzewanie elektryczne	74	-	nie
Świetlica wiejska w Dziarnach	Ogrzewanie elektryczne	2412	-	nie
Świetlica wiejska w Gałdowie	Nagrzewnica na gaz propan butan	-	-	tak (gminna ewidencja zabytków)
Świetlica wiejska w Gromotach z OSP	Nagrzewnica na gaz propan butan	-	-	nie
Ekomarina	Ogrzewanie elektryczne	-	-	nie
Świetlica wiejska w Gardzieniu	Węgiel	-	-	tak
Niepubliczna Szkoła Podstawowa w Tynwałdzie	-	-	-	-
Niepubliczne Przedszkole w Rudzienicach	-	-	-	tak
Filia Gminnej Biblioteki Publicznej w Siemianach	Ogrzewanie elektryczne	-	-	nie
Remiza OSP Franciszkowo	Przenośne ogrzewanie elektryczne	-	-	tak
Remiza OSP Wikielec	Ogrzewanie elektryczne	-	-	nie
Remiza OSP Gałdowo	-	-	-	-
Remiza OSP Stradomno	Przenośne ogrzewanie elektryczne	-	-	nie

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY ŁAWA NA LATA 2015-2030

Nazwa obiektu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa (w ciągu roku – rok 2013) w Mg	Zainstalowana moc źródła ciepła (kW)	Czy budynek wymaga termomodernizacji? (TAK/NIE)
Remiza OSP Laseczno	węgiel	-	-	-

Źródło: Urząd Gminy w Ławie

Zestawienie zaprezentowane w tabeli powyżej potwierdza różnorodność wykorzystywanego paliwa na cele grzewcze obiektów użyteczności publicznej: węgiel, olej opałowy, gaz ciekły oraz ogrzewanie elektryczne.

Własne kotłownie posiadają również przedsiębiorstwa działające na terenie Gminy. W poniższej tabeli przedstawiono system grzewczy stosowany w większych zakładach przemysłowych zlokalizowanych na terenie gminy wiejskiej Ława.

Tabela 12. System grzewczy stosowany w zakładach przemysłowych usytuowanych na terenie Gminy Ława

Nazwa zakładu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania	Czy planowana jest termomodernizacja budynku? Jeśli tak, proszę podać planowany termin termomodernizacji.
Uroda (wytwórnia perfum)	gaz propan-butan	nie
Drewgór Karaś (stolarnia)	drewno	nie
Wylęgarnia Indyków w Lasecznie	gaz propan-butan	nie
Wild Polska w Karasiu (zakład przetwórczy owoców i warzyw)	paliwo stałe lub olej opałowy	nie
Piekarnia „Typolska”		nie
Fabryka Mebli „Dekort” w Smolnikach	drewno	nie
Zakład P-U-H „Artus” Artur Szustkowski (stolarnia)	drewno	nie
Tartak w Nejdykach Kazimierz Małakowski	drewno	nie
Stolarnia w Ząbrowie	drewno	nie
„Cezar – Drewno” Cezary Zaprzaluk F.P.U.H w Smolnikach (producent struganych i niestruganych wyrobów z drewna litego)	drewno	nie
PPUH Biopol w Starzykowie (tartak)	drewno	nie
Progres Tartak w Kamieniu	drewno	nie
Zakład Stolarski „Stybowski” w Wikielcu	drewno	nie
Indoor Group Sp. z o.o. w Kamieniu Dużym (montaż wyposażenia firm drobiarskich)	gaz propan-butan	nie

Przedsiębiorstwo P-H-U Habstol Piotr Habandt (stolarnia)	drewno	nie
Na terenie gminy znajduje się ok. 165 kurników.	gł. gaz propan - butan	

Źródło: Urząd Gminy w Ławie

Z powyższej tabeli wynika, że drewno i gaz propan-butan stanowi istotne źródło ciepła dla przedsiębiorców działających na terenie Gminy.

5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych

Na terenie Gminy nie funkcjonują obecnie przedsiębiorstwa ciepłownicze, brak również planów i prognoz dotyczących powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości.

Ze względu na rolniczo - turystyczny charakter obszaru Gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy, stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego obsługującego mieszkańców Gminy, byłaby bardzo kosztowna i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadniona. Jednak należy zauważyć, że w bezpośrednim sąsiedztwie na terenie Miasta Ława funkcjonuje miejska sieć ciepłownicza zasilana przez Energetykę Ciepłą Sp. z o.o. w Ławie.

Zgodnie z danymi uzyskanymi od Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Ławie, przedsiębiorstwo zasilą obecnie w ciepło tylko teren Miasta Ława.

5.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło

Władze Gminy Ława są świadome konieczności podejmowania przedsięwzięć w zakresie zaopatrzenia w ciepło, by móc zrealizować wymogi jakie narzucają m.in. przepisy krajowe i europejskie. W związku z tym, w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ława, został uwzględniony następujący zapis: „zachodzi konieczność modernizacji źródeł ciepła, co prowadzi do racjonalizacji wykorzystania energii i ochrony powietrza atmosferycznego. Następować to powinno przez eliminację nierentownych źródeł ciepła w wyniku kompleksowego zastosowania automatyki i najnowszych technologii oczyszczania spalin oraz przez udział gazu ziemnego jako paliwa opałowego w przypadkach sfinansowania przez zainteresowanych użytkowników realizacji sieci rozdzielczej gazowej, w celu przyłączenia ich nieruchomości”.

6. Stan zaopatrzenia gminy w gaz

6.1. Stan obecny zaopatrzenia Gminy w gaz

Na podstawie danych z GUS oraz Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie, należy stwierdzić, że gmina wiejska Ława jest częściowo zgazyfikowana.

Gmina Ława zaopatrywana jest w paliwo gazowe z gazociągu stalowego wysokiego ciśnienia DN 125 mm PN = 6,3 MPa relacji UZU Szydłak - SRP Nowa Wieś (długość gazociągu na terenie gminy Ława L=14,44 km), oraz stację gazową redukcyjno-pomiarową wysokiego ciśnienia o przepustowości Q=3000 Nm³/h zlokalizowaną w okolicach miejscowości Nowa Wieś k/Ławy.

Stan techniczny sieci gazowej wysokiego ciśnienia oceniany jest jako dobry.

Ponadto na terenie gminy wiejskiej Ława występuje sieć gazowa niskiego i średniego ciśnienia, której zestawienie długości w poszczególnych latach przedstawiono poniżej.

Tabela 13. Zestawienie długości gazociągów w latach 2006, 2010 i 2014

ROK	SUMA [m]	GAZOCIĄGI		
		wysokiego ciśnienia [m]	średniego ciśnienia [m]	niskiego ciśnienia [m]
2006	100 529,0	14 440,0	31 811,0	54 278,0
2010	103 452,0	14 440,0	33 702,0	55 310,0
2014	106 624,0	14 440,0	35 693,0	56 491,0

Źródło: Dane Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie

Zgodnie z powyższymi danymi na terenie gminy wiejskiej Ława funkcjonuje 14 440 m sieci gazowej wysokiego ciśnienia, 35 693 m sieci gazowej średniego ciśnienia oraz 56 491 m sieci gazowej niskiego ciśnienia. Od 2006 roku obserwowany jest wzrost długości sieci średniego i niskiego ciśnienia.

Tabela 14. Zestawienie ilości i długości przyłączy gazowych w latach 2006, 2010 i 2014

ROK	SUMA [m]	PRZYŁĄCZA				SUMA [szt]
		średniego ciśnienia [m]	średniego ciśnienia [szt]	niskiego ciśnienia [m]	niskiego ciśnienia [szt]	
2006	40 430,0	4 647,0	155	35 783,0	2 042	2 197
2010	41 567,0	5 200,0	218	36 367,0	2 094	2 312

2014	42 059,0	5 516,0	254	36 543,0	2 119	2 373
-------------	----------	---------	-----	----------	-------	-------

Źródło: Dane Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie

Wraz ze wzrostem długości sieci gazowej wzrastała w poszczególnych latach ilość oraz długość przyłączy gazowych. Tak więc w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2006 ilość przyłączy gazowych średniego ciśnienia wzrosła o 99 szt., natomiast ich długość o 19%. Ilość przyłączy gazowych niskiego ciśnienia w analizowanym okresie wzrosła o 77 szt., natomiast ich długość zwiększyła się o 2%.

Przedstawiona powyżej sieć gazowa zasila lokalne kotłownie wspólnot mieszkaniowych oraz podmiotów gospodarczych, a także odbiorców indywidualnych.

Zaobserwowana w ostatnich latach rozbudowa sieci gazowej na terenie gminy wiejskiej Ława znajduje odzwierciedlenie w liczbie odbiorców gazu, która z roku na rok wzrasta. – W roku 2013 w porównaniu z rokiem 2008 liczba odbiorców gazu zwiększyła się o 51.

Tabela 15. Odbiorcy gazu na terenie Gminy w latach 2008 – 2011

Wyszczególnienie	J.m.	2008	2009	2010	2011	2012	2013
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	126	132	136	141	142	148
odbiorcy gazu	gosp.	84	84	83	83	130	135
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	52	52	44	44	92	70
zużycie gazu w tys. m ³	tys.m ³	102	102	108,9	100,5	159,7	165,9
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m ³	tys.m ³	80,2	80,2	86,5	81,3	134,3	143,8
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	275	323	326	325	516	528

Źródło: Dane GUS

Przedstawiony powyżej systematyczny wzrost liczebności odbiorców gazu na terenie Gminy Ława znajduje również odzwierciedlenie w systematycznym zwiększeniu zużycia gazu ziemnego na potrzeby gospodarstw domowych, w tym ogrzewania mieszkań. Należy zaznaczyć, że zużycie gazu na cele ogrzewania mieszkań stanowiło w 2013 roku 86,68% ogółu zużycia.

Sytuacja ta świadczy o obiecującym wzroście zainteresowania gazem ziemnym na potrzeby ogrzewania mieszkań jako dość ekologicznym paliwem, emitującym niewiele

szkodliwych zanieczyszczeń do atmosfery. Natomiast odnotowany spadek zużycia gazu ziemnego przez gospodarstwa domowe, może być spowodowany zmniejszeniem skali wykorzystania gazu ziemnego na potrzeby bytowe.

Obecnie stacje redukcyjne i sieć gazociągów rozdzielczych pozwalają na pełne pokrycie potrzeb odbiorców związanych z zapotrzebowaniem na paliwo gazowe.

W związku z faktem, że obecnie gmina wiejska Ława jest w niewielkim stopniu zgazyfikowana, pozostali mieszkańcy nie posiadający dostępu do sieci gazowej korzystają z gazu propan-butan, dystrybuowanego w butlach. Ponadto należy zauważyć, że dość nieduża liczba ze zinwentaryzowanych kotłowni jest zasilana gazem płynnym zbiornikowym propan-butan czy też propan techniczny. Powodem takiego stanu rzeczy jest stosunkowo wysoka cena tego rodzaju paliw, co mimo pozytywnego aspektu ekologicznego powoduje, że eksploatacja źródeł ciepła opalanych jakimkolwiek gazem płynnym jest dość kosztowna. Z uwagi na powyższe analogiczna sytuacja występuje w zakresie ogrzewania domów jednorodzinnych i gospodarstw rolnych. Zupełnie inna sytuacja ma natomiast miejsce w zakresie zaopatrzenia odbiorców gazu propan-butan dla potrzeb bytowych związanych z energią potrzebną dla celów przygotowywania posiłków. W tym przypadku, głównie z uwagi na brak na terenie Gminy pełnej gazyfikacji, występuje w zamian dystrybucja gazu propan-butan w butlach 11 kg, realizowana przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

W projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy wiejskiej Ława nie przewidziano modernizacji kotłowni w obiektach należących do Gminy w oparciu o jednostki kotłowe opalane tymi rodzajami paliwa. Niemniej gaz płynny jest paliwem ekologicznym i dlatego jest godny polecenia jako alternatywa w stosunku do oleju opałowego tam, gdzie brak dostępu do sieci gazowej. Również likwidacja węglowych trzonów kuchennych i zastąpienie ich kuchniami gazowymi zasilanymi gazem płynnym ma duży wpływ na ochronę środowiska naturalnego.

W związku z powyższym działania Gminy Ława powinny sprzyjać dalszemu rozwojowi dystrybucji płynnych paliw gazowych na terenie Gminy.

6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie Gminy

W najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz produkcyjnego.

Zgodnie z informacjami udostępnionymi przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie, na terenie gminy wiejskiej Ława w 2015 roku planowane są następujące inwestycje:

- Budowa gazociągu stalowego wysokiego ciśnienia DN 300 relacji Nowe Miasto Lubawskie - Ława (długość gazociągu na terenie gminy Ława około 4,9 Km) oraz odgałęzienia do stacji gazowej w Dziarnach DN 100 około 3,5 km;
- Budowa stacji gazowej redukcyjno-pomiarowej wysokiego ciśnienia w Dziarnach koło Ławy o przepustowości $Q = 2000 \text{ Nm}^3/\text{h}$;
- Modernizacja stacji gazowej redukcyjno-pomiarowej średniego ciśnienia, $Q=1500 \text{ Nm}^3/\text{h}$ na stację o przepustowości $Q=1600 \text{ Nm}^3/\text{h}$ zlokalizowanej przy ulicy Wojska Polskiego w Ławie.

Ponadto należy nadmienić, że na terenie gminy wiejskiej Ława istnieje potencjalna możliwość wydobywania gazu łupkowego. Ministerstwo Środowiska systematycznie wydaje koncesje na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego łącznie konwencjonalnego i niekonwencjonalnego (shale gas). Udzielone koncesje na poszukiwanie i rozpoznawanie m.in. niekonwencjonalnych złóż gazu ziemnego nie uprawniają do jego wydobywania. W przypadku odkrycia i udokumentowania m.in. niekonwencjonalnych złóż gazu ziemnego przedsiębiorca może złożyć do Ministra Środowiska kolejny wniosek o udzielenie koncesji na wydobywanie kopaliny ze złoża. Organ koncesyjny prowadzi wtedy nowe, odrębne postępowanie administracyjne, w trakcie którego określi odpowiednie warunki i zobowiązania przyszłego koncesjodawcy.

Gmina wiejska Ława znajduje się w zasięgu obszaru, na którym udzielono jednej z firm o kapitale zagranicznym koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego.

W związku z powyższym, istnieje możliwość występowania na terenie Gminy pokładów gazu łupkowego oraz ropy naftowej, które mogą w przyszłości być wydobywane na podstawie udokumentowanych złóż niniejszych surowców mineralnych.

6.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny

W *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ława*, zostały uwzględnione kierunki działań w celu rozwoju sieci gazowej. Są to:

- przewidziana jest rozbudowa gazociągu w kierunku Szałkowa;
- w polityce przestrzennej gminy zakłada się budowę sieci rozdzielczej niskiego ciśnienia w obszarach wiejskich, jednakże bez udziału środków budżetowych gminy;

- należy podjąć negocjacje z firmą w sprawie budowy gazociągu. W pierwszej kolejności przewiduje się poprowadzenie sieci przez miejscowości: Frednowy, Franciszkowo, Stanowo, Kamień Duży, a następnie obsługę kolejnych oraz terenów rekreacyjnych.

7. Stan zaopatrzenia gminy w energię elektryczną

7.1. Stan obecny zaopatrzenia gminy w energię elektryczną

Dostawcą energii dla Gminy Ława jest:

ENERGA - OPERATOR S.A.
Oddział w Olsztynie
ul. Tuwima 6
10 – 950 Olsztyn



Dostawa energii elektrycznej w obszarze Gminy Ława odbywa się za pośrednictwem sieci 110 kV, 15 kV oraz 0,4 kV. W obszarze gminy zlokalizowana jest stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Ława Wschód. Drugą stacją elektroenergetyczną 110/15 kV zasilającą obszar gminy jest GPZ Ława. Stacja GPZ Ława zasila odbiorców zarówno w gminie terenowej i miejskiej. W wymienionych stacjach zainstalowane są po 2 transformatory 110/15 kV o mocy 25 MVA każdy.

Dostawa energii elektrycznej na teren Gminy Ława ma miejsce z GPZ i stacji transformatorowych o następujących parametrach i mocy:

Tabela 16. Stacje GPZ zasilające teren Gminy (stan na dzień 31.12.2011r.)

Lp.	Nazwa GPZ	Napięcie transformacji [kV]	Ilość transformatorów [szt.]	Moc transformatorów [MVA]	
				TR1	TR2
1.	GPZ Ława Wschód	110/15	2	25 MVA	25 MVA
2.	GPZ Ława	110/15	2	25 MVA	25 MVA

Źródło: ENERGA – OPERATOR, Oddział w Olsztynie

Podstawowym zadaniem stacji GPZ (Główny Punkt Zasilania) jest przetworzenie energii elektrycznej i „wprowadzenie” jej w lokalną sieć rozdzielczą średniego napięcia 15 kV zasilającą odbiorców przemysłowych i komunalnych. Stąd lokalizacja stacji, a także moc

znamieniowa transformatorów, jest ściśle związana z zapotrzebowaniem na energię elektryczną na danym obszarze. Poniżej przedstawiono obciążenie GPZ w okresie zimowym na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego:

Tabela 17. Obciążenie GPZ w okresie zimowym w latach 2009 - 2014

Lp.	Nazwa GPZ	2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		P [MW]	Q [MVA _r]	P [MW]	Q [MVA _r]	P [MW]	Q [MVA _r]	P [MW]	Q [MVA _r]	P [MW]	Q [MVA _r]	P [MW]	Q [MVA _r]
1.	GPZ Ława Wschód*	19,5	3	20	3,8	19	1,7	18	1,5	16	1	6	-1,5
2.	GPZ Ława**	-	-	-	-	-	-	3	0	3	0	5,3	1

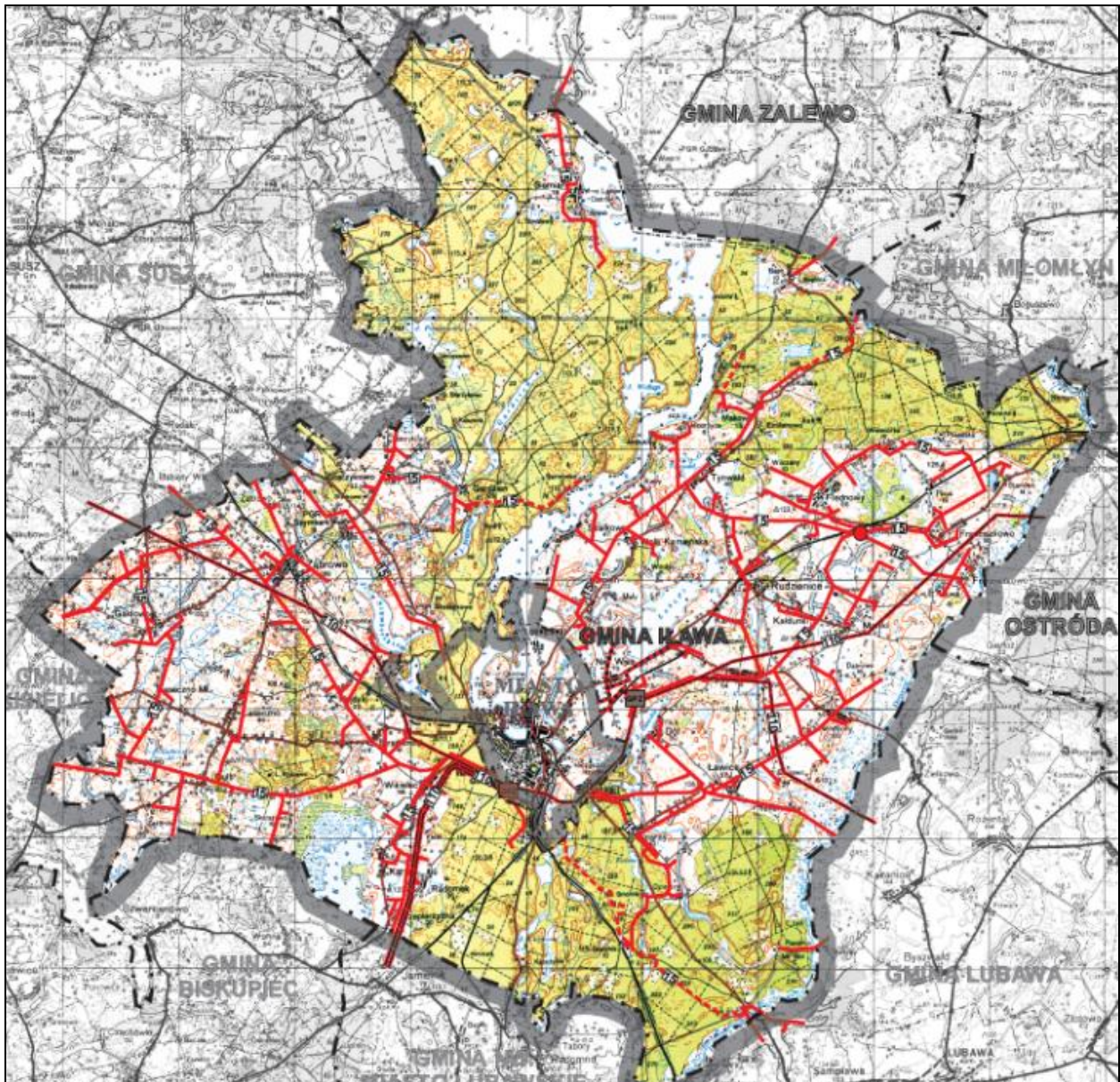
*GPZ Ława jest zlokalizowany w obszarze gminy miejskiej. GPZ zasila również w całości gminę miejską Ława.

**GPZ Ława Wschód został uruchomiony 31.08.2011 r.










Źródło: ENERGA – OPERATOR, Oddział w Olsztynie

Poniżej przedstawiono schemat systemu elektroenergetycznego na terenie Gminy Ława:

Rysunek 11. Schemat systemu elektroenergetycznego na terenie Gminy Iława



Legenda:

	ISTNIEJĄCY GPZ IŁAWA		} LINIE WN 110 kV
	PROJEKTOWANY GPZ		
	NAPOWIETRZNE LINIE SN 15 kV		
	KABLOWE LINIE SN 15 kV		PUNKT ROZDZIELCZY "PZ PRZEJAZD"
			PROJEKTOWANE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE

Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Iława

Zestawienie długości linii elektroenergetycznych napowietrznych i kablowych na terenie Gminy Iława zawiera tabela 18.

Tabela 18. Wykaz długości linii 15/04kV zasilających teren Gminy Ława

Rok	Linie 15 kV [km]		Linie 0,4 kV [km]		
	napowietrzne	kablowe	napowietrzne	kablowe	przyłącza
2011	239,155	34,568	324,389	55,724	64,924
2015	252,656	46,652	315,354	68,034	100,917

Źródło: ENERGA – OPERATOR, Oddział w Olsztynie

Na terenie gminy wiejskiej Ława funkcjonuje obecnie ponad 252 km napowietrznych linii energetycznych o napięciu 15 kV oraz ponad 46 km linii kablowych o tym samym napięciu. Ponadto na opisywanym areale funkcjonuje łącznie ponad 383 km linii energetycznych o napięciu 0,4 kV, do której wykonano blisko 101 km przyłączy do indywidualnych odbiorców.

Poszczególne elementy sieci elektroenergetycznej 110 kV i 15 kV (linie, transformatory, szyny zbiorcze i łączniki szyn) wyposażone są w typowe dla energetyki polskiej zestawy zabezpieczeń cyfrowych podstawowych i rezerwowych, a także w układy automatyki (SPZ, SZR, SCO) dla pól SN to zabezpieczenia EX-BEL oraz układy automatycznej regulacji napięcia ARN.

Stan sieci elektroenergetycznej oceniany jest jako dobry. ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Olsztynie zgodnie z zapisami właściwych przepisów prawa oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej planuje i realizuje modernizacje/remonty oraz bieżące zabiegi eksploatacyjne w sieci WN, SN i nN, których celem jest zapewnienie dobrego stanu technicznego infrastruktury sieciowej a przez to poprawy jakości usług (m.in. ograniczenia czasu ograniczeń awaryjnych oraz ilości wyłączanych odbiorców) oraz spełnienie wymagań wynikających ze wzrostu zapotrzebowania na moc.

7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego

W najbliższych dziesięciu latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie gminy wiejskiej Ława w zakresie budownictwa jednorodzinnego oraz produkcyjnego.

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

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

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

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

Istniejące urządzenia elektroenergetyczne sieci SN i stacje transformatorowe zapewniają obecnie i są w stanie zapewnić w przyszłości dostawę energii elektrycznej w wymaganej ilości pokrywającej zgłaszane zapotrzebowanie na energię elektryczną. Jednakże ze względu na obecnie obserwowany i przewidywany w przyszłości intensywny rozwój systemów pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych – farm elektrowni wiatrowych, konieczna jest rozbudowa systemu przesyłu energii elektrycznej na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego.

Poniżej przedstawiono inwestycje planowane do realizacji w najbliższym czasie na terenie Gminy Iława w zakresie rozbudowy systemu energetycznego, udostępnione na potrzeby przedmiotowego dokumentu przez ENERGA – OPERATOR, Oddział w Olsztynie:

Tabela 19. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji na terenie Gminy Iława w zakresie rozbudowy systemu energetycznego

Rok realizacji	Nazwa obiektu	Zakres rzeczowy
2014 – 2019	Budowa przyłączy i sieci	<p><u>Budowa przyłączy:</u></p> <p>1 odczep z linii WN 110 kV Iława - Susz, budowa słupa 110 kV, zabezpieczenia, telekomunikacja (zrealizowane),</p> <p>2 budowa pola liniowego 110 kV w GPZ Sztum</p> <p>3 przyłączy nap. 0,37 km / 11 szt. / 11 szt. liczn.,</p> <p>4 przyłączy kabl. 5,3 km / 50 szt. / 58 szt. liczn.,</p> <p><u>Budowa sieci:</u></p> <p>5 stacje SN/nN 7 szt., linia kab.SN 4 km, linia kabl. nn 9,4 km</p>
2015	LSN OSTRÓDA – IŁAWA	Budowa powiązania linii 15kV Ostróda - Iława i Lubawa - Ostróda 1 pomiędzy miejscowościami Zielkowo i Gierłoż Polska
2015 – 2017	LWN 110 kV Susz - Iława	Dostosowanie linii do temperatury projektowej +80 st.C, wymiana 216 szt. szt. izolatorów kompozytowych [24 km]

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY ŁAWA NA LATA 2015-2030

2016	GPZ ŁAWA WSCHÓD	Modernizacja/instalacja urządzeń zasilania gwarantowanego dla obiektów GPZ.
2017	LSN ŁAWA – IZNS	Modernizacja linii SN TYNWAŁD odg. Szałkowo V dł. 780 m
2017 – 2019	2-torowa linia WN 110 kV Ława – Ława Wschód – Lubawa – Ostróda – Ostróda Wschód – Gietrzwałd	Przebudowa linii 110 kV na 2-torową od GPZ Ława do stanowiska 99 linii 110 kV Ostróda – Gietrzwałd [50 km]
2017 – 2019	Automatyzacja sieci SN	Wymiana stanowisk słupowych, montaż rozłączników w aparaturę do zdalnego sterowania. Wybrane lokalizacje.
2018	Stacja T-337 Wikielec III	Modernizacja stacji T-337 Wikielec III
2018	Obszar gminy	Modernizacja budynków stacji transformatorowych wewnątrzowych RD Ława
2018	PZ PRZEJAZD	PZ Przejazd - modernizacja stacji SN/SN - przebudowa z uwagi na stan techniczny budynku (wykonanie ekspertyzy budowlanej)
2018	LSN ŁAWA – BABIĘTY, ŁAWA – NOWE MIASTO	LSN-napowietrzna Ława – Babięty stan. 9 - 131, Ława - Nowe Miasto st. 9 – 33 wymiana przewodów SN na izolowane o łącznej dł. ok. 13,521 km, wymiana słupów, wymiana konstrukcji wsporczych, izolatorów (I etap)
2018	Projektowana stacja SN/nN i sieć 0,4 kV w m. Franciszkowo	Modernizacja linii 15 kV z budową stacji transformatorowej w miejscowości Franciszkowo. Wybudowanie nowej stacji transformatorowej i nawiązanie się do istniejącego obwodu linii napowietrznej 0,4 kV poprzez budowę sieci nn
2019	T-0059 Gutowo II obwód nr 1, 2 i 3	Lnn-napow. T-0059 Gutowo II obwód nr 1, 2 i 3 - modernizacja linii 0,4kV
2019	T-0310 Skarszewo I obwód nr 1 i 2	Lnn-napow. T-0310 Skarszewo I obwód nr 1 i 2 - modernizacja linii 0,4kV dł. 1242 m
2019	T-0147 Kałduny II obwód nr 3	Modernizacja linii nN 0,4 kV obwód nr 3 T-0147 Kałduny II dł. 400m
2019	T-0171 Laseczno I obwód nr 3	Modernizacja linii nN 0,4 kV obwód nr 3 T-0171 Laseczno I dł. 700m

Źródło: ENERGA – OPERATOR, Oddział w Olsztynie

Jednocześnie, ENERGA – OPERATOR, Oddział w Olsztynie jest gotowa do realizacji przyłączy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej umożliwiającej aktywizację i rozwój gminy wiejskiej Ława, zarówno w zakresie przyłączy komunalnych jak i podmiotów prowadzących działalność gospodarczą.

7.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

Władze Gminy Ława są świadome konieczności podejmowania przedsięwzięć w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, by zapewnić ciągłość dostaw energii oraz uzbroić w sieć energetyczną tereny przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe i inwestycyjne.

W związku z tym, w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ława, zawarto następujące zapisy:

- istniejący stan sieci oraz jego układ w sposób zadawalający zapewnia odbiorcom dostawę energii elektrycznej. Każde dodatkowe zapotrzebowanie mocy elektrycznej realizowane będzie poprzez modernizacje istniejących stacji transformatorowych 15/0,4 kV (wymiana transformatorów) lub budowę nowych stacji 15/0,4 kV z podłączeniem do istn. układu sieci 15 kV – w zależności od lokalizacji nowych odbiorców;
- sieć terenowa SN 15 kV podlegać będzie sukcesywnej modernizacji, polegającej na wymianie przewodów na liniach napowietrznych na izolowane, z wykorzystaniem istniejących konstrukcji wsporczych;
- lokalizacje nowych linii energetycznych średniego napięcia, stacji transformatorowych 15/0,4kV i linii niskiego napięcia należy przewidzieć na terenach ogólnodostępnych oraz w miarę możliwości wzdłuż granic działek itp.;
- przy wymianie sieci napowietrznych na kablowe w pierwszej kolejności powinny być brane pod uwagę miejscowości turystyczne;
- na terenie gminy przewiduje się budowę dodatkowej stacji GPZ zlokalizowanej w miejscowości Nowa Wieś.

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

Jednym z warunków rozwoju współczesnego świata jest dążenie do zmniejszenia zużycia energii w różnych procesach. Dotyczy to również procesów, które służą do utrzymania komfortu klimatycznego i komfortu użytkowania w budynkach: ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, podgrzewania wody wodociągowej.

Niżej wymienione fakty, mówiące, że:

- zasoby paliw są ograniczone,
 - dostępność do paliw jest coraz trudniejsza,
 - z uwagi na powyższe, ceny paliw będą miały tendencję wzrostową,
 - należy ograniczać zanieczyszczenie środowiska produktami procesów spalania,
- świadczą o znacznej roli działań zmierzających do oszczędzania energii i jej efektywnego wykorzystania.

W Polsce w wyniku przyjętej polityki społeczno-gospodarczej energia nie była szanowana, a w społeczeństwie zanikał nawyk oszczędnego jej użytkowania. Po roku 1990

wraz z wprowadzeniem gospodarki rynkowej nastąpiło urealnienie cen nośników energii, co zmusiło jej odbiorców do szukania rozwiązań dających oszczędności w tym zakresie.

Niekorzystna struktura zasobów paliw naturalnych w Polsce (monokultura węgla) jest przyczyną nieprawidłowej proporcji pokrycia zapotrzebowania na energię pierwotną za pomocą różnych nośników. Udział paliw stałych w gospodarce energetycznej Polski wynosi ok. 77%, a paliw węglowodorowych (oleje opałowe, gaz) ok. 21%, co w porównaniu z wysokorozwiniętymi krajami Europy Zachodniej jak również Węgrami, Czechami czy Słowacją, jest niekorzystne z uwagi na duży udział paliw stałych i związane z tym zanieczyszczenie środowiska. Występuje również zbyt mały udział odnawialnych źródeł energii, szczególnie w porównaniu z krajami „starej” Unii Europejskiej.

W Polsce udział sektora bytowo-komunalnego w ogólnym zużyciu energii wynosi ok. 40%, z czego 36% przypada na budynki, przy czym ok. 30% przypada na budynki mieszkalne, a reszta na budynki użyteczności publicznej. Ponieważ tam, gdzie zużywa się znaczne ilości energii, można też jej dużo zaoszczędzić, stąd duże możliwości samorządów terytorialnych administrujących częścią budynków mieszkalnych i będących właścicielami dużej ilości budynków użyteczności publicznej do działań w tym zakresie, począwszy od szczebla podstawowego, czyli od gminy. Również bardzo duże możliwości oszczędzania mają odbiorcy indywidualni (gospodarstwa domowe) oraz inni drobni odbiorcy.

W chwili obecnej sektor bytowo-komunalny zużywa nadmierne ilości energii. Sami użytkownicy mieszkań nie mają jednak pełnych możliwości ograniczenia kosztów ogrzewania ze względu na stan techniczny i dalekie od nowoczesnych rozwiązania techniczne instalacji dostarczających energię do poszczególnych lokali. Szczególny wpływ na taki stan ma brak liczników energii cieplnej, urządzeń regulacyjnych, niska sprawność źródeł ciepła, duże straty ciepła w instalacjach, ale także duże straty ciepła istniejących budynków, nierzadko wielokrotnie przekraczające obecnie obowiązujące normatywy. Rezerwy powstałe po usunięciu powyższych przyczyn są znaczne i sięgają 30 - 40% energii zużywanej do ogrzewania i podgrzewania wody wodociągowej.

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

- modernizację źródeł ciepła,
- termomodernizację budynków,
- modernizację instalacji odbiorczych (centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej).

Zastosowanie powyższych rozwiązań spowoduje generalne podniesienie sprawności użytkowej eksploatowanych układów poprzez bardziej efektywną konwersję energii chemicznej paliwa na energię cieplną oraz bardziej optymalne wykorzystanie wytworzonej energii. Wiąże to się z dopasowaniem wydajności instalacji i urządzeń odbiorczych do aktualnych potrzeb cieplnych ogrzewanych pomieszczeń czy też produkcji ciepłej wody użytkowej.

Jednocześnie w obiektach nowo wznoszonych należy stosować nowoczesne rozwiązania techniczne o wysokiej sprawności użytkowej tj.:

- nowoczesne rozwiązania źródeł ciepła opartych o kotły grzewcze o wysokiej sprawności opalanych paliwem ciekłym lub gazowym,
- instalacje grzewcze wyposażone w urządzenia regulacyjne pozwalające na oszczędną ich eksploatację,
- instalacje grzewcze i ciepłej wody użytkowej wyposażone w urządzenia pomiarowe, umożliwiające indywidualne rozliczanie, co skłania użytkowników do działań zmierzających do oszczędzania energii,
- właściwą izolację termiczną instalacji, co zminimalizuje niepożądane straty ciepła,
- budynki o przegrodach charakteryzujących się małym współczynnikiem przenikania ciepła, co najmniej nie przekraczającym obowiązujących normatywów.

Stosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych, poza podstawowym, ekonomicznym aspektem, zapewnia każdemu użytkownikowi wygodną, bezpieczną i łatwą eksploatację urządzeń.

Niebagatelną zaletą stosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych jest ograniczenie zanieczyszczenia środowiska poprzez zmniejszenie ilości spalanego paliwa oraz zmianie paliwa stałego (węgiel) na bardziej ekologiczne paliwa ciekłe, gazowe lub biopaliwa. Kwestia ochrony środowiska ma duże znaczenie ze względu na rolniczo - turystyczny charakter gminy.

Zapewnienie odpowiedniej temperatury w pomieszczeniach przeznaczonych dla ludzi, zwierząt lub technologii przemysłowych wymaga wytworzenia i dostarczenia odpowiedniej ilości ciepła. Ciepło to uzyskuje się najczęściej z konwersji energii chemicznej paliwa stałego, ciekłego lub gazowego. W ostatnich latach również coraz większą ilość energii uzyskuje się z odnawialnych źródeł energii, takich jak energia wiatru, słoneczna, geotermalna, fal i pływów morskich. Jednak w zaopatrzeniu w ciepło budynków dominuje ciągle energia uzyskiwana ze spalania paliw w paleniskach kotłów.

Ogólnie źródła ciepła można podzielić na:

- źródła indywidualne (miejscowe),
- kotłownie wbudowane,
- ciepłownie (kotłownie wolno stojące),
- elektrociepłownie.

Na terenie gminy Ława występują dwa pierwsze z wyżej wymienionych rodzajów źródeł ciepła.

Obecnie największą sprawnością i największą ilością energii wyprodukowanej z jednostki paliwa umownego charakteryzują się nowoczesne kotły opalane gazem, lekkim olejem opałowym oraz biopaliwami takimi jak słoma i pellet. Ze źródeł ciepła z kotłami opalanymi węglem największą sprawność mają duże jednostki instalowane w elektrociepłowniach. Najmniejszą sprawnością charakteryzuje się produkcja energii elektrycznej w elektrowni kondensacyjnej. Wynika to z niskiej sprawności teoretycznej obiegu termodynamicznego, który jest podstawą działania elektrowni kondensacyjnej.

Do niedawna kotły gazowe (podobnie olejowe) produkowane w Polsce charakteryzowały się prostą konstrukcją i były urządzeniami dość przestarzałymi technologicznie (atmosferyczne palniki inżektorowe, zapalanie za pomocą dyżurnego płomyka, prymitywna automatyka), a ich sprawności mieściły się w granicach 65 – 70 %. Nie stanowiły one zatem zbyt wielkiej konkurencji dla kotłów opalanych paliwami stałymi.

Zastosowanie nowoczesnych kotłów gazowych, olejowych lub opalanych biopaliwem w miejsce przestarzałych lub w miejsce kotłów węglowych daje wyraźne oszczędności energii pierwotnej (39 – 43 %). Poza tym należy stwierdzić, że:

- najbardziej niekorzystny ze względu na ilość zużytej energii pierwotnej jest układ ogrzewania elektrycznego oporowego (361% energii pierwotnej w paliwie stałym użytym w elektrowni),
- w razie stosowania paliw stałych najbardziej efektywnie energetycznie jest skojarzone wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej w elektrociepłowniach,
- źródła ciepła opalane węglem o małych mocach (kotłownie lokalne i indywidualne w małych domach) są nieopłacalne energetycznie i uciążliwe dla środowiska naturalnego,
- bardzo korzystne energetycznie i z punktu widzenia ochrony środowiska są układy grzewcze na paliwo gazowe lub ciekłe, wyposażone w nowoczesne jednostki kotłowe oraz kotłownie wykorzystujące w procesie spalania biopaliwa tj. pellet, słoma, drewno, owies,

- rozwiązaniem, mającym w przyszłości szanse na powszechne stosowanie, są pompy ciepła z napędem silnikiem spalinowym lub turbiną gazową, obecnie rzadko stosowane ze względu na wysokie koszty inwestycyjne.

Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega na:

- wymianie istniejących kotłów na nowocześniejsze, o wyższej sprawności i mniejszej emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- zastosowaniu nowoczesnych, wysokosprawnych i powodujących małe straty ciepła układów i urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej – w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych,
- zastosowaniu elektronicznych regulatorów automatyzujących proces spalania paliwa i dostosowujących produkcję ciepła do aktualnych warunków pogodowych oraz do chwilowego rozbioru ciepłej wody użytkowej,
- zastosowaniu pomp obiegowych w instalacjach centralnego ogrzewania, tam gdzie przed modernizacją instalacja pracowała jako grawitacyjna,
- dostosowaniu istniejących kominów do specyficznych wymogów, jakie stawia zastosowanie kotłów opalanych gazem lub olejem opałowym, przez stosowanie wkładek z blachy stalowej chromoniklowej, bądź budowie nowych kominów zewnętrznych dwuściennych ze stali chromoniklowej,
- stosowaniu stacji uzdatniania wody, przedłużającej żywotność urządzeń grzewczych i instalacji i gwarantujących zachowanie wysokiej sprawności, dzięki znacznej redukcji odkładania się kamienia kotłowego na powierzchniach ogrzewalnych kotłów i w rurociągach instalacji.

Obecnie przy modernizacji źródeł ciepła stosowane są następujące rodzaje kotłów lub innych układów grzewczych:

1. KOTŁY NA PALIWA STAŁE (WĘGIEL)

Nowoczesne kotły na paliwa stałe wyposażone są w automatyczny regulator procesu spalania, sterujący ilością powietrza dolotowego do komory spalania z funkcją temperatury wody wylotowej lub temperatury w ogrzewanym pomieszczeniu, zabezpieczający również przed wrzeniem wody i wygaśnięciem ognia. Kotły te są często wyposażane w przykotłowy zasobnik paliwa o dużej pojemności, z którego węgiel do paleniska podawany jest automatycznie. Sprawność kotłów wynosi 70—80%.

Pomimo wysokiej sprawności w porównaniu ze stosowanymi wcześniej kotłami węglowymi, niedorównującej jednak nowoczesnym kotłom na paliwa gazowe i ciekłe, oraz ograniczeniem

uciążliwości obsługi, nie zaleca się stosowania tych kotłów przy modernizacji źródeł ciepła z uwagi na:

- mniejszą sprawność, niż nowoczesnych kotłów gazowych i olejowych,
- dużą emisję zanieczyszczeń do atmosfery,
- jakość regulacji temperatury nie dorównującą układom stosowanym w kotłowniach gazowych, olejowych i na biopaliwa;
- wzrost cen węgla spowodowana spadkiem zasobów węgla w Polsce, oraz wzrostem importu węgla z zagranicy.

Zastosowanie takiego kotła można rozważać jedynie w następujących przypadkach:

- braku możliwości podłączenia do sieci gazowej,
- braku możliwości lokalizacji zbiorników oleju opałowego i gazu płynnego,
- ze względu na niskie koszty inwestycyjne, przy braku środków finansowych i konieczności wymiany istniejącego kotła węglowego w przypadku awarii.

W październiku 2015 roku Prezydent RP podpisał nowelizację ustawy POŚ, tzw. ustawę antysmogową, która umożliwi m.in. zastosowanie na szczeblu lokalnym prawnych narzędzi poprawy jakości powietrza, ponieważ daje możliwość wprowadzenia zakazu palenia węglem oraz wyznaczenia standardów technicznych kotłów.

2. KOTŁY OPALANE GAZEM ZIEMNYM

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność 91–93%, w przypadku kotłów kondensacyjnych powyżej 100%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- oszczędność miejsca – brak magazynu paliwa,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- opłata za paliwo następuje po jego zużyciu.

Wady:

- konieczność budowy przyłącza gazu,
- zależność od jedynej dostawcy gazu przewodowego w Polsce jakim jest Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo.

Kotły opalane gazem ziemnym należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie istnieje możliwość przyłączenia do sieci gazowej, a koszty wykonania przyłącza nie są zbyt wysokie.

3. KOTŁY OPALANE LEKKIM OLEJEM OPAŁOWYM LUB GAZEM PŁYNNYM.

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność – ok. 90%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- dowolny wybór dostawcy paliwa.

Wady:

- konieczność budowy magazynu oleju lub zbiornika na gaz płynny,
- wysoki koszt paliwa,
- opłata za paliwo następuje przed jego zużyciem,

Kotły opalane lekkim olejem opałowym lub gazem płynnym należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej, lub koszty przyłączenia są zbyt wysokie ze względu na znaczną odległość, bądź konieczność przebudowy istniejącej sieci rozdzielczej. Wyboru między olejem opałowym, a gazem płynnym należy dokonać po szczegółowej analizie kosztów inwestycji oraz późniejszych kosztów eksploatacji kotłowni, biorąc pod uwagę aktualne ceny paliw i ewentualnie przewidując ich przyszłe zmiany.

4. KOTŁY OPALANE BIOPALIWAMI (PELLET, ZRĘBKI, SŁOMA)

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność – 80-90%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej (wyjątek – słoma),
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- dowolny wybór dostawcy paliwa.

Wady:

- dość wysoki koszt urządzeń,
- duże gabaryty w przypadku kotłów opalanych słomą,
- konieczność budowy magazynu paliwa, w przypadku słomy – o dużej kubaturze,
- opłata za paliwo następuje przed jego zużyciem,

Kotły opalane biopaliwami należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej, lub koszty przyłączenia są zbyt wysokie ze względu na znaczną odległość, bądź konieczność przebudowy istniejącej sieci rozdzielczej. Wyboru rodzaju biopaliwa należy dokonać po szczegółowej analizie kosztów inwestycji oraz późniejszych kosztów eksploatacji kotłowni, biorąc pod uwagę aktualne ceny paliw i ewentualnie przewidując ich przyszłe zmiany, a także możliwości dostawy od lokalnych producentów.

5. KOTŁY ZASILANE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ

Zalety:

- bardzo wysoka sprawność kotłowni – 99%,
- bardzo niskie koszty inwestycyjne,
- brak instalacji odprowadzenia spalin,
- brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji kotłowni,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,

Wady:

- duże koszty eksploatacji ze względu na wysoką cenę energii elektrycznej, nawet w systemie dwutaryfowym,
- zależność od dostawcy energii elektrycznej.

6. POMPY CIEPŁA

Pompy ciepła umożliwiają wykorzystanie energii cieplnej zgromadzonej w środowisku naturalnym, a w szczególności w:

- ciekach wodnych powierzchniowych i podziemnych,
- powietrzu,
- gruncie.

Zaletami układu ogrzewania z pompą ciepła są:

- 75% energii zużywanej przez układ czerpane jest z odnawialnego (bezpłatnego) źródła, jakim jest środowisko naturalne,
- brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji układu,

- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego.

Wady:

- do zbudowania układu potrzebne jest sąsiedztwo zbiornika wodnego lub duża powierzchnia terenu,
- 25% energii dostarczane jest w postaci energii elektrycznej, wady jak w przypadku kotłowni elektrycznej,
- wysokie koszty inwestycyjne.

W przypadku wykorzystania do napędu pompy silnika spalinowego lub turbiny gazowej maleją wprawdzie koszty eksploatacji, ale znacznie rosną koszty inwestycyjne.

7. KOLEKTORY SŁONECZNE

Kolektory słoneczne wykorzystują promieniowanie słońca do podgrzewania czynnika grzewczego, który stosowany jest do przygotowania ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczach pojemnościowych z dwoma węzownicami. Druga węzownica zasilana jest czynnikiem grzewczym z kotłowni i podgrzewa wodę w przypadku zachmurzenia.

Zalety:

- znikome koszty eksploatacji,

Wady:

- duże koszty inwestycyjne,
- konieczność współpracy z innym źródłem ciepła np. kotłownią gazową, olejową lub na biopaliwo,
- konieczność dostosowania konstrukcji dachu do zamontowania kolektorów,
- zależność wydajności układu od warunków pogodowych i pory roku.

Należy stwierdzić, że modernizację źródeł ciepła na terenie gminy należy prowadzić w oparciu o kotły opalane biopaliwem lub gazem ziemnym. Wyboru rodzaju paliwa należy dokonywać biorąc pod uwagę możliwość i koszty podłączenia do sieci gazowej.

Ponadto, przy modernizacji kotłowni należy brać pod uwagę warunki techniczne, jakie zostały przytoczone na początku niniejszego rozdziału.

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

- optymalny dobór kotła lub kotłów,

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

W celu racjonalizacji wykorzystania energii na terenie gminy możliwa jest także realizacja inwestycji związanych z modernizacją oświetlenia ulicznego. Jedną z możliwości poprawy wykorzystania energii jest modernizacja obecnie ustawionych lamp i wykorzystanie nowoczesnych, a przez to bardziej oszczędnych lamp oświetleniowych. Inną możliwością jest wykorzystanie do oświetlenia systemów hybrydowych związanych z pozyskiwaniem energii wiatru oraz słońca.

Hybrydowe światła uliczne działają w oparciu o elektryczność powstałą poprzez przechwytywanie energii słonecznej za pomocą paneli słonecznych oraz energii wiatru przy użyciu silników wiatrowych. Kombinacja ta sprawia, że systemy te są bardziej praktyczne w stosunku do systemów oświetleniowych opierających się jedynie na energii słonecznej. Hybrydowe zasilanie jest wyposażone w akumulatory pozwalające na działanie od trzech do pięciu dni, niezależnie od warunków atmosferycznych. Wiatrowo – słoneczna metoda oświetlenia jest samowystarczalna, niezależna oraz eliminuje potrzebę budowania ziemnych łączy elektrycznych, które są typowe dla konwencjonalnych systemów oświetleń ulicznych. Wykorzystanie systemów hybrydowych przyczynia się również do zmniejszenia ilości środków ponoszonych przez władze gminne na zapewnienie odpowiednich standardów związanych z oświetleniem ulicznym.

Trzeba bowiem wskazać, że oświetlenie zasilane energią słoneczną i wiatrową jest darmowe, a zatem w przypadku zastosowania wskazanych rozwiązań możliwe jest uzyskanie dużych oszczędności w budżecie gminy i przeznaczenie dodatkowych środków na inwestycje rozwojowe, przyczyniające się do wzrostu atrakcyjności danej jednostki samorządowej.

Odnosnie przedsięwzięć przyczyniających się do racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na terenie Gminy Ława przewidziano do realizacji inwestycje związane z:

- zmianą systemu zasilania oświetlenia na solarne w miejscowościach Drwęca, Pikus i Franciszkowo w 2015 roku – instalacja 4 lamp solarnych,
- montażem systemów solarnych w obiekcie Ekomarina;

a także działania promocyjne i edukacyjne zmierzające do zwiększenia świadomości społecznej w zakresie konieczności oszczędzania energii zarówno przez osoby prywatne, jak też spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe oraz inne podmioty. Efektem edukacji oraz działań informacyjnych, promujących oszczędność energii będzie również racjonalizacja użytkowania energii. Powyższe działanie jest zgodne z wymogiem art. 18 ust. 1 pkt 4 ustawy Prawo energetyczne, która nakazuje gminie promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Wymienione wyżej działania przyczynią się do ograniczenia niskiej emisji. Do innych działań skutkujących ograniczeniem niskiej emisji możemy zaliczyć ujmowanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapisów o konieczności stosowania źródeł ciepła wykluczających niską emisję.

Są to przedsięwzięcia planowane do realizacji przez samorząd gminny. Trudno bowiem jest sporządzić dokładny spis projektów przewidywanych do wykonania przez mieszkańców gminy, spodziewać się jednak należy, że podążając za przykładem władz Gminy, osoby zamieszkujące Gminy Iława przystąpią do wykonywania inwestycji mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię, a to wpłynie z kolei na poprawę stanu środowiska naturalnego w tej części województwa warmińsko - mazurskiego.

Zgodnie z zapisami ustawy o efektywności energetycznej (Rozdział 3, Art. 10, ust. 1-2 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej):

1. Jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2.
2. Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:
 - a) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
 - b) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
 - c) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;
 - d) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja

przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493););

- e) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Gmina Ława realizuje zapisy Ustawy o efektywności energetycznej poprzez wdrażanie zaplanowanych na lata 2015 – 2030 inwestycji z zakresu racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na jej terenie.

W latach 2012-2015 na terenie Gminy Ława przeprowadzono następujące inwestycje zmierzające do racjonalizacji wykorzystania energii:

- rozbudowa i modernizacja systemów oświetleniowych z wykorzystaniem lamp typu LED i urządzeń fotowoltaicznych,
- dostawa, montaż i uruchomienie urządzeń klimatyzacyjnych w pomieszczeniach biurowych Urzędu Gminy w Ławie,
- przebudowa i remont budynków użyteczności publicznej.

9. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

9.1. Energia wiatru

Polska położona jest w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru na poziomie 3,5 – 4,5 m/s. Dla obszaru Polski maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru dość dobrze pokrywają się z maksymalnym zapotrzebowaniem na energię ciepłą, czyli okresem występowania najniższych temperatur, trzeba zatem stwierdzić, że korzystanie z tego źródła energii jest jak najbardziej uzasadnione.

Zaletami siłowni wiatrowych są:

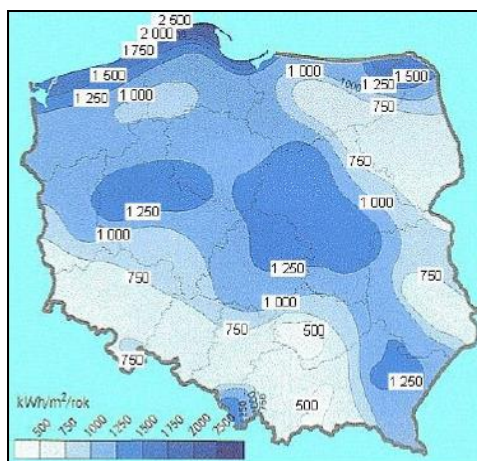
- bezpłatność energii wiatru;
- brak zanieczyszczenia środowiska naturalnego;
- możliwość budowy na nieużytkach.

Z kolei jako wady wymienić należy:

- wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne;
- zniekształcenie krajobrazu.

Korzyścią ekologiczną wyprodukowania 1 kWh energii elektrycznej z elektrowni wiatrowej, w stosunku do tradycyjnie wyprodukowanej w elektrowni węglowej, jest uniknięcie emisji do atmosfery następujących zanieczyszczeń: 5,5 g SO₂, 4,2 g NO_x, 700 g CO₂, 49 g pyłów i żużlu.

Rysunek 12. Energia wiatru w kWh/m² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu

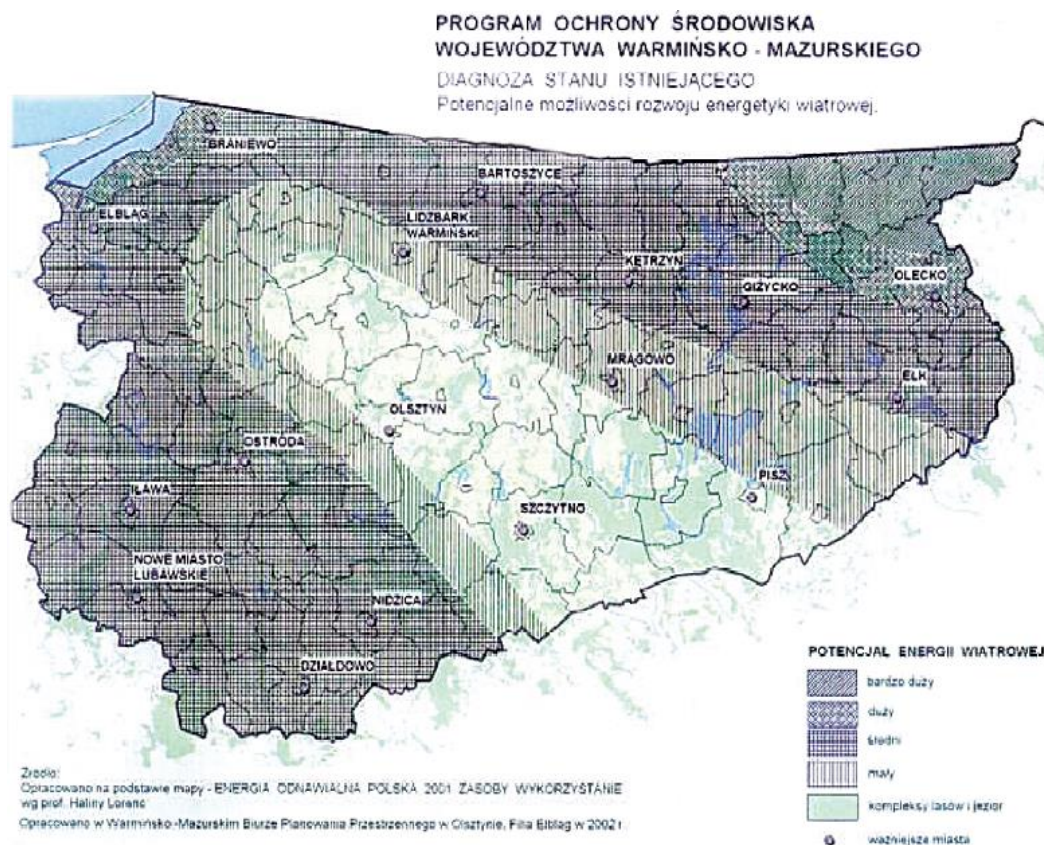


Źródło: Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki wodnej, Opracowanie 2001, Warszawa

Rysunek 12 przedstawia mezoskalową mapę wiatrów, na której naniesiono izolinie rocznej podaży surowej energii wiatru, niesionej przez strugę wiatru o powierzchni przekroju 1 m² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu (30 m n.p.g). Niniejszą mapę sporządzono na podstawie wyników 30-letnich pomiarów prędkości wiatru wykonanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w latach 1971 – 2000. Lokalizacja obszarów korzystnych dla energetyki wiatrowej wykazuje duże podobieństwo do wyżej pokazanych map wiatru. Podobnie jest z lokalizacją obszarów niekorzystnych.

Zgodnie z niniejszą mapą Gmina Ława leży w obszarze preferowanym dla rozwoju energetyki wiatrowej, bowiem na ich terenie, energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi 1 000 kWh/m².

**Rysunek 13. Potencjalne możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na terenie województwa
warmińsko - mazurskiego**



Źródło: Program ekoenergetyczny województwa warmińsko – mazurskiego na lata 2005 – 2010
z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011 - 2014

Zgodnie z rysunkiem 13 na terenie Gminy Ława występują w miarę korzystne warunki wiatrowe, w związku z czym potencjał energetyczny określony został jako średni.

9.1.1. Elektrownie wiatrowe

Elektrownia wiatrowa składa się z zespołu urządzeń produkujących energię elektryczną, wykorzystujących do tego turbiny wiatrowe. Energia elektryczna uzyskana z wiatru jest uznawana za ekologicznie czystą, gdyż, pomijając nakłady energetyczne związane z wybudowaniem takiej elektrowni, wytworzenie energii nie pociąga za sobą spalania żadnego paliwa. Natomiast instalacja złożona z kilku- kilkunastu pojedynczych elektrowni wiatrowych w celu produkcji energii elektrycznej stanowi farmę wiatrową. Skupienie turbin pozwala na ograniczenie kosztów budowy i utrzymania oraz uproszczenie sieci elektrycznej.

W chwili obecnej na terenie gminy wiejskiej Ława nie funkcjonują farmy wiatrowe. Aktualnym powodem ograniczającym budowę elektrowni wiatrowej są uwarunkowania prawne, przyrodnicze, krajobrazowe i sozologiczne związane z lokalizacją na terenie Gminy obszarów i obiektów prawnie chronionych, które znacznie ograniczają budowę elektrowni wiatrowych.

Na obszarze analizowanej Gminy zlokalizowane są obszary chronione, do których należą m.in.: obszary chronionego krajobrazu, park krajobrazowy, rezerваты przyrody oraz obszary Natura 2000. Elementy te w znacznym zakresie ograniczają możliwość budowy elektrowni wiatrowych na tym terenie. Usytuowanie obszarów chronionych oraz leśnych na terenie Gminy jest jednym z przeciwwskazań lokalizacyjnych elektrowni wiatrowych, co jest również zawarte w zapisach „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Iława”.

Z uwagi na uwarunkowania prawne, przyrodnicze, krajobrazowe i sozologiczne, należy uznać za wyłączone dla lokalizacji elektrowni wiatrowych następujące obszary:

- wszystkie tereny objęte formami ochrony przyrody,
- projektowane obszary ochronne, w tym zwłaszcza obszary wytypowane w ramach tworzenia Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych NATURA 2000, projektowane i postulowane zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- tereny tworzące ośnowę ekologiczną województwa, której zasięg określony został w planie zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego,
- tereny położone w strefach ekspozycji obiektów dziedzictwa kulturowego: pomników historii, cennych założeń urbanistycznych i ruralistycznych oraz założeń zamkowych, parkowo- pałacowych i parkowo-dworskich,
- tereny zabudowy mieszkaniowej oraz intensywnego wypoczynku ze strefą 500 m, ze względu na hałas oraz występowanie efektu stroboskopowego,
- tereny w otoczeniu lotnisk wraz z polami wznoszenia i podejścia do lądowania.

Zgodnie z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko-Mazurskiego, dla dużej energetyki wiatrowej ustala się strefy zakazu lokalizacji oraz strefy ograniczonego rozwoju:

a) Ustala się strefę zakazu lokalizacji dużej energetyki wiatrowej (Strefa A).

Strefa A obejmuje:

- obszary cenne pod względem przyrodniczym, na mocy ustawy o ochronie przyrody: rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne,
- tereny w granicach administracyjnych miast,
- tereny uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej w strefach ochrony A,B,C,

- tereny o planowanej funkcji uzdrowiskowej, gdzie prowadzone są działania w kierunku uzyskania statusu uzdrowiska,
- tereny w pasie szerokości 2000 m od granic obszarów objętych ochroną prawną na mocy ustawy o ochronie przyrody.

b) Ustala się strefę rozwoju dużej energetyki wiatrowej z ograniczeniami (Strefa B). Strefa B obejmuje pozostałe obszary województwa (nie zaliczone do Strefy A).

W Strefie B ustala się:

- zakaz lokalizowania dużej energetyki wiatrowej w odległości do 2000 m od zabudowy mieszkaniowej (istniejącej i wyznaczonej w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego),
- zakaz lokalizowania farm wiatrowych* w odległości od siebie mniejszej niż 5 km (liczonej od skrajnych turbin w farmach) – ze względu na konieczność osłabienia skumulowanego oddziaływania na przestrzeń,
- zakaz lokalizowania turbin wiatrowych w obrębie farmy w odległości większej niż 2 km pomiędzy turbinami – ze względu na zapobieganie zjawisku „rozlewania się” farm w przestrzeni.

Ponadto obowiązują ograniczenia i zakazy lokalizowania dużej energetyki wiatrowej wynikające z odpowiednich przepisów odrębnych.

Zgodnie z „Delimitacją obszarów potencjalnej lokalizacji dużej energetyki wiatrowej na terenie województwa warmińsko-mazurskiego”, do obszarów, na których nie wskazany jest rozwój dużej energetyki wiatrowej należą:

- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- użytki ekologiczne;
- Natura 2000 (w tym Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków i Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk);
- obszary, na których stwierdzono występowanie nietoperzy;
- grunty leśne;
- tereny i obiekty wpisane do rejestru zabytków nieruchomych i archeologicznych, uznane za pomnik historii i park kulturowy, znajdujące się w wojewódzkiej ewidencji zabytków;
- miejsca upamiętniające ważne wydarzenia historyczne; □ miasta resorty; □ drogowe szlaki turystyczne;
- międzynarodowe trasy rowerowe; □ strefy ochrony uzdrowiskowej „A” uzdrowiska wGołdapi;

- obszary kolejowe wraz z zastosowanym buforem 20 m.;
- lotniska, otoczenie lotnisk: pola wznoszenia i podejścia doładowania;
- autostrady, drogi ekspresowe, krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne i główne szlaki transportowe wraz z przyjętym buforem 220 m.;
- trasy przebiegu sieci elektroenergetycznych, z podziałem na wysokości napięć, wraz z zastosowanymi buforami, tj. 15m dla linii średniego napięcia i min. 270 m od linii wysokiego i najwyższego napięcia;
- tereny zabudowy mieszkaniowej wraz z zastosowanym buforem 500 m.;
- tereny pokryte wodami wraz z zastosowanymi buforami, tj. 500 m od dużych zbiorników wodnych, 2000 m od dróg wodnych, 10 metrów od małych rzek oraz 200 m od małych zbiorników wodnych i rzek głównych.

Teren Gminy Ława zgodnie z wyżej wymienionym opracowaniem, charakteryzuje się dużą koncentracją terenów wykluczonych.

Pomimo niniejszych ograniczeń, pozostała część obszaru gminy wiejskiej (głównie część zachodnia i wschodnia Gminy, wykorzystywana rolniczo) może być efektywnie wykorzystywana pod budowę elektrowni wiatrowych oraz farm wiatrowych. Zgodnie z zapisami „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ława” dla lokalizacji farm wiatrowych dopuszczone są strefy II i III w obszarach oddalonych od terenów zabudowanych.

9.1.2. Małe turbiny wiatrowe (MTW)

Mała elektrownia wiatrowa to elektrownia wiatrowa o niewielkiej mocy mająca zastosowanie w zasilaniu dedykowanych odbiorników małej mocy. Często Małe elektrownie Wiatrowe (MEW) zwane są Przydomowymi Elektrowniami Wiatrowymi. Określenie czy dana elektrownia zalicza się do grupy małych zależy od wielkości jej łopat. Jeżeli średnica wirnika nie przekracza 2 m to przyjmuje się, że są to małe elektrownie wiatrowe.

Małe elektrownie wiatrowe wykorzystywane są najczęściej do zasilania budynków mieszkalnych, rolnych oraz letniskowych. W zależności od zużycia energii oraz dostępnych lokalnie zasobów wiatru. Do zasilenia budynku jednorodzinne może być potrzebna elektrownia wiatrowa o mocy od 800 W do 5000 W.

Precyzyjną definicję małej elektrowni wiatrowej określa norma IEC 61400-02. Według niej małą elektrownią wiatrową możemy nazwać elektrownię, która spełnia następujące warunki:

- Powierzchnia zakreślana przez łopaty turbiny $<200 \text{ m}^2$, ale większa niż 2 m^2 .
- Moc znamionowa $<65 \text{ kW}$.

- Napięcie generowane mniejsze niż 1000 V a. c. lub 1500 V d. c.

W praktyce dla gospodarstw rolnych oraz mniejszych zakładów przemysłowych potrzebne mogą być elektrownie wiatrowe o mocy między 10 kW i 60 kW. Elektrownia wiatrowa jest podłączona do budynku za pośrednictwem falownika, który synchronizuje ją z siecią elektroenergetyczną.

Mała turbina wiatrowa może dostarczać prąd na potrzeby odbiornika autonomicznego (wydzielonego), czyli działającego niezależnie od sieci elektroenergetycznej. Może nim być albo:

- wydzielony obwód w domu, zwykle niskonapięciowy (np. obwód oświetleniowy czy obwód ogrzewania podłogowego wspomagającego ogrzewanie domu), działający niezależnie od pozostałej instalacji elektrycznej w domu - zasilanej z konwencjonalnej sieci elektroenergetycznej, albo
- cała instalacja domowa, odłączana od sieci energetycznej na czas korzystania z energii wytworzonej przez przydomową elektrownię, albo w ogóle niepodłączona do sieci elektroenergetycznej. Większe elektrownie wiatrowe (zwane też siłowniami) przeznaczone są przede wszystkim do wytwarzania energii, która następnie przekazywana jest do sieci elektroenergetycznej. Są one jednak znacznie droższe od małych - przydomowych.

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

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

Należy nadmienić, że aby zapewnić odpowiednio wysoką wydajność MTW, ich wysokość nie powinna być niższa niż 11 m.

9.2. Energia słoneczna

Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno – zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej, bowiem energię słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października.

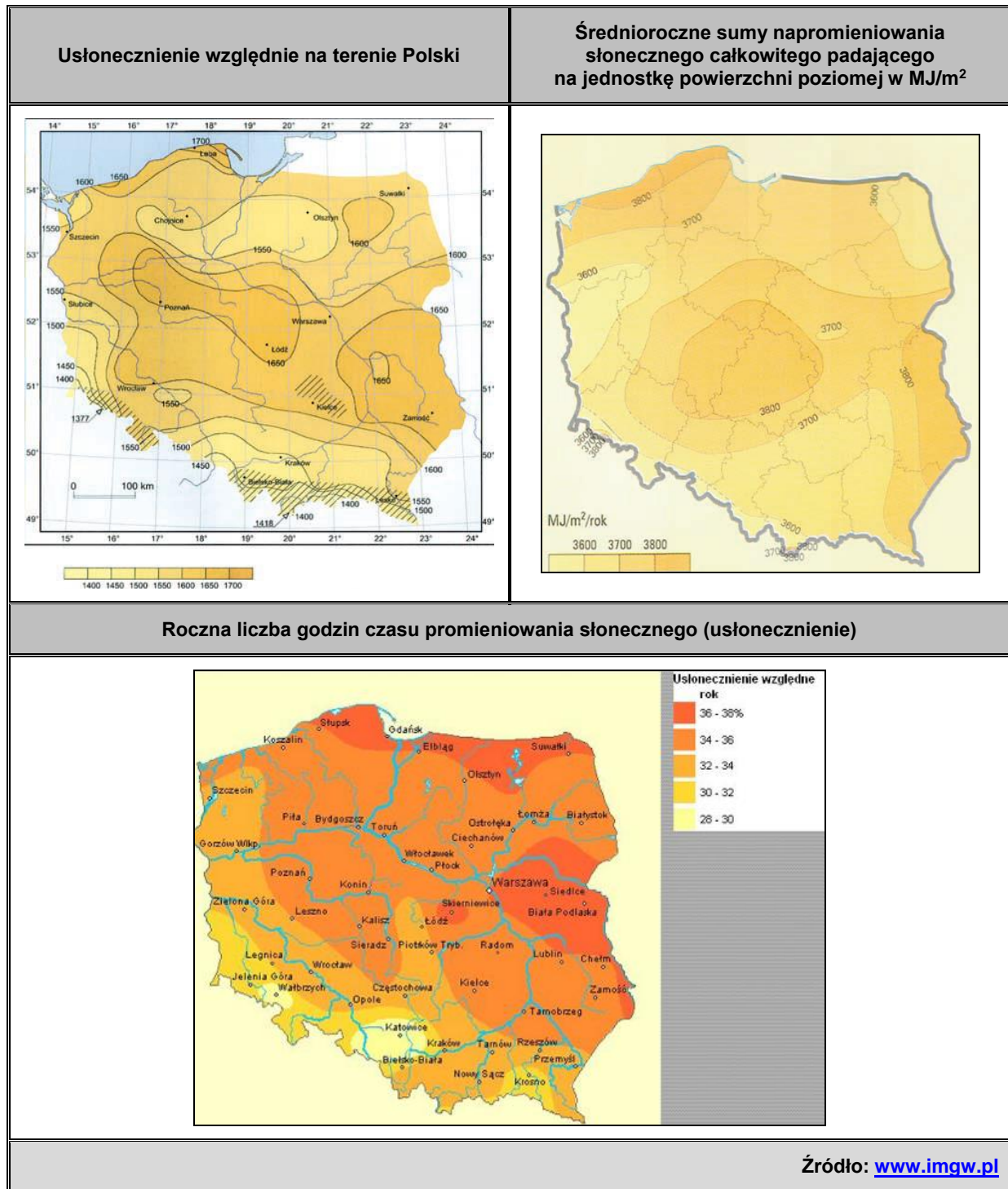
Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika zaś z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego. Do wad należy także mała gęstość dobowego strumienia energii promieniowania słonecznego.

Energię słoneczną wykorzystuje się przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię:

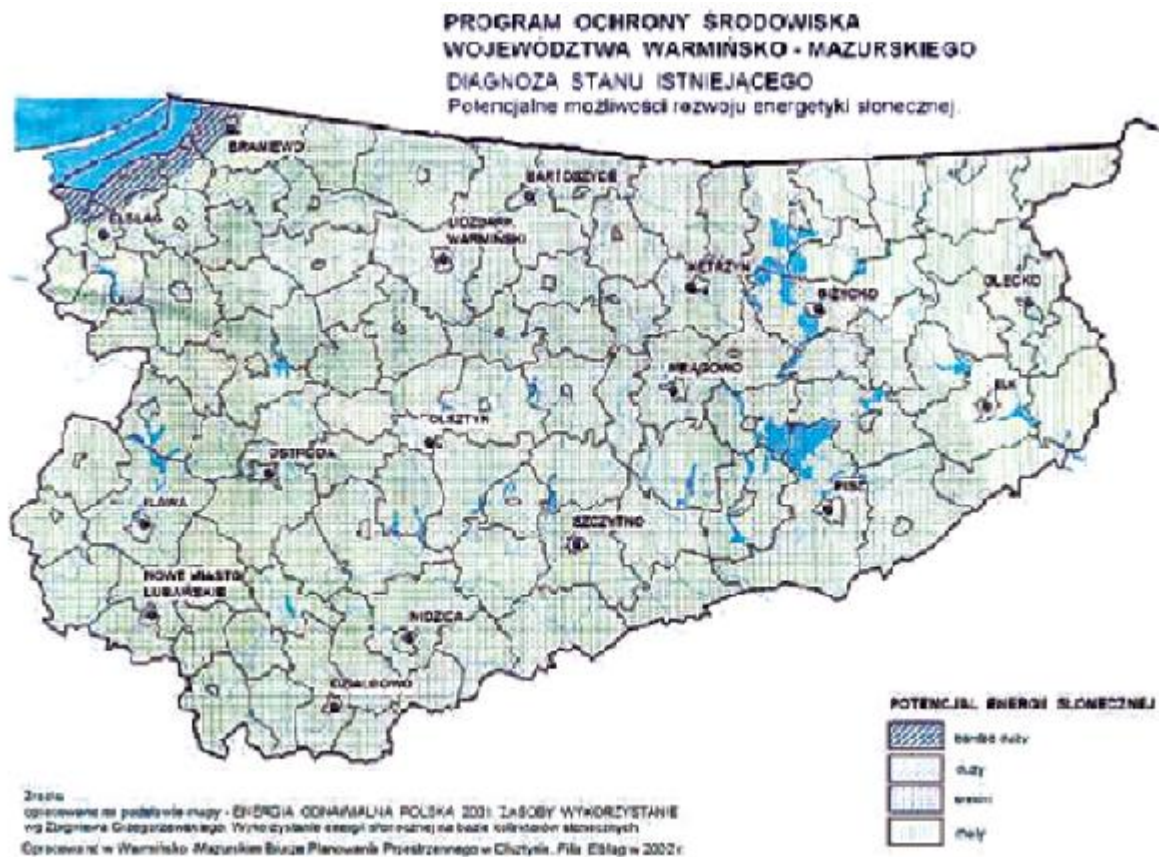
- ciepłą – za pomocą kolektorów;
- elektryczną – za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

W Polsce wykorzystanie paneli fotowoltaicznych w układach zasilających jest ograniczone jedynie do specyficznych zastosowań, na ogół tam, gdzie ze względu na małą moc odbiornika doprowadzenie sieci elektroenergetycznej jest mało opłacalne. Najczęściej są więc stosowane do zasilania znaków ostrzegawczych i reklam.

Rysunek 14. Warunki nasłonecznienia na terenie Gminy Ława



Rysunek 15. Potencjał energii słonecznej w województwie warmińsko-mazurskim.



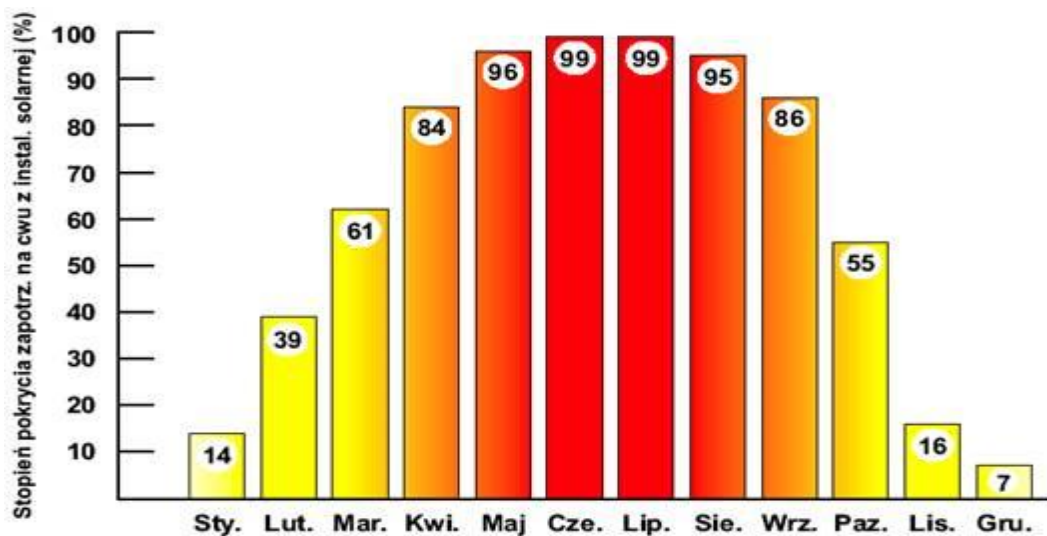
Źródło: Program ekoenergetyczny województwa warmińsko – mazurskiego na lata 2005 – 2010
z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011 - 2014

Gmina Ława położona jest na obszarze, gdzie uśrednione względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 34-36%. Natomiast średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze Gminy wynoszą 3 600 - 3 700 MJ/m², zaś roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi 1 550 – 1 600.

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

Rysunek 16 prezentuje szacunkowy stopień pokrycia zapotrzebowania na podgrzewanie c.w.u. energią słoneczną przy wykorzystaniu prawidłowo dobranej i wykonanej instalacji.

Rysunek 16. Stopień wykorzystania energii słonecznej na przestrzeni roku



Źródło: <http://www.zsgastro.internetdsl.pl/kolektor.htm>

Jak wynika z rysunku 18 największa efektywność kolektorów słonecznych przypada na okres od kwietnia do września i to właśnie w tym okresie ich wykorzystanie jest najbardziej opłacalne, choć można ich używać przez cały rok. Nawet, jeśli ogrzeją one wodę tylko o kilka stopni, to generowane są oszczędności.

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

Na pracę, a tym samym wydajność ogniw fotowoltaicznych pory roku nie mają dużego znaczenia, bowiem przy ogniwach fotowoltaicznych niemal każda pora roku przynosi podobne efekty: wiosną uzyskuje się około 30% energii rocznej, latem 40%, jesienią 20%, a zimą 10%.

Ogniwa fotowoltaiczne wykorzystuje się zarówno do wspomagania dużych instalacji przemysłowych, jak i indywidualnych - w domach jedno- i wielorodzinnych. Generowana energia elektryczna jest wykorzystywana niezależnie od przyłączonej sieci oraz może być magazynowana. Dla uzyskania instalacji o mocy 1 kWel wymagana jest instalacja o powierzchni od 7 m² do 20 m² w zależności od zastosowanego modułu. Zwykle instalacja zapewniająca 2 kWel jest wystarczająca dla pokrycia niemal całego zapotrzebowania domu jednorodzinnego.

Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Gminę Ława, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

W chwili obecnej na terenie Gminy Ława w systemy solarne wyposażone jest kilka domów jednorodzinnych. Oprócz niniejszych obiektów, żaden budynek użyteczności publicznej oraz wielorodzinny budynek mieszkalny z terenu analizowanej jednostki samorządu terytorialnego nie posiada instalacji solarnej wspomagającej c.o. i c.w.u. W najbliższych latach zaplanowano montaż systemów solarnych na budynku Ekomariny. Należy jednak zaznaczyć, że zakres inwestycji i konkretny rok realizacji uzależniony jest w znaczącym stopniu od dostępnych źródeł dofinansowania niniejszego przedsięwzięcia.

Gmina Ława wykorzystując sprzyjające warunki nasłonecznienia, powinna w kolejnych latach podejmować działania w celu rozpowszechniania wykorzystania energii słonecznej na potrzeby c.o. i c.w.u. budynków użyteczności publicznej, jaki i pozostałych obiektów. Ponadto na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego powinno się zacząć propagować wśród mieszkańców oraz lokalnych przedsiębiorców korzyści wynikające z zastosowania kolektorów słonecznych na potrzeby c.o. i c.w.u., zachęcając ich do wykorzystywania w szerokim zakresie niniejszego odnawialnego źródła energii.

9.3. Energia geotermalna

Ze względu na odmienną technologię i inne kierunki zastosowań w wykorzystaniu energii geotermalnej, stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

Główną zaletą wykorzystania energii zawartej w wodach geotermalnych (geotermii głębokiej) jest jej „czystość”, gdyż zastępując tradycyjne nośniki energii (np. węgiel, koks), energią gorącej wody eliminuje się emisję gazów i pyłów, co ma istotny wpływ na środowisko naturalne. Poza tym instalacje oparte na wykorzystaniu energii geotermalnej odznaczają się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi. Wadami pozyskiwania tego rodzaju energii są:

- duże nakłady inwestycyjne na budowę instalacji;
- ryzyko przemieszczenia się złóż geotermalnych, które na całe dziesięciolecia mogą „uciec” z miejsca eksploatacji;
- ich eksploatację ograniczają często niesprzyjające wydobywaniu warunki;
- efektem ubocznym ich wykorzystania jest niebezpieczeństwo zanieczyszczenia atmosfery, a także wód powierzchniowych i podziemnych przez szkodliwe gazy (np. siarkowodór) i minerały.

Gmina Łława położona jest w granicach okręgu grudziądzko – warszawskiego, charakteryzującego się potencjałem 168 000 tpu/km² (ton paliwa umownego na km²). Przy założeniu, że 1 t.p.u. = 29,33 GJ, potencjał energii geotermalnej niniejszego okręgu wynosi jedynie 4 927 440 GJ.

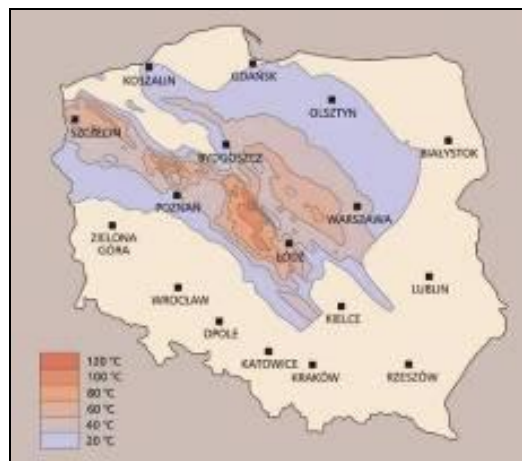
Rysunek 17. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów



Źródło: Roman Ney i Julian Sokołowski, 1992. Instytut Gospodarki Surowcami · Mineralnymi i Energią Polska Akademia Nauk, Kraków

Zgodnie z poniższym rysunkiem wody geotermalne występujące na terenie Gminy Łława osiągają temperaturę ok. 21°C.

Rysunek 18. Występowanie wód geotermalnych w Polsce



źródło: www.seo.org.pl

Wykorzystanie geotermii płytkiej może następować poprzez wykorzystanie pomp ciepła. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, ciekłe wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkowania, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą

pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkowania. Wadę pomp stanowią duże koszty inwestycyjne, zwykle znacząco wyższe od innych równoważnych systemów pozyskania energii. Ich wadą jest także niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami - w przypadku pomp sprężarkowych – lub czynnikami stosowanymi w pompach absorpcyjnych (NH_3 , H_2SO_4 , CH_3OH itp.). Z tego względu przed podjęciem decyzji o zainstalowaniu pompy ciepła należy przeprowadzić staranną analizę ekonomiczną uwzględniającą konkretne warunki użytkowania układu, w którym znajduje ona zastosowanie.

Na terenie Gminy Ława w chwili obecnej pompy ciepła są wykorzystywane jedynie na potrzeby kilku prywatnych domów mieszkalnych. Ze względu na stosunkowo wysoki koszt urządzeń należy się spodziewać, że nadal będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii.

9.4. Energia wodna

Polska jest krajem ubogim w wodę, dlatego też rozwój dużych elektrowni wodnych na jej terenie jest ograniczony. Możliwy jest jednak wzrost ilości małych elektrowni wodnych, które dzielą się jeszcze na:

- mikroelektrownie o mocy do 50 kW, ewentualnie 300 kW;
- minielektrownie o mocy 50 kW – 1 MW, ewentualnie 300 kW – 1 MW;
- małe elektrownie o mocy 1 – 5 MW.

Budowa elektrowni wodnych uzależniona jest od spełnienia szeregu wymogów wprowadzonych przepisami prawa, do których należą m.in. umożliwienie migracji ryb, jeżeli jest to uzasadnione warunkami lokalnymi, zapobieganie stratom ryb przy przejściu przez turbiny elektrowni, ograniczenia w zakresie przekształcenia istniejącej rzeźby terenu i naturalnego układu koryta rzeki. Z tego względu nie jest to źródło energii masowo wykorzystywane na terenie Polski i należy stwierdzić, że także na terenie Gminy Ława nie należy się spodziewać w najbliższym czasie masowego powstania elektrowni wodnych.

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Jej zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy

np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Gmina wiejska Ława posiada warunki do stworzenia elektrowni wodnych na rzece Ławka. Obecnie na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego funkcjonuje mała elektrownia wodna (MEW) o mocy 35 kW zlokalizowana w miejscowości Dziarnówek na rzece Ławka.

9.5. Energia z biomasy

Zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii biomasa oznacza stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej (Dz. Urz. UE L 349 z 29.12.2009, str. 1, z późn. zm.) i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.

Jedną z barier w wykorzystaniu biomasy do celów energetycznych jest dostępność węgla kamiennego i wytworzonego z niego koksu. Jedynie wahania cen węgla, który poza tym trzeba przeważnie transportować na znaczne odległości oraz łatwość dostępu do paliwa w warunkach lokalnych, takiego jak słoma, zrębki leśne, drewno wierzbowe, mogą przyczynić się do zwiększenia zapotrzebowania na surowce lokalne.

Biomasa charakteryzuje się niską gęstością energii na jednostkę (transportowanej) objętości i z natury rzeczy powinna być wykorzystywana możliwie blisko miejsca jej pozyskiwania. Jest zasobem ograniczonym. Nie można też zapomnieć, że produkcja biomasy dla celów energetycznych jest konkurencją dla produkcji dla celów żywnościowych – powoduje zmniejszenie jej zasobów bezpośrednio poprzez przeznaczanie plonów lub pośrednio – przez zmniejszenie powierzchni upraw. Poza tym przeznaczenie powierzchni pod plantacje energetyczne niesie zagrożenie dla bioróżnorodności i często dla naturalnych walorów rekreacyjnych.

9.5.1. Biomasa z lasów

Z jednego drzewa w wieku rębny można uzyskać 54 kg drobnicy gałęziowej, 59 kg chrustu oraz 166 kg drewna pniakowego z korzeniami. Przyjmując średnio liczbę 400 drzew na 1 hektarze można uzyskać 111 t/ha drewna. W ramach analizy przyjęto tę zależność dla 1% powierzchni lasów na danym terenie. Analizę potencjału biomasy z lasów sporządzono uwzględniając obecność obszarów chronionych na terenie gminy wiejskiej Ława, w związku z czym przyjęto dwukrotnie mniejszy uzysk drewna z hektara.

Tabela 20. Zasoby biomasy z lasów na terenie Gminy

Lata	Powierzchnia terenów leśnych (ha)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2015	18 548,00	10 349,78	66 238,62
2016	18 548,00	10 349,78	66 238,62
2017	18 548,00	10 349,78	66 238,62
2018	18 548,00	10 349,78	66 238,62
2019	18 548,00	10 349,78	66 238,62
2020	18 548,00	10 349,78	66 238,62
2021	18 548,00	10 349,78	66 238,62
2022	18 548,00	10 349,78	66 238,62
2023	18 548,00	10 349,78	66 238,62
2024	18 548,00	10 349,78	66 238,62
2025	18 548,00	10 349,78	66 238,62
2026	18 548,00	10 349,78	66 238,62
2027	18 548,00	10 349,78	66 238,62
2028	18 548,00	10 349,78	66 238,62
2029	18 548,00	10 349,78	66 238,62
2030	18 548,00	10 349,78	66 238,62

Źródło: Opracowanie własne

9.5.2. Biomasa z sadów

Drewno z sadów na cele energetyczne można uzyskać z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji starych sadów. Do obliczenia ilości drewna odpadowego z sadów przyjęto jednostkowy wskaźnik 0,35 m³/ha/rok.

Tabela 21. Zasoby biomasy z sadów na terenie Gminy

Lata	Powierzchnia sadów (ha)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2015	67,00	23,45	150,08
2016	67,00	23,45	150,08
2017	67,00	23,45	150,08
2018	67,00	23,45	150,08
2019	67,00	23,45	150,08
2020	67,00	23,45	150,08
2021	67,00	23,45	150,08
2022	67,00	23,45	150,08
2023	67,00	23,45	150,08
2024	67,00	23,45	150,08
2025	67,00	23,45	150,08
2026	67,00	23,45	150,08
2027	67,00	23,45	150,08
2028	67,00	23,45	150,08
2029	67,00	23,45	150,08
2030	67,00	23,45	150,08

Źródło: Opracowanie własne

9.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg

Informacje o drogach przyjęto na podstawie danych Urzędu Gminy w Iławie. Ilość zasobów drewna oszacowano metodą wskaźnikową, przyjmując ilość drewna możliwego do wykorzystania energetycznego jako 1,5 m³/km. W przypadku długości dróg brano pod uwagę wyłącznie drogi gminne, bowiem tylko te odcinki dróg znajdują się w gestii władz samorządu gminnego i to one decydują o możliwości przeprowadzenia wycinki tych drzew.

Tabela 22. Zasoby biomasy z drewna odpadowego z dróg na terenie Gminy

Lata	Długość (km)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2015	170,84	236,37	1 512,74
2016	170,84	231,64	1 482,49
2017	170,84	256,26	1 640,06
2018	170,84	251,13	1 607,26
2019	170,84	246,11	1 575,12
2020	170,84	241,19	1 543,62
2021	170,84	236,37	1 512,74
2022	170,84	231,64	1 482,49
2023	170,84	256,26	1 640,06
2024	170,84	251,13	1 607,26
2025	170,84	246,11	1 575,12
2026	170,84	241,19	1 543,62
2027	170,84	236,37	1 512,74
2028	170,84	231,64	1 482,49
2029	170,84	227,01	1 452,84
2030	170,84	222,47	1 423,78

Źródło: Opracowanie własne

9.5.4. Biomasa ze słomy i siana

Słoma

Według „Małej Encyklopedii Rolniczej” słoma to dojrzałe lub wysuszone źdźbła roślin zbożowych; określenia tego używa się również w stosunku do wysuszonych łodyg roślin strączkowych, lnu i rzepaku. Słoma jest najczęściej używanym materiałem ściółkowym. Stosuje się ją w chowie wszystkich rodzajów zwierząt gospodarskich, zwłaszcza w gospodarstwach posiadających tradycyjne budynki inwentarskie. Ilość stosowanej ściółki jest różna i zależy m.in. od rodzaju zwierząt, jakości paszy, konstrukcji budynków czy też liczby dni przebywania zwierząt w pomieszczeniach. Pogłowie zwierząt na analizowanym obszarze zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 23. Pogłowie zwierząt na terenie Gminy

Pogłowie zwierząt	Ilość w szt.					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
bydło, w tym:	9 159	10 205	10 215	10 043	10 345	11 160
krowy	3 540	6 125	6 180	6 110	6 206	6 690
pozostałe	5 619	4 080	4 035	3 933	4 139	4 470
trzoda chlewna, w tym:	18 300	27 500	28 269	35 316	34 078	21 190
lochy	1 858	3 575	3 580	4 061	3 954	2 542
pozostałe	16 442	23 925	24 689	31 255	30 124	18 648
konie	95	115	118	118	120	120
owce	58	143	154	219	148	180

Źródło: Dane Urzędu Gminy w Iławie

Słoma stanowi materiał niejednorodny, o stosunkowo niskiej wartości energetycznej odniesionej do jednostki objętości, szczególnie w porównaniu z konwencjonalnymi nośnikami energii. Poza tym jest to paliwo zdecydowanie lokalne – ze względu na niski ciężar (po sprasowaniu ok. 100 – 140 kg/m³) ekonomicznie uzasadniona odległość transportu nie przekracza 50-60 km. Pomimo tych niedogodności jest to surowiec, który przy zachowaniu pewnej staranności pozwala uzyskać znaczne ilości czystej, odnawialnej energii co roku.

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

Tabela 24. Potencjał wykorzystania słomy na terenie Gminy

Lata	Produkcja słomy (w t)			Zużycie słomy (w t)			Do wykorzystania energetycznego (w t)	Potencjał (w GJ)
	Zboża podstawowe z mieszankami	Rzepak i rzepik	Razem	Pasza	Ściółka	Przyoranie		
2015	49 695,17	2 738,25	52 433,42	12 039,73	13 839,85	0,00	26 553,84	115 509,21
2016	55 644,23	3 126,78	58 771,01	12 041,93	13 462,33	0,00	33 266,75	144 710,35
2017	61 929,73	3 537,46	65 467,19	12 044,13	13 084,81	0,00	40 338,25	175 471,37
2018	65 714,61	3 675,64	69 390,25	12 046,34	12 707,29	0,00	44 636,63	194 169,33
2019	69 499,50	3 813,81	73 313,32	12 048,54	12 329,77	0,00	48 935,01	212 867,29
2020	73 284,39	3 951,99	77 236,38	12 050,74	11 952,25	0,00	53 233,39	231 565,24
2021	77 069,28	4 090,17	81 159,44	12 052,95	11 574,73	0,00	57 531,77	250 263,20
2022	80 854,17	4 228,34	85 082,51	12 055,15	11 197,21	0,00	61 830,15	268 961,16
2023	84 639,05	4 366,52	89 005,57	12 057,35	10 819,69	0,00	66 128,53	287 659,12
2024	88 423,94	4 504,70	92 928,64	12 059,56	10 442,17	0,00	70 426,91	306 357,07
2025	92 208,83	4 642,87	96 851,70	12 061,76	10 064,64	0,00	74 725,29	325 055,03
2026	95 993,72	4 781,05	100 774,76	12 063,96	9 800,57	0,00	78 910,23	343 259,50
2027	99 778,60	4 919,22	104 697,83	12 066,17	9 536,50	0,00	83 095,16	361 463,96
2028	103 563,49	5 057,40	108 620,89	12 068,37	9 532,95	0,00	87 019,57	378 535,13
2029	107 348,38	5 195,58	112 543,95	12 070,57	9 529,40	0,00	90 943,98	395 606,30
2030	111 133,27	5 333,75	116 467,02	12 072,78	9 525,86	0,00	94 868,39	412 677,47

Źródło: Opracowanie własne

Z powyższych danych wynika, iż Gmina Ława posiadają rezerwy słomy, które można wykorzystać na potrzeby energetyczne Gminy.

Siano

Sianem nazywa się zielone rośliny skoszone przed ukończeniem wzrostu i rozwoju oraz wysuszone w naturalnych warunkach do takiego stanu (15-17% wody), aby można je było bezpiecznie przechowywać. W bilansie zasobów siana na cele energetyczne uwzględniono areał z trwałych użytków zielonych nieużytkowanych. Założono ponadto, że średni plon suchej masy wynosi 4,5 t/ha. Nie brano tu pod uwagę powierzchni nieużytkowanych pastwisk, gdyż plon suchej masy jest trudny do pozyskania z tych terenów.

W tabeli poniżej podano szacunkową ilość siana, które można wykorzystać na cele energetyczne. Trzeba jednak wskazać, że wykorzystanie siana jako surowca energetycznego może się okazać kłopotliwe. Szczególnie niekorzystna jest wysoka zawartość chloru w sianie, co powoduje korozję instalacji grzewczych. Z tego względu zaleca

się – przy próbach wykorzystania siana do celów energetycznych – szczególną ostrożność oraz dobór odpowiednich kotłów odpornych na korozję spowodowaną spalaniem tego paliwa.

Tabela 25. Zasoby siana

Lata	Do wykorzystania energetycznego (w t)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2015	1 163,70	7 447,68
2016	1 163,70	7 447,68
2017	1 163,70	7 447,68
2018	1 163,70	7 447,68
2019	1 163,70	7 447,68
2020	1 163,70	7 447,68
2021	1 163,70	7 447,68
2022	1 163,70	7 447,68
2023	1 163,70	7 447,68
2024	1 163,70	7 447,68
2025	1 163,70	7 447,68
2026	1 163,70	7 447,68
2027	1 163,70	7 447,68
2028	1 163,70	7 447,68
2029	1 163,70	7 447,68
2030	1 163,70	7 447,68

Źródło: Opracowanie własne

Analiza zasobów siana na terenie Gminy Ława w latach 2015-2030 wskazuje na dość wysoki potencjał tego surowca energetycznego, jednak jego wykorzystanie na cele energetyczne wiąże się z koniecznością wykonania kosztownej instalacji, co zapewne zniechęci wielu mieszkańców do korzystania z tego odnawialnego źródła energii.

9.5.5. Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych

Na terenie Polski, ze względu na uwarunkowania klimatyczne i glebowe, pod uprawy energetyczne mogą być wykorzystywane następujące rośliny:

- wierzba wiciowa;
- ślazowiec pensylwański;
- słonecznik bulwiasty;
- trawy wieloletnie.

Wierzba energetyczna

Obecnie coraz większego znaczenia nabiera uprawa wierzby na cele energetyczne. Jest to poza tym nowy, dochodowy kierunek produkcji rolniczej. Wierzbowy surowiec energetyczny charakteryzuje się tym, że jest w zasadzie niewyczerpalnym i samoodtwarzającym się źródłem. Poza tym spalane drewno jest znacznie mniej szkodliwe dla środowiska niż m.in. produkty spalania węgla. Produkcja prawidłowo założonej plantacji powinna trwać co najmniej 15-20 lat z możliwością 5-8 – krotnego pozyskiwania drewna w ilości 10-15 ton suchej masy w przeliczeniu na 1 ha rocznie. Wartość energetyczna 1 tony suchej masy drzewnej wynosi 4,5 MWh.

Szybko rosnące gatunki wierzby dają ekologiczny i odnawialny surowiec do produkcji energii. Podczas spalania drewna wierzbowego wydzielają się zaledwie śladowe ilości związków siarki i azotu. Powstający wówczas dwutlenek węgla jest asymilowany w trakcie kolejnego okresu wegetacyjnego, a więc jego ilość nie zwiększa się.

Za uprawą wierzby na cele energetyczne przemawiają następujące argumenty:

- może być ona nasadzona na gruntach zdegradowanych i zdewastowanych chemicznie i biologicznie, gdzie uprawa roślin na cele żywnościowe i paszowe jest niemożliwa;
- nasadzenia wierzby pozwalają zagospodarować grunty odłogowane i ugorowane, w tym słabe gleby, położone w niekorzystnych warunkach fizjograficznych, które często są narażone na erozję;
- plantacje zlokalizowane wzdłuż szlaków komunikacyjnych, wokół zakładów przemysłowych i wysypisk odpadów stanowią rolę naturalnego filtra przechwytyjącego toksyczne substancje znajdujące się w powietrzu, glebie i wodach;
- pasy ochronne wierzb eliminują hałas powstający na drogach, w fabrykach.

Nie można jednak zapomnieć, że z uprawą wierzby na cele energetyczne wiążą się też liczne problemy:

- założenie plantacji wiąże się z poniesieniem znacznych nakładów finansowych, w szczególności na zakup kwalifikowanych sadzonek (pierwszy pełny zbiór biomasy wierzby zalecany jest po 4 latach, zaś następne co 3 lata);
- konieczność chemicznej ochrony plantacji;
- konieczność wykorzystywania specjalistycznych maszyn i urządzeń lub dużych nakładów robocizny przy zbiorze, co wiąże się z poniesieniem wysokich nakładów finansowych;
- konieczność suszenia biomasy, której wilgotność po zbiorze kształtuje się na poziomie ok. 50%;

- znaczne koszty transportu, na co wpływa znaczna wilgotność oraz stosunkowo niewielka gęstość usypowa;
- zakładanie plantacji wierzby wiąże się ze zmianą stosunków wodno – powietrznych gleby; istnieje zagrożenie nadmiernego przesuszania gruntów przez rośliny.

Ślazier pensylwański

Ślazier pensylwański może być uprawiany na terenach zdegradowanych, zboczach terenów erodowanych i generalnie na gruntach wyłączonych z rolniczego użytkowania. Bariere dla szybkiego wzrostu powierzchni uprawy tego gatunku stanowić może ograniczoność materiału siewnego, wynikająca m.in. z niskiej siły kiełkowania.

Słonecznik bulwiasty

Występuje dziko w Ameryce Północnej, a uprawiany jest w głównie w Azji i Afryce. W Polsce rozmnaża się wyłącznie wegetatywnie, gdyż nasiona nie dojrzewają przed nastaniem jesiennych przymrozków. Rośliny wytwarzają podziemne rozłogi, na końcach których tworzą się bulwy o nieregularnych kształtach. Wysokość roślin waha się od 2 do 4 m.

Gatunek ten sprowadzony do Polski w XIX wieku jako roślina dekoracyjna, nie doczekał się dotychczas dostatecznego wykorzystania w produkcji rolniczej. Jest wiele przyczyn tego zjawiska, a przede wszystkim niedostatki w technice i technologii zbioru, przechowywania i przetwarzania tak wielkiej masy organicznej.

Słonecznik bulwiasty wykazuje wiele cech szczególnie istotnych z punktu widzenia wykorzystania energetycznego. Podstawową cechą jest wysoki potencjał plonowania, kolejną - niska wilgotność uzyskiwana w sposób naturalny, bez konieczności energochłonnego suszenia. Kolejną zaletą tej rośliny to możliwość pozyskania zarówno części nadziemnych, jak i podziemnych organów spichrzowych.

Części nadziemne słonecznika po zaschnięciu mogą być spalane w specjalnych piecach przystosowanych do spalania biomasy lub współspalane z węglem. Mogą też służyć do produkcji brykietów i peletów (są to sprasowane z dużą gęstością granule, sporządzone np. z trocin, odpadów drzewnych, biomasy wierzby, ślazierca czy właśnie topinamburu).

Trawy wieloletnie

W celach energetycznych można wykorzystywać zarówno rodzime, jak i obce gatunki traw wieloletnich. Do tych pierwszych należy np. pozyskiwana w warunkach naturalnych trzcina pospolita, którą ewentualnie można by uprawiać, stosując jako nawóz ścieki miejskie. Inne krajowe trawy wieloletnie to obficie plonujące kostrzewy i życice. Jednak większe znaczenie dla energetyki mają rośliny obcego pochodzenia. Trawy te, najczęściej pochodzące z Azji i Ameryki Północnej, charakteryzują się większą w porównaniu z polskimi trawami

wieloletnimi wydajnością, większą zdolnością wiązania CO₂ i niższą zawartością popiołu, powstającego podczas spalania.

Jako źródło energii odnawialnej mogą być wykorzystywane następujące egzotyczne gatunki traw: miskant olbrzymi (zwany trawą chińską lub trawą słoniową), miskant cukrowy, spartina periowa i palczatka Gerarda. Są to rośliny wieloletnie. Plantacje traw wieloletnich mogą być użytkowane przez 15–20 lat.

Trawy te nie wymagają gleb wysokiej jakości, wystarczy V i VI klasa, a także nieużytki. Mają głęboki system korzeniowy, sięgający 2,5 m w głąb ziemi, dzięki temu łatwo pobierają składniki pokarmowe i wodę. Rośliny te osiągają znaczne rozmiary, przekraczające 2 m (miskant olbrzymi wyrasta do 3 m wysokości). Miskant olbrzymi w warunkach europejskich nie rozmnaża się z nasion, lecz z sadzonek korzeniowych. Młode pędy wyrastają późno, zwykle nie wcześniej niż w trzeciej dekadzie kwietnia lub w pierwszej dekadzie maja, ale później dość szybko rosną. W ciągu miesiąca osiągają pół metra wysokości, a pod koniec czerwca – wysokość człowieka. W pierwszym roku po zasadzeniu miskant jest podatny na wymarzenie, dlatego plantację warto przykryć słomą. Trawy te plonują już od pierwszego roku uprawy. Wówczas ich średni plon z hektara wynosi około 6 ton, w drugim roku – ok. 15 ton, a od trzeciego roku 25–30 ton (miskant olbrzymi nawet 40 ton z 1 ha). Najkorzystniejszym okresem zbioru jest luty-marzec, kiedy zawartość suchej masy w roślinach wynosi 70 proc.

Na terenie gminy wiejskiej Ława występują plantacje, na których uprawia się rośliny energetyczne. A dokładniej, w kilku miejscowościach (m.in. Szymbark, Laseczno) prowadzone są uprawy topoli energetycznej na potrzeby zakładu International Paper w Kwidzynie. Obszar tych upraw wynosi kilka hektarów.

Podstawowym czynnikiem zniechęcającym lokalnych gospodarzy do tworzenia plantacji roślin energetycznych jest opłacalność takich upraw. Zwrot poniesionych nakładów na plantację jest możliwy dopiero po pięciu latach od jej założenia. Dodatkowo występujące okresy suszy znacznie ograniczają przyrosty biomasy. W związku z tym dość niewielkie zainteresowanie zakładaniem plantacji roślin energetycznych na terenie Gminy Ława spowodowane jest również nieodpowiednimi warunkami klimatycznymi do upraw roślin tego typu. Jednakże po dokonaniu analizy potencjału energetycznego Gminy Ława pochodzącego z zasobów drewna z roślin energetycznych można stwierdzić, że potencjał ten w perspektywie lat 2012 - 2027 nie jest dość wysoki w porównaniu z innymi rodzajami biomasy.

Podczas analizy przyjęto jako powierzchnię upraw roślin energetycznych powierzchnię pozostałych gruntów i nieużytków na terenie Gminy Ława które można byłoby wykorzystać na cele upraw roślin energetycznych.

Tabela 26. Zasoby drewna z roślin energetycznych

Lata	Powierzchnia upraw (ha)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2015	595,02	332,02	2 124,93
2016	595,05	332,04	2 125,04
2017	595,09	332,06	2 125,19
2018	595,14	332,09	2 125,37
2019	595,20	332,12	2 125,59
2020	595,28	332,16	2 125,85
2021	595,36	332,21	2 126,15
2022	595,45	332,26	2 126,49
2023	595,56	332,32	2 126,86
2024	595,68	332,39	2 127,28
2025	595,80	332,46	2 127,73
2026	595,94	332,53	2 128,21
2027	596,09	332,62	2 128,74
2028	596,24	332,70	2 129,30
2029	596,41	332,80	2 129,91
2030	596,59	332,90	2 130,55

Źródło: Opracowanie własne

9.5.6. Biomasa – podsumowanie

Dane zbiorcze zawarte w poniższej tabeli obrazują potencjał energetyczny dla gminy wiejskiej Ława, pochodzący z biomasy.

Tabela 27. Potencjał biomasy na terenie Gminy

Lata	Słoma	Siano	Biomasa z lasów	Biomasa z sadów	Zasoby drewna odpadowego z dróg	Zasoby drewna z roślin energetycznych	Razem
2015	115 509,21	7 447,68	66 238,62	150,08	1 512,74	2 124,93	192 983,27
2016	144 710,35	7 447,68	66 238,62	150,08	1 482,49	2 125,04	222 154,25
2017	175 471,37	7 447,68	66 238,62	150,08	1 640,06	2 125,19	253 073,00
2018	194 169,33	7 447,68	66 238,62	150,08	1 607,26	2 125,37	271 738,34
2019	212 867,29	7 447,68	66 238,62	150,08	1 575,12	2 125,59	290 404,37

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY IŁAWA NA LATA 2015-2030

2020	231 565,24	7 447,68	66 238,62	150,08	1 543,62	2 125,85	309 071,09
2021	250 263,20	7 447,68	66 238,62	150,08	1 512,74	2 126,15	327 738,47
2022	268 961,16	7 447,68	66 238,62	150,08	1 482,49	2 126,49	346 406,51
2023	287 659,12	7 447,68	66 238,62	150,08	1 640,06	2 126,86	365 262,42
2024	306 357,07	7 447,68	66 238,62	150,08	1 607,26	2 127,28	383 927,99
2025	325 055,03	7 447,68	66 238,62	150,08	1 575,12	2 127,73	402 594,25
2026	343 259,50	7 447,68	66 238,62	150,08	1 543,62	2 128,21	420 767,70
2027	361 463,96	7 447,68	66 238,62	150,08	1 512,74	2 128,74	438 941,82
2028	378 535,13	7 447,68	66 238,62	150,08	1 482,49	2 129,30	455 983,30
2029	395 606,30	7 447,68	66 238,62	150,08	1 452,84	2 129,91	473 025,43
2030	412 677,47	7 447,68	66 238,62	150,08	1 423,78	2 130,55	490 068,18

Źródło: Opracowanie własne

Największy potencjał posiada biomasa ze słomy oraz z lasów. Wysoki potencjał biomasy z lasów wynika z dużej powierzchni lasów na terenie Gminy, natomiast potencjał biomasy ze słomy wynika z dość dużego udziału powierzchni gruntów ornych, łąk i pastwisk w strukturze gruntów na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. Potencjał ten może stać się bodźcem dla władz lokalnych do propagowania wykorzystywania biomasy jako jednego ze źródeł energii wśród mieszkańców tego obszaru.

9.6. Energia z biogazu

Biogazownie stanowią instalacje, które wytwarzają energię cieplną i elektryczną z biogazu powstającego w procesie fermentacji beztlenowej. Mogą być jej poddane wszystkie substraty ulegające biodegradacji. Budowane w Polsce biogazownie rolnicze zazwyczaj dysponują mocą elektryczną i cieplną w przedziale od 0,5 MW do 2,0 MW. Niniejszy rodzaj elektrociepłowni cechuje się szerokim spektrum pozytywnych oddziaływań na otoczenie zarówno przyrodnicze, jak i społeczno-gospodarcze. Jednak w pierwszej kolejności należy zaznaczyć, że biogazownia jest źródłem ekologicznej energii. Jako paliwo wykorzystywane są surowce odnawialne, do których należą głównie rośliny energetyczne, odpady rolnicze pochodzenia roślinnego oraz zwierzęcego. Produkcja energii z ich wykorzystaniem cechuje się niemalże zerowym oddziaływaniem na środowisko w porównaniu do tradycyjnych metod, opartych na takich surowcach jak węgiel czy ropa naftowa.

Biogazownia jest stabilnym i pewnym źródłem energii cieplnej i elektrycznej, gdyż jest ona wytwarzana w trybie ciągłym przez 90% czasu w ciągu roku. Zarówno ilość jak i parametry wytworzonej energii są utrzymywane na stałym poziomie, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo energetyczne regionu. Wyprodukowana energia elektryczna w biogazowni jest zazwyczaj sprzedawana operatorowi energetycznemu, lub ewentualnie

dostarczania jest bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może współpracować z lokalnymi sieciami ciepłymi i dostarczać tanią energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych.

Na podstawie dostępnych publikacji, szacuje się, że ciepło wyprodukowane przez biogazownię o mocy 1 MW jest w stanie zaspokoić w 100% zapotrzebowanie na c.o. i c.w.u. około 200 domów jednorodzinnych. Ponadto odbiorcami ciepła z biogazowni mogą być zakłady przemysłowe, hodowle zwierząt, suszarnie oraz wszelkie obiekty, które cechują się zapotrzebowaniem na ciepło. Najbardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej ma miejsce w sytuacji, gdy jej odbiorcy znajdują się w niedalekim sąsiedztwie biogazowni (max 1,5 km).

W związku z powyższym biogazownia może więc pełnić rolę lokalnego, ekologicznego źródła prądu i ciepła, które w znacznym stopniu może uniezależnić odbiorców od stale rosnących cen nośników energii.

Obecnie na terenie gminy wiejskiej Ława funkcjonuje biogazownia przy lokalnej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Dziarny. Biogazownia ta produkuje energię elektryczną (KSE) oraz ciepło jedynie na potrzeby technologiczne oczyszczalni ścieków. Ponadto należy nadmienić, że niniejsza jednostka samorządu terytorialnego dysponuje potencjałem produkcji biogazu rolniczego o wartości: 6 036 105,78 m³/rok, co w przeliczeniu na moc cieplną daje 138 830,43 GJ/rok mocy cieplnej. W związku z czym na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego należy podjąć działania mające na celu wykorzystanie istniejącego potencjału energetycznego z biogazu, poprzez m.in. budowę lokalnej biogazowni rolniczej.

Budowa lokalnej biogazowni rolniczej oprócz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby energetyczne Gminy, pozwoli również na długofalową aktywizację lokalnego sektora rolniczego. Powstanie biogazowni wpłynie na wzrost zagospodarowania nieużytków, bądź na wykorzystanie nadwyżek produkcji rolnej. Dzięki temu, że dostawy substratów są kontraktowane długoterminowo, jest to bezpieczna i perspektywiczna forma współpracy dla rolników, która zapewnia stałe, gwarantowane dochody. Szacuje się, że około 70% kosztów operacyjnych biogazowni w ciągu roku stanowi zakup substratów, co przy instalacji o mocy 1 MW przekłada się na kwotę w przedziale od 1 mln do 1,5 mln złotych. Lokalni dostawcy mają zatem możliwość znacznego zwiększenia swoich przychodów. Z uwagi na koszty transportu, źródła substratów muszą one znajdować się maksymalnie ok. 20 km od biogazowni, co pozwala na współpracę z dostawcami głównie z terenu gminy, w której jest zlokalizowana instalacja biogazowni.

9.6.1. Biogaz rolniczy

Gmina Ława dysponuje potencjałem produkcji biogazu rolniczego o wartości: 11 703 120 m³/rok, co w przeliczeniu na energię cieplną daje 269 171,76 GJ/rok energii cieplnej (przy założeniu, że kaloryczność biogazu wynosi 23 MJ/m³). W związku z czym, na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego należy rozważyć działania mające na celu wykorzystanie istniejącego potencjału energetycznego z biogazu, poprzez m.in. budowę lokalnej biogazowni.

Potencjał produkcji biogazu rolniczego na terenie Gminy Ława, o łącznej wartości 11 703 120 m³/rok oszacowano bazując na następujących założeniach:

- ilość sztuk bydła na terenie Gminy – 11 160, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 8 035 200 m³/rok (11 160 szt. bydła x 0,8 = 8 928 DJP x 20 Mg = 178 560 Mg obornika x 45 m³/Mg = 8 035 200 m³/rok),
- ilość sztuk trzody chlewnej na terenie Gminy – 21 190, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 3 559 920 m³/rok (21 190 szt. trzody x 0,14 = 2 966,6 DJP x 20 Mg = 59 322 Mg obornika x 60 m³/Mg = 3 559 920 m³/rok);
- ilość sztuk koni na terenie Gminy – 120, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 98 100 m³/rok (120 szt. koni x 1 = 120 DJP x 20 Mg = 2 400 Mg obornika x 45 m³/Mg = 108 000 m³/rok).

DJP – Duża Jednostka Przeliczeniowa inwentarza = 500 kg

10. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na moc i energię cieplną ma ścisły związek z dynamiką rozwoju ludności i jej dążenia do poprawy warunków funkcjonowania, co pociąga za sobą rozwój budownictwa mieszkaniowego, usługowego i przemysłu w gminie. Z uzyskanych w Urzędzie Gminy w Ławie informacji wynika, że w najbliższym czasie nie przewiduje się wyraźnego wzrostu zainteresowania inwestycjami na terenie gminy. Gmina dysponuje terenami dla rozwoju aktywizacji gospodarczej przygotowanymi dla inwestorów. Dysponuje również terenami pod lokalizację infrastruktury okołoturystycznej oraz usługowej.

Prognoza liczby mieszkańców Gminy, sporządzona na podstawie danych GUS o liczbie ludności na terenie Gminy Ława w latach 2011 – 2014, wskazuje iż przyrost liczby ludności w Gminie (łącznie z migracją) będzie dodatni. Napływ nowych mieszkańców na teren analizowanej jednostki samorządu terytorialnego będzie wiązał się z koniecznością budowy nowych mieszkań. Ponadto nowe mieszkania będą powstawały również dla poprawy warunków mieszkaniowych aktualnych jej mieszkańców.

Prognozę liczby i powierzchni mieszkań na terenie gminy prezentują tabele poniżej.

Tabela 28. Prognoza liczby mieszkań w gminie wg okresu budowy

Lata	Rok budowy							Razem
	Przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	Po 2002	
2015	468	1 014	374	257	269	328	642	3 352
2016	468	1 014	374	257	269	328	653	3 363
2017	468	1 014	374	257	269	328	664	3 374
2018	468	1 014	374	257	269	328	675	3 385
2019	468	1 014	374	257	269	328	686	3 396
2020	468	1 014	374	257	269	328	697	3 407
2021	468	1 014	374	257	269	328	708	3 418
2022	468	1 014	374	257	269	328	719	3 429
2023	468	1 014	374	257	269	328	730	3 440
2024	468	1 014	374	257	269	328	741	3 451
2025	468	1 014	374	257	269	328	751	3 461
2026	468	1 014	374	257	269	328	762	3 472
2027	468	1 014	374	257	269	328	773	3 483
2028	468	1 014	374	257	269	328	784	3 494
2029	468	1 014	374	257	269	328	795	3 505
2030	468	1 014	374	257	269	328	806	3 516

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 29. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań [m²]

Lata	Rok budowy budynku							Razem
	przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	po 2002	
2015	30 927	76 798	28 537	21 500	27 652	39 640	103 097	328 151
2016	30 927	76 798	28 537	21 500	27 652	39 640	104 162	329 216
2017	30 927	76 798	28 537	21 500	27 652	39 640	105 228	330 282
2018	30 927	76 798	28 537	21 500	27 652	39 640	106 293	331 347
2019	30 927	76 798	28 537	21 500	27 652	39 640	107 358	332 412
2020	30 927	76 798	28 537	21 500	27 652	39 640	108 424	333 478
2021	30 927	76 798	28 537	21 500	27 652	39 640	109 489	334 543
2022	30 927	76 798	28 537	21 500	27 652	39 640	110 554	335 608
2023	30 927	76 798	28 537	21 500	27 652	39 640	111 620	336 674
2024	30 927	76 798	28 537	21 500	27 652	39 640	112 685	337 739
2025	30 927	76 798	28 537	21 500	27 652	39 640	113 750	338 804
2026	30 927	76 798	28 537	21 500	27 652	39 640	114 816	339 870
2027	30 927	76 798	28 537	21 500	27 652	39 640	115 881	340 935
2028	30 927	76 798	28 537	21 500	27 652	39 640	116 947	342 001
2029	30 927	76 798	28 537	21 500	27 652	39 640	118 012	343 066
2030	30 927	76 798	28 537	21 500	27 652	39 640	119 077	344 131

Źródło: Opracowanie własne

Z punktu widzenia odbiorców ciepła pożądane są działania zmierzające do obniżenia zużycia ciepła, które w Polsce jest wyższe niż w krajach rozwiniętych. W warunkach klimatu Polski można przyjąć, że budynek jest ciepły, jeżeli zużywa na ogrzewanie ok. 30 - 40 kWh/m³ energii w ciągu sezonu grzewczego. Na terenie Gminy działania termomodernizacyjne przeprowadzane są w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców. Przyjęcie Ustawy termomodernizacyjnej obejmującej program kredytowania takich przedsięwzięć pozwoliło na ożywienie tempa prac. Opłacalność i zakres termomodernizacji zwłaszcza w przypadku budownictwa wielorodzinnego, powinny być określone w audycie energetycznym, który jest podstawą do udzielenia kredytu. Praktyka wskazuje, że najlepsze efekty oszczędzania energii w budynkach uzyskuje się poprzez ocieplenie stropodachów, ścian zewnętrznych i stropów piwnic, wraz z regulacją i automatyką systemu grzewczego budynku. Wymianę okien i drzwi na nowe o zwiększonej izolacyjności cieplnej i szczelności dokonywane jest, gdy stare są w złym stanie technicznym. Opłacalny zakres termorenowacji musi określić audyt energetyczny w oparciu o ocenę kosztów i oszczędności poszczególnych elementów działań termomodernizacyjnych. Według wstępnych oszacowań stopień

termomodernizacji zasobów mieszkaniowych gminy nie przekracza kilku procent. W horyzoncie roku 2030 przewiduje się dalsze prace termomodernizacyjne, mające na celu również poprawienie standardu życia mieszkańców. W związku z wzrastającymi kosztami ogrzewania budynków mieszkalnych, obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykonaniem prac termomodernizacyjnych. W związku z tym założono stopniowe wykonywanie prac termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach mieszkalnych na terenie Gminy. Po wykonaniu usprawnień termomodernizacyjnych zakłada się, że przegrody termomodernizowanych budynków będą spełniały wymogi w zakresie współczynnika przenikania ciepła U, co zapewni zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło średnio o 30%. Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych, to łączne zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą w docieplonych budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz podmiotów gospodarczych rzędu 19,72%.

Prognozowane zmiany zapotrzebowania energii cieplnej wskutek opisanych wyżej czynników do roku 2030 w odniesieniu do budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz podmiotów gospodarczych przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 30. Zapotrzebowanie na ciepło - gospodarstwa domowe

Lata	Zużycie energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń [GJ/rok]	Zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	Zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków [GJ/rok]	Łączne zużycie energii cieplnej [GJ/rok]
2014	253 142,46	32 397,59	13 162,34	298 702,39
2015	249 307,45	32 520,36	13 212,64	295 040,45
2016	248 197,51	32 625,94	13 255,89	294 079,34
2017	246 926,01	32 731,52	13 299,15	292 956,68
2018	245 014,80	32 837,10	13 342,40	291 194,30
2019	242 872,06	32 942,68	13 385,66	289 200,39
2020	240 729,32	33 048,26	13 428,91	287 206,49
2021	238 479,57	33 153,84	13 472,17	285 105,57
2022	235 434,84	33 259,42	13 515,42	282 209,69
2023	231 938,01	33 365,00	13 558,68	278 861,69
2024	228 470,22	33 470,58	13 601,93	275 542,73
2025	224 196,38	33 576,16	13 645,19	271 417,73
2026	221 018,23	33 681,74	13 688,44	268 388,42
2027	217 840,11	33 787,32	13 731,70	265 359,13
2028	214 661,99	33 892,90	13 774,96	262 329,85
2029	211 483,86	33 998,48	13 818,21	259 300,55

2030	208 305,68	34 104,06	13 861,47	256 271,20
-------------	------------	-----------	-----------	-------------------

Źródło: Opracowanie własne

Na zapotrzebowanie na ciepło gospodarstw domowych oprócz ogrzewania pomieszczeń wchodzi również zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków. Przy założeniu, że w okresie prognozy na terenie liczba mieszkań o średniej powierzchni 100 m² będzie przyrastać w takim tempie jak liczba ludności, prognozuje się systematyczny wzrost zużycia energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz podczas przygotowania posiłków. Planowane prace termomodernizacyjne niniejszych gospodarstw domowych znacząco wpłyną na ograniczenie w poszczególnych latach zużycia ciepła na ogrzewanie pomieszczeń (o 14,95% w stosunku do stanu z 2014 r.), co znajdzie również odzwierciedlenie w łącznym zużyciu energii cieplnej w GJ.

Poniżej przedstawiono zapotrzebowanie na ciepło w odniesieniu do budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Ława.

Tabela 31. Zapotrzebowanie na ciepło - budynki użyteczności publicznej oraz podmioty gospodarcze

Lata	Budynki użyteczności publicznej [GJ/rok]	Zakłady przemysłowe [GJ/rok]
2014	7 796,69	7 188,50
2015	7 796,69	6 865,87
2016	7 796,69	6 865,87
2017	7 356,99	6 865,79
2018	7 356,99	6 861,48
2019	7 356,99	6 841,20
2020	7 226,11	6 752,66
2021	6 988,18	6 752,66
2022	6 589,55	6 752,66
2023	6 589,55	6 752,66
2024	6 440,71	6 752,66
2025	6 436,35	6 752,66
2026	6 428,30	6 752,66
2027	6 357,42	6 752,66
2028	6 353,00	6 752,66
2029	6 347,50	6 752,66
2030	6 340,87	6 752,66

Źródło: Opracowanie własne

Planowana termomodernizacja budynków użyteczności publicznej umożliwi finalne ograniczenie zapotrzebowanie na ciepło o ok. 18,67 % w stosunku do stanu obecnego.

Zapotrzebowanie na ciepło dla podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Ława określono na podstawie danych o obecnym zużyciu paliw energetycznych. W rezultacie zapotrzebowanie to może być nieco wyższe. Wprowadzenie usprawnień w lokalnych podmiotach gospodarczych pozwoli na ograniczenie zużycia ciepła o ok. 6,06%.

Tabela 32. Łączne zapotrzebowanie na energię ciepłą

Lata	Łączne prognozowane zużycie energii ciepłej [GJ/rok]
2014	313 687,57
2015	309 703,00
2016	308 741,89
2017	307 179,45
2018	305 412,77
2019	303 398,59
2020	301 185,25
2021	298 846,41
2022	295 551,89
2023	292 203,90
2024	288 736,10
2025	284 606,74
2026	281 569,37
2027	278 469,21
2028	275 435,51
2029	272 400,71
2030	269 364,73

Źródło: Opracowanie własne

Przedsiębiorstwo energetyczne zaopatrujące Gminę w energię elektryczną nie przedstawiło danych dotyczących historycznego i prognozowanego zużycia energii elektrycznej przez mieszkańców i podmioty gospodarcze działające na terenie Gminy Ława. Wartości wyliczono na podstawie zużycia energii elektrycznej na obszarach wiejskich powiatu.

Tabela 33. Łączne zapotrzebowanie na energię elektryczną

Lata	Łączne prognozowane zużycie energii cieplnej [GJ/rok]
2014	23 262,83
2015	23 297,04
2016	23 326,46
2017	23 355,89
2018	23 385,31
2019	23 414,73
2020	23 444,15
2021	23 473,57
2022	23 502,99
2023	23 532,41
2024	23 561,83
2025	23 591,26
2026	23 620,68
2027	23 650,10
2028	23 679,52
2029	23 708,94
2030	23 738,36

Źródło: Opracowanie własne

Natomiast w celu wstępnego określenia zakresu rozwoju sieci SN (linii 15 kV i stacji transformatorowych 25/15 kV) na obszarach, na których przewidywana jest realizacja nowej zabudowy mieszkaniowej poniżej podano dla niniejszych obszarów orientacyjne zapotrzebowanie mocy szczytowej stacji transformatorowych 25/15 kV.

Wyliczenia oparto na prognozie liczby mieszkań oraz zamieszkujących je mieszkańców mających powstać na nowych obszarach dla budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego na terenie Gminy Iława w latach 2015-2030 udostępnionej przez Urząd Gminy w Iławie.

Tabela 34. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną i mocy elektrycznej w obszarach rozwoju Gminy Ława

Położenie	Przewidywany wzrost budynków jednorodzinnych	Przewidywany wzrost ilości mieszkańców	Prognozowane zużycie energii elektrycznej dla nowej zabudowy [MWh]	Prognozowane zapotrzebowanie mocy stacji transf. 25/15 kV dla nowej zabudowy [MW]	
				moc zainstalowana [MW]	moc osiągalna [MW]
Dziarnówko	9	36	24,63	0,0055	0,0051
Dziarny	71	284	194,32	0,0432	0,0405
Franciszkowo Dolne	22	88	60,21	0,0134	0,0125
Franciszkowo Górne	75	300	205,26	0,0456	0,0428
Frednowy	36	144	98,53	0,0219	0,0205
Gałdowo	13	52	35,58	0,0079	0,0074
Gromoty	3	12	8,21	0,0018	0,0017
Gulb	16	64	43,79	0,0097	0,0091
Kamień Duży	70	280	191,58	0,0426	0,0399
Kamień Mały	54	216	147,79	0,0328	0,0308
Karaś	34	136	93,05	0,0207	0,0194
Laseczno	71	284	194,32	0,0432	0,0405
Łanioch	4	16	10,95	0,0024	0,0023
Ławice	12	48	32,84	0,0073	0,0068
Mątyki	28	112	76,63	0,0170	0,0160
Mózgowo	17	68	46,53	0,0103	0,0097
Nejdyki	8	32	21,89	0,0049	0,0046
Nowa Wieś	215	860	588,42	0,1308	0,1226
Radomek	36	144	98,53	0,0219	0,0205
Rudzienice	97	388	265,48	0,0590	0,0553
Segnowy	3	12	8,21	0,0018	0,0017
Siemiany	92	368	251,79	0,0560	0,0525
Smolniki	5	20	13,68	0,0030	0,0029
Starzykowo	12	48	32,84	0,0073	0,0068
Stradomno	214	856	585,69	0,1302	0,1220
Szałkowo	167	668	457,06	0,1016	0,0952
Szczepkowo	110	440	301,05	0,0669	0,0627
Szymbark	108	128	87,58	0,0195	0,0182

Położenie	Przewidywany wzrost budynków jednorodzinnych	Przewidywany wzrost ilości mieszkańców	Prognozowane zużycie energii elektrycznej dla nowej zabudowy [MWh]	Prognozowane zapotrzebowanie mocy stacji transf. 25/15 kV dla nowej zabudowy [MW]	
				moc zainstalowana [MW]	moc osiągalna [MW]
Tynwałd	45	180	123,16	0,0274	0,0257
Wikielec	150	600	410,53	0,0912	0,0855
Wola Kamieńska	32	128	87,58	0,0195	0,0182
Ząbrowo	84	336	229,90	0,0511	0,0479
Razem	1 913	7 348	5 027,61	1,1172	1,0474

Źródło: Opracowanie własne

Potrzeba budowy nowych stacji transformatorowych 25/15 kV wraz z powiązaniem liniowymi po stronie 15 kV oraz niskiego napięcia wystąpi przede wszystkim na przedstawionych powyżej obszarach przewidzianych pod nową zabudowę mieszkaniową, zaspokajając jednocześnie prognozowane zapotrzebowanie mocy stacji transformatorowych 25/15 kV. Wyliczenia przedstawione w powyższej tabeli zostały sporządzone dla wariantu, w którym rozbudowa domów jednorodzinnych następuje w pełnym zakresie (zostaną zabudowane wszystkie działki do tego wskazane). Należy zaznaczyć, że potrzeby energetyczne i rozbudowy sieci będą uzależnione od procesów urbanistycznych i harmonogram realizacji niniejszych inwestycji będzie dostosowany do harmonogramu realizacji programu urbanistycznego.

Zakres inwestycji elektroenergetycznych w niniejszym obszarze, w postaci ilości stacji transformatorowych 25/15 kV oraz długości linii elektroenergetycznych 15 kV i 0,4 kV będzie ustalany przez przedsiębiorstwo energetyczne zasilające gminę wiejską Ława w energię elektryczną w kolejnych etapach planowania energetycznego.

11. Stan zanieczyszczenia środowiska gminnego

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Ława są:

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

3. pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu;
4. zanieczyszczenia allochtoniczne, napływające spoza terenu gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

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

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na opisywanym terenie są środki komunikacyjne. Największe zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów zdiagnozowano przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Główną przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim ich zły stan techniczny, nieodpowiednia eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu, a także zbyt mała przepustowość dróg lokalnych. Na tych obszarach Gminy, gdzie występuje ruch samochodowy na poziomie lokalnym, problem związany z zanieczyszczeniami komunikacyjnymi ma znaczenie marginalne.

Na terenie gminy wiejskiej nie zidentyfikowano większych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Jednak na terenie sąsiedniego Miasta Ława, jak i na terenie powiatu ławskiego działają podmioty gospodarcze emitujące znaczące zanieczyszczenia powietrza. Wśród instalacji, które przodują w zużyciu paliw energetycznych można wymienić:

- Energetyka Ciepła S.A. w Ławie,
- MM Szynaka Living Sp. z o.o. w Ławie,
- Przetwórnia Owoców i Warzyw Robert Kowalkowski w Lubawie,
- Lubawska Spółka Komunalna Sp. z o.o.

Ponadto istotnym źródłem emisji szkodliwych zanieczyszczeń do powietrza na terenie powiatu iławskiego, jak i gminy wiejskiej Iława pozostaje także hodowla zwierząt, w tym przede wszystkim liczne fermy drobiu. W wyniku działalności rolniczej, głównie związanej z hodowlą zwierząt, do powietrza uwalniane są związki zapachowe tzw. odory. Jednak prowadzone stopniowo w zakładach prace modernizacyjne pozwalają na stałe zmniejszać ich uciążliwość pod względem emisji zanieczyszczeń do powietrza.

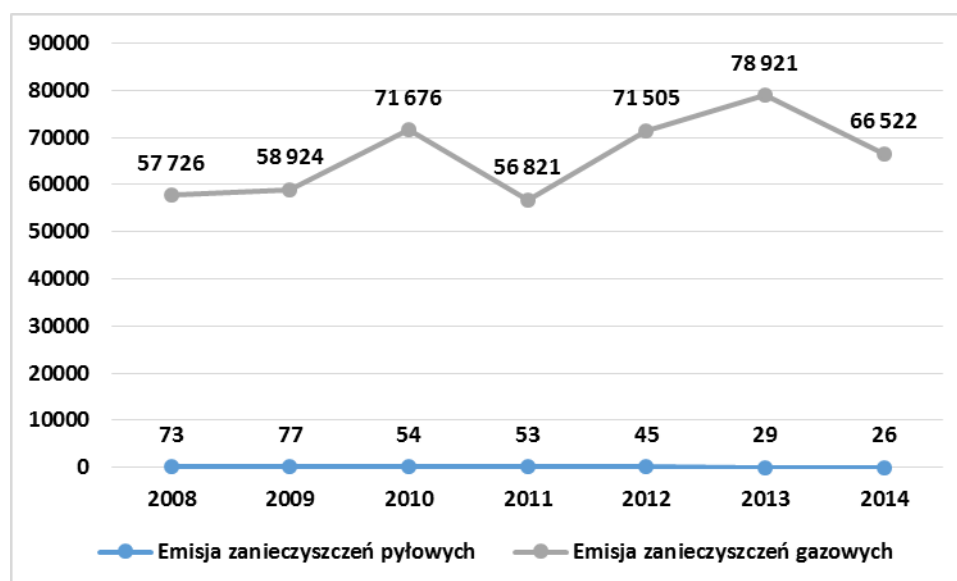
W tabeli 36 przedstawiono podstawowe informacje na temat emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych znajdujących się na obszarze województwa warmińsko - mazurskiego oraz powiatu iławskiego.

Tabela 35. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie województwa warmińsko - mazurskiego oraz powiatu iławskiego w latach 2008 - 2014 r.

Jednostka terytorialna	Ogółem [t/rok]						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Zanieczyszczenia gazowe							
Woj. Warmińsko - Mazurskie	1 381 026	1 440 932	1 532 659	1 391 183	1 514 191	1 592 221	1 457 130
Powiat iławski	57 726	58 924	71 676	56 821	71 505	78 921	66 522
Zanieczyszczenia pyłowe							
Woj. Warmińsko - Mazurskie	1 395	1 454	1 164	1 176	1 184	1 059	951
Powiat iławski	73	77	54	53	45	29	26

Źródło: Dane GUS

Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń powietrza na terenie powiatu iławskiego



Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS

Problem związany z wysokim zanieczyszczeniem powietrza w związku z niską emisją znalazł swoje odzwierciedlenie w zapisach raportu opracowanego przez WIOŚ w Olsztynie pn „Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko – mazurskim za rok 2014”.

Zgodnie ze wskazanym dokumentem obszar województwa został podzielony na 3 strefy:

- miasto Olsztyn,
- miasto Elbląg,
- strefa warmińsko – mazurska.

Gmina Ława zakwalifikowana została do strefy warmińsko - mazurskiej. Tabela 36 prezentuje podstawowe wskaźniki jakości powietrza w w/w strefie.

Tabela 36. Klasyfikacja strefy warmińsko - mazurskiej

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
		SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	Ni	BaP	As	CO	O ₃	PM2,5	Cd	benzen
Strefa warmińsko - mazurska	PL2803	A	A	C	A	A	C	A	A	A	A	A	A

Objaśnienia do tabeli:

A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;

B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;

C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych.

Źródło: Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko – mazurskim za rok 2014

Z danych zestawionych w tabeli powyżej wynika, iż poziomy stężenie pyłu PM10 oraz benzo(α)pirenu kształtowały się powyżej poziomu dopuszczalnego, co zadecydowało o klasyfikacji wynikowej C dla tych zanieczyszczeń. Stężenia pozostałych zanieczyszczeń tj. SO₂, NO₂, benzenu, CO, O₃, PM2,5 oraz metali: Pb, Ni nie przekraczały wartości dopuszczalnych, dlatego też klasą wynikową dla wymienionych zanieczyszczeń jest klasa A.

12. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej

Gmina Ława graniczy z następującymi gminami:

- od wschodu z gminą Ostróda (powiat ostródzki),
- od zachodu z gminą Kisielice (powiat ławski),
- od północy z gminą Zalewo i Susz (powiat ławski) oraz gminą Miłomłyn (powiat ostródzki)

- od południa z gminą Lubawa (powiat ławski) oraz Nowe Miasto Lubawskie i Biskupiec (powiat nowomiejski).

Gmina wiejska Ława okala Miasto Ława.

Współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki energetycznej może polegać na wspólnej budowie na obszarze przygranicznym zakładu ciepłowniczego opartego również o energię ze źródeł odnawialnych lub utworzeniu klastra opartego na idei solarów produkujących ciepłą wodę użytkową na terenie kilku sąsiednich gmin. Gminy dysponujące nadwyżkami energii mogą ją też sprzedawać gminom sąsiednim lub wspólnie organizować produkcję i sprzedaż energii dla innych gmin.

Warto nadmienić, iż na realizację inwestycji w partnerstwie z zakresu gospodarki energetycznej jednostki samorządu terytorialnego mogą otrzymać dofinansowanie z dostępnych źródeł zewnętrznych, w tym z środków Unii Europejskiej. Niniejsza możliwość finansowania przedsięwzięć z zakresu gospodarki energetycznej może zachęcić gminę wiejską Ława oraz jej sąsiadów do realizacji wspólnych inwestycji w niniejszym zakresie.

W zakresie bezpośredniego zaopatrzenia w ciepło, współpraca gminy wiejskiej Ława z sąsiednimi gminami nie jest możliwa. Współpracę tę wykluczają czynniki techniczno-ekonomiczne. Rolniczo – turystyczny charakter oraz rozproszona zabudowa niniejszych jednostek samorządu terytorialnego, decydują o realnych barierach ekonomiczno – kosztowych związanych z rozbudową sieci ciepłowniczych funkcjonujących na terenie Miasta Ława na obszary sąsiednich Gmin. Czynniki te wpływają także na realne możliwości pełnej rozbudowy sieci gazowej na terenie gminy wiejskiej Ława jak i gazyfikacji gmin sąsiednich. Analizowana Gmina, jak i przeważająca liczba jej sąsiadów obecnie nie są w 100% zgazyfikowane. Rolniczo – turystyczny charakter oraz rozproszona zabudowa niniejszych jednostek samorządu terytorialnego, decydują o realnych barierach ekonomiczno – kosztowych związanych z rozbudową sieci gazociągowych.

Natomiast w zakresie zaopatrzenia Gminy w energię elektryczną gmina wiejska Ława może uczestniczyć w przygotowaniu wspólnego przetargu samorządów powiatu ławskiego wraz z powiatami sąsiednimi na wyłonienie dostawcy energii elektrycznej dla potrzeb oświetlenia ulicznego i budynków gminnych. Jednak na dzień dzisiejszy nie ma realnych planów co do przygotowania wspólnego przetargu samorządów powiatu ławskiego i powiatów sąsiednich, na zaopatrzenie niniejszych gmin w energię elektryczną. Poza tym, w najbliższych latach nie zaplanowano innych projektów z zakresu gospodarki energetycznej, które miałyby zostać zrealizowane we współpracy z sąsiednimi gminami.

Realizacja założeń Polityki energetycznej Polski do 2030 roku na terenie gminy wiejskiej

Iława odbywa się poprzez stałe dążenie do wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej istniejących źródeł ciepła, termomodernizację budynków przyczyniającą się do zmniejszenia zużycia paliw oraz dążenie do wykorzystania OZE.

Niniejsza jednostka samorządu terytorialnego charakteryzuje się dość wysokim potencjałem produkcji biogazu rolniczego. W celu wykorzystania tego potencjału, na terenie Gminy może powstać biogazownia rolnicza, która przy odpowiedniej lokalizacji mogłaby obsługiwać najbliższe położone tereny sąsiednie gmin. Jednak w najbliższym czasie nie przewidziano tego typu inwestycji.

Współpraca samorządów powinna koncentrować się również na wykorzystaniu wysokiego potencjału biogazu, biomasy oraz promowaniu wykorzystania energii słonecznej, wiatrowej oraz wodnej.

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY IŁAWA NA LATA 2015-2030

Tabela 37. Gminy sąsiadujące z gminą wiejską Iława

Nazwa Gminy	Miasto Iława	Nowe Miasto Lubawskie	Lubawa	Ostróda	Kisielice	Zalewo	Miłomłyn	Susz	Biskupiec
Sieć gazowa									
Czy na terenie Gminy funkcjonuje sieć gazowa?	Tak	Nie	Tak	Tak	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie
Czy Gmina posiada koncepcję gazyfikacji jej terenu?	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Czy w kolejnych latach planowana jest rozbudowa sieci gazowej na terenie Gminy?	Nie	Nie	Nie wiem	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Odnawialne źródła energii									
Czy obiekty użyteczności publicznej na terenie Gminy wyposażone są w instalacje solarne?	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	Nie	Nie	Nie
Czy w kolejnych latach zaplanowano montaż systemów solarnych na obiektach użyteczności publicznej?	Nie	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Czy budynki mieszkalne na terenie Gminy wyposażone są w instalacje solarne?	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Czy występuje zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (w tym systemów solarnych) przez mieszkańców Gminy?	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Nie	Tak
Czy w kolejnych latach zaplanowano wymianę systemów ogrzewania budynków użyteczności publicznej?	Nie	Nie	Tak	Nie	Tak	Tak		Nie	Tak
Czy na terenie Gminy funkcjonują farmy wiatrowe?	Nie	Nie	Tak, 8 szt., moc ok. 10 MW	Nie	Tak, 52 szt., moc 94,5 MW	Nie	Nie	Nie	Nie
Czy Gmina posiada koncepcję lokalizacji elektrowni	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	Tak	Tak

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY IŁAWA NA LATA 2015-2030

Nazwa Gminy	Miasto Iława	Nowe Miasto Lubawskie	Lubawa	Ostróda	Kisielice	Zalewo	Miłomłyn	Susz	Biskupiec
wiatrowych?									
Czy w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz Miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, Gmina uwzględniła tereny pod budowę farm wiatrowych?	Nie	Tak	Tak	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak
Czy do UG zgłosiły się podmioty zainteresowane stworzeniem farm wiatrowych na terenie Gminy?	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Czy na terenie Gminy funkcjonuje elektrownia wodna?	Nie	Tak, w m. Bratian - rzeka Wel ok. 105 kW Kaczek - rzeka Wel ok. 110 kW	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak, Gostyczyn, jaz na rzece Liwie	Nie
Czy na terenie Gminy występują warunki do stworzenia elektrowni wodnej (małej elektrowni wodnej)?	Tak	Nie	Nie wiem	Tak	Nie	Nie	Tak	Nie	Nie
Czy na terenie Gminy wykorzystywane są pompy ciepła?	Tak	Tak	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Nie	Tak
Czy na terenie Gminy istnieją uprawy roślin energetycznych?	Nie	Nie	Nie wiem	Wierzba energetyczna w m. Bednarka, Ryn	Wierzba energetyczna w m. Klimy	Wierzba energetyczna w m. Karpowo, Półwieś, topola w m. Dajny, Boreczno	Nie	Nie	Nie
Sieć ciepłownicza									
Czy na terenie Gminy funkcjonuje sieć ciepłownicza?	Tak	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak	Nie	Tak	Nie

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY IŁAWA NA LATA 2015-2030

Nazwa Gminy	Miasto Iława	Nowe Miasto Lubawskie	Lubawa	Ostróda	Kisielice	Zalewo	Miłomłyn	Susz	Biskupiec
Baza surowców energetycznych									
Czy na terenie Gminy występują udokumentowane złoża gazu ziemnego, ropy naftowej, gazu łupkowego, węgla oraz innych paliw kopalnych?	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Elektroenergetyka									
Czy Gmina byłaby zainteresowana współpracą przy rozbudowie i modernizacji systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę?	Tak	Tak	Tak	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak
Biogazownie									

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY IŁAWA NA LATA 2015-2030

Nazwa Gminy	Miasto Iława	Nowe Miasto Lubawskie	Lubawa	Ostróda	Kielice	Zalewo	Miłomłyn	Susz	Biskupiec
Czy na terenie Gminy funkcjonuje biogazownia?	Nie	Nie	Nie	Nie, w najbliższym czasie planowana jest budowa biogazowni w m. Rynskie	Tak, biogazownia rolnicza w m. Kielice, ul. Szkolna, produkty: energia elektryczna KSE, ciepło (lokalnie), produkty pofermentacyjne (nawóz lub odpad) - są wykorzystywane do ogrzewania budynków poprzez włączenie do systemu ciepłowniczego kotłowni miejskiej	Nie	Nie	Nie, planowana jest budowa w m. Falknowo dz. nr 7/5	Nie, w latach 2015-2020 planowana jest budowa biogazowni w m. Biskupiec
Współpraca z gminą Iława									
Czy Gmina jest zainteresowana współpracą z Gminą Iława w zakresie zaopatrzenia gmin w zakresie gospodarki energetycznej?	Tak	Tak	Tak	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak	Nie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet do gmin sąsiadujących

13. Monitoring realizacji zadań

Celem oceny stopnia realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz analizy ich skutków konieczne jest systematyczne gromadzenie i porównywanie danych zawartych w opracowaniu z danymi aktualnymi. Należy wykorzystywać system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska stosowany obecnie. Do analizy skutków należy uwzględniać dane gromadzone i przetwarzane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Państwową Inspekcję Sanitarną oraz przedsiębiorstwa energetyczne i gazownicze. Zaleca się, aby taka analiza przeprowadzana była przynajmniej raz w roku, ale nie rzadziej niż raz na trzy lata.

Kontrola i monitoring realizacji celów i zadań Projektu założeń winien obejmować określenie stopnia wykonania poszczególnych działań:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów/działań,
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem,
- analizę przyczyn rozbieżności.

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

Najważniejszymi czynnikami są:

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

Rozpatrywanymi w analizie kryteriami oceny powinny być:

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

- dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii:
 - moc zainstalowana i sprzedaż energii z OZE,
 - ilość inwestycji wykorzystujących OZE.

Proponuje się wykonywanie corocznego raportu energetycznego analizującego skutki realizacji postanowień projektowanego dokumentu. Tabele poniżej prezentują przykładowe wskaźniki, które mogą być zastosowane w procesie monitoringu realizacji „Projektu założeń do planu ...”.

Tabela 38. Przykładowe wskaźniki oceny realizacji „Projektu założeń do planu ...” dla systemu elektroenergetycznego

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

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 39. Przykładowe wskaźniki oceny realizacji „Projektu założeń do planu ...” dla systemu gazowniczego

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

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 40. Przykładowe wskaźniki oceny realizacji „Projektu założeń do planu...”
dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii**

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

Źródło: Opracowanie własne

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

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

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

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

14. Podsumowanie i wnioski

1. Zgodnie z art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien zawierać:
 - ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
 - przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
 - możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
 - o możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
 - zakres współpracy z innymi gminami.

Zawartość opracowania „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ława na lata 2015-2030” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom Ustawy Prawo energetyczne.

2. Niewielki stopień gazyfikacji gminy wiejskiej Ława - jedyne 4,1% ogółu mieszkań w 2013 r. było wyposażone w gaz sieciowy - na podstawie danych z GUS. W związku z czym większość mieszkańców korzysta z gazu propan-butan, dystrybuowanego w butlach. W najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz produkcyjnego.

Przedsiębiorstwo gazownicze zasilające Gminę w gaz ziemny przewiduje w 2015 roku na terenie Gminy następujące inwestycje:

- Budowa gazociągu stalowego wysokiego ciśnienia DN 300 relacji Nowe Miasto Lubawskie - Ława (długość gazociągu na terenie gminy Ława około 4,9 Km) oraz odgałęzienia do stacji gazowej w Dziarnach DN 100 około 3,5 km;
- Budowa stacji gazowej redukcyjno-pomiarowej wysokiego ciśnienia w Dziarnach koło Ławy o przepustowości $Q = 2000 \text{ Nm}^3/\text{h}$;
- Modernizacja stacji gazowej redukcyjno-pomiarowej średniego ciśnienia, $Q=1500 \text{ Nm}^3/\text{h}$ na stację o przepustowości $Q=1600 \text{ Nm}^3/\text{h}$ zlokalizowanej przy ulicy Wojska Polskiego w Ławie.

Prace budowlano-modernizacyjne zostały wykonane, do końca 2015 roku zaplanowano odbiór robót, a na początku roku 2016 infrastruktura zostanie uruchomiona.

Na terenie gminy istnieje potencjalna możliwość wydobywania gazu łupkowego. Gmina Ława znajduje się w zasięgu obszaru, na którym udzielono jednej z firm o kapitale zagranicznym koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego.

W związku z powyższym, istnieje możliwość występowania na terenie Gminy pokładów gazu łupkowego oraz ropy naftowej, które mogą w przyszłości być wydobywane na podstawie udokumentowanych złóż niniejszych surowców mineralnych.

3. Obecny stan techniczny sieci elektroenergetycznych oraz zamierzenia inwestycyjne w zakresie rozbudowy istniejącej sieci energetycznej gminy wiejskiej Ława zapewniają bezpieczeństwo w zakresie aktualnego i przyszłościowego zapotrzebowania odbiorców na energię elektryczną. Na podstawie informacji uzyskanych od ENERGA – OPERATOR, Oddział w Olsztynie rozbudowa sieci niezbędnej do zaspokojenia obecnego i przyszłościowego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy

wiejskiej Ława planowana jest w oparciu o zamierzenia inwestycyjne i modernizacyjne niezbędne do prawidłowego funkcjonowania sieci elektroenergetycznej wynikające z potrzeb przedsiębiorstwa, określonych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz zawartych umów o przyłączenie. W najbliższym okresie ENERGA – OPERATOR, Oddział w Olsztynie na analizowanym terenie przewiduje modernizację sieci elektroenergetycznych, wymianę słupów oraz budowę dodatkowych przyłączy energetycznych, w wyniku czego prognozuje się w kolejnych latach wzrost zużycia energii elektrycznej, który będzie również uzależniony od przewidywanego wzrostu liczby mieszkańców.

4. Na terenie Gminy nie funkcjonują obecnie przedsiębiorstwa ciepłownicze, brak również planów i prognoz dotyczących powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości. Ze względu na rolniczo - turystyczny charakter obszaru Gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy, stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego obsługującego mieszkańców Gminy, byłaby bardzo kosztowna i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadniona. Jednak należy zauważyć, że w bezpośrednim sąsiedztwie na terenie Miasta Ława funkcjonuje miejska sieć ciepłownicza zasilana przez Energetykę Ciepłą Sp. z o.o. w Ławie.

Zgodnie z danymi uzyskanymi od Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Ławie zasilającej obecnie w ciepło tylko teren Miasta Ława, w ciągu najbliższych nie jest planowana rozbudowa sieci ciepłowniczej na teren gminy wiejskiej Ława.

5. Rosnąca atrakcyjność turystyczno – osiedleńcza Gminy Ława. Analiza potencjału przyrodniczego, krajobrazowego, osiedleńczego i mieszkaniowego Gminy, potwierdza jego dużą atrakcyjność. W kolejnych latach przewiduje się wzrost liczby budynków mieszkalnych na terenie Gminy, co spowoduje także wzrost zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną.

Realizacja zabezpieczenia potrzeb energetycznych Gminy w zakresie gazu sieciowego i energii elektrycznej, obejmująca modernizację i rozwój poszczególnych systemów energetycznych leży w gestii poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych. Jednak analizując potencjał energetyczny Gminy należy stwierdzić, że planowane zapotrzebowanie na energię w analizowanym okresie zostanie zaspokojone, nie wywierając jednocześnie nadmiernego negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Można bowiem stwierdzić, że potencjalne możliwości i zamierzenia rozwojowe poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych pozwalają zabezpieczyć

potrzeby energetyczne Gminy, oraz zapewnić jej bezpieczeństwo energetyczne w okresie docelowym.

Dotyczy to zabezpieczenia potrzeb energetycznych przez ENERGA – OPERATOR, Oddział w Olsztynie oraz potrzeb gazowych przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o.. Realizacja i finansowanie systemów sieciowych i połączeń odbiorców będzie prowadzona wg zasad określonych w art. 7 pkt. 1 Ustawy Prawo Energetyczne, zgodnie z którym zaopatrzenie w ciepło sieciowe, gazyfikacja oraz elektryfikacja gminy wiejskiej Ława może być realizowana na warunkach określonych w odrębnych umowach zawartych pomiędzy przedsiębiorstwem energetycznym a konkretnym odbiorcą. Wówczas realizacja wszystkich inwestycji związanych z rozbudową poszczególnych sieci na terenie Gminy będzie mogła odbywać się w miarę zgłaszania się nowych odbiorców, po uzyskaniu przez nich technicznych warunków przyłączenia do niniejszych sieci pod warunkiem spełnienia kryteriów ekonomicznej opłacalności dostaw ciepła, gazu oraz energii elektrycznej dla przedsiębiorstwa energetycznego oraz zawarcia porozumienia pomiędzy nim a odbiorcą indywidualnym.

Natomiast odbiorcy z terenu Gminy, którzy swoje potrzeby cieplne pokrywają z własnych źródeł opalanych drewnem i węglem, olejem opalowym, gazem płynnym, biomasą itp. zapewniają obecnie oraz zapewnią będą w kolejnych latach zaopatrzenie w paliwa opałowe we własnym zakresie. Odbiorcy ci mają charakter rozproszony oraz nie tworzą odrębnego systemu.

6. Budynki użyteczności publicznej oraz mieszkalne znajdujące się na terenie Gminy wymagają termomodernizacji. Duża energochłonność budynków wynika z niskiej izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, a więc ścian, dachów i podłóg. Poza tym przyczyną dużych strat ciepła są okna, które nierzadko charakteryzują się nieszczelnością i złą jakością techniczną. W źle zaizolowanych budynkach, w których zainstalowane są stare, zużyte i niskosprawne instalacje grzewcze pomimo bardzo dużego zużycia ciepła pomieszczenia mogą być niedogrzone. Taka sytuacja nie tylko generuje duże zużycie energii oraz emisję zanieczyszczeń do powietrza, ale również generuje wysokie koszty związane z użytkowaniem nośników energii. Opierając się zaś na wynikach prognoz oraz obserwując obecne trendy należy stwierdzić, że nośniki energii praktycznie w każdej postaci będą droższe. W związku z czym należy podejmować systematyczne termomodernizacje budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy wraz z zachęcaniem do podobnych działań indywidualnych właścicieli budynków mieszkalnych, jak i gospodarczych.

7. Niewielkie, ale rosnące wykorzystywanie na terenie Gminy, zarówno w przypadku budynków użyteczności publicznej, jak i obiektów mieszkalnych oraz podmiotów gospodarczych, odnawialnych źródeł energii na potrzeby c.o. i c.w.u.

Do korzyści wynikających z stosowania odnawialnych źródeł energii można zaliczyć zmniejszenie negatywnego wpływu energetyki na środowisko naturalne. Dotyczy to przede wszystkim likwidacji tzw. niskiej emisji, która jest niezwykle uciążliwa dla środowiska naturalnego. Poza tym nie można zapomnieć, że mniejsza emisja przyczynia się do znaczącej poprawy jakości życia mieszkańców danego regionu.

Wśród odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Iława, tj. energia słoneczna, wiatrowa, energia geotermalna oraz energia z biomasy i biogazu powinny stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem energia słoneczna może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej, bądź w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Gminę, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

Wśród odnawialnych źródeł energii duże znaczenie odgrywa również biomasa, która może być wykorzystywana w skojarzeniu z kolektorami słonecznymi. Polega to na gromadzeniu biomasy do ogrzewania na zimę oraz na wykorzystaniu kolektorów słonecznych dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej i suszenia biomasy w okresie lata, wiosny oraz jesieni.

W zakresie energii wiatrowej wskazana byłaby budowa przez Gminę własnych elektrowni wiatrowych lub udział w przedsięwzięciach organizowanych przez prywatnych inwestorów. W tych przypadkach energia elektryczna może być wykorzystywana bezpośrednio w miejskich obiektach komunalnych zmniejszając koszty ich funkcjonowania. Możliwe jest też wykorzystanie infrastruktury sieci energetycznych wybudowanych na potrzeby elektrowni wiatrowych do poprawy warunków zasilania odległych miejscowości.

Na terenie Gminy Iława należy również wziąć pod uwagę rozwój małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. Małe

elektrownie wiatrowe wykorzystywane są najczęściej do zasilania budynków mieszkalnych, rolnych oraz letniskowych. W zależności od zużycia energii oraz dostępnych lokalnie zasobów wiatru. Do zasilenia budynku jednorodzinne może być potrzebna elektrownia wiatrowa o mocy od 800 W do 5000 W.

8. Do ważniejszych zadań Urzędu Gminy w Ławie należałoby:

- w ramach planów zagospodarowania przestrzennego i planów miejscowych koordynowanie rozwoju poszczególnych rejonów z rozwojem systemów energetycznych dla racjonalnego zasilania ich w energię elektryczną i gaz sieciowy. Zakłada się, że zaopatrzenie w energię elektryczną będzie zapewnione dla wszystkich odbiorców. Gaz sieciowy będzie natomiast doprowadzony do skupisk odbiorców zapewniających ekonomiczną celowość ich zasilania. Odbiorcy rozproszeni, peryferyjnie położeni na terenie Gminy będą mogli być zasilani w ciepło ze źródeł własnych, gazem płynnym, olejem opalowym, energią elektryczną, węglem i drewnem itp. według własnego wyboru.
- inicjowanie i wspomaganie opracowania i realizacji programów likwidacji tzw. niskiej emisji tj. pieców i przestarzałych, niskosprawnych kotłowni węglowych na rzecz gazu ziemnego i płynnego i innych źródeł ekologicznych, w tym odnawialnych źródeł energii (energia słoneczna, wiatrowa, biomasa, biogaz), drogą ulg podatkowych, dotacji, pożyczek, organizowania środków pomocowych itp. skierowanych do mieszkańców, właścicieli i zarządców wielorodzinnych domów mieszkalnych oraz podmiotów gospodarczych;
- wspieranie stosowania nowoczesnych źródeł energii odnawialnych wykorzystujących paliwa lokalne jak: drewno, słomę, wiatr oraz energię słoneczną. Odnawialne źródła energii mogą zostać wykorzystane przez Gminę do stworzenia „proekologicznego” wizerunku regionu. Nowatorski i innowacyjny wizerunek Gminy jest cennym kapitałem, który może zostać wykorzystany do zainteresowania danym regionem inwestorów z tych sektorów gospodarki, dla których jakość środowiska stanowi istotny czynnik. W związku z tym przychylna postawa władz może stać się poważnym argumentem przemawiającym za lokalizowaniem przedsięwzięć inwestycyjnych na danym terenie. Poza tym Gmina Ława (poprzez wdrożenie OZE do użytkowania) mogłaby stanowić przykład dla innych jednostek samorządu terytorialnego w zakresie wykorzystania dostępnych, lokalnych zasobów;
- uzgadnianie międzygminne rozwoju systemu energetycznego o zakresie regionalnym, w tym głównie sieci gazowej oraz energetycznej. Współpraca gminy wiejskiej Ława z sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki energetycznej może polegać na wspólnej budowie na obszarze przygranicznym zakładu ciepłowniczego

opartego o energię ze źródeł odnawialnych lub utworzeniu klastra opartego na idei solarów produkujących ciepłą wodę użytkową na terenie sąsiednich gmin. Natomiast w zakresie zaopatrzenia Gminy w energię elektryczną gmina wiejska Ława może uczestniczyć w przygotowaniu wspólnego przetargu samorządów powiatu ławskiego oraz sąsiednich powiatów na wyłonienie dostawcy energii elektrycznej dla potrzeb oświetlenia ulicznego i budynków gminnych.

Warto nadmienić, iż na realizację inwestycji w partnerstwie z zakresu gospodarki energetycznej jednostki samorządu terytorialnego mogą otrzymać dofinansowanie z dostępnych źródeł zewnętrznych, w tym z środków Unii Europejskiej. Niniejsza możliwość finansowania przedsięwzięć z zakresu gospodarki energetycznej może zachęcić Gminę Ława oraz jej sąsiadów do realizacji wspólnych inwestycji w niniejszym zakresie

8. Bilans potrzeb cieplnych Gminy Ława określony w opracowaniu z uwzględnieniem racjonalizacji zużycia i zamierzeń rozwojowych Gminy przedstawia się następująco:

- Rok 2020 – 301 195,25 GJ/rok;
- Rok 2025 – 284 606,74 GJ/rok;
- Rok 2030 – 269 364,73 GJ/rok.

Dane te obejmują prognozowane zużycie ciepła po termomodernizacji poszczególnych budynków mieszkalnych, budynków użyteczności publicznej oraz podmiotów gospodarczych.

Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych, to zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną w obiektach objętych termomodernizacją (budynki mieszkalne, użyteczności publicznej oraz podmioty gospodarcze) rzędu 14,13% w roku 2030 w porównaniu z rokiem 2014 r. (rok bazowy, na podstawie którego oszacowano obecne realne zapotrzebowania gminy wiejskiej Ława na ciepło).

9. W perspektywie długookresowej, głównym źródłem zaopatrzenia w ciepło Gminy Ława powinien być system gazowy (po jego dalszym doprowadzeniu i rozprowadzeniu na terenie Gminy) z mniejszym udziałem gazu płynnego, oleju opałowego, energii elektrycznej i innych paliw. Ciepło uzyskane z gazu ziemnego jest tańsze od gazu płynnego, oleju opałowego oraz energii elektrycznej. Kotłownie i piece na opał stały, tj. drewno i węgiel powinny być sukcesywnie wymieniane ze względów ekologicznych i ekonomicznych na gaz ziemny lub odnawialne źródła energii, np. biomasę.

10. Zmniejszenie zużycia węgla na terenie Gminy Ława jest możliwe już w najbliższych latach przez likwidację lub modernizację pieców węglowych oraz zwiększenie udziału gazu sieciowego i lokalnych źródeł energii odnawialnej, takich jak drewno - zrębki, słoma, biogaz itp. Ponadto w miarę rozwoju techniki oraz wzrostu dostępności źródeł dofinansowania inwestycji z zakresu zastosowań odnawialnych źródeł energii należy przewidywać wykorzystanie energii słonecznej dla pokrywania potrzeb ciepłej wody.

Wszystkie te działania miałyby proekologiczny charakter i mogłyby uzyskiwać dotacje lub preferencyjne kredyty z Funduszu Ochrony Środowiska oraz pozostałych środków pomocowych, w tym krajowych jak i UE.

11. Ze strony zaopatrzenia gminy wiejskiej Ława w energię obecnie i w przyszłości nie ma zagrożenia środowiska, natomiast przewiduje się, że stopniowo będzie następować sukcesywna poprawa w miarę likwidacji źródeł węglowych. Zapewnione jest również bezpieczeństwo energetyczne Gminy przy zachowaniu jej zrównoważonego rozwoju.

12. Opracowywanie planu zaopatrzenia gminy wiejskiej Ława w energię nie jest konieczne. Niniejsze założenia stanowią wystarczającą podstawę dla realizacji i finansowania podłączeń sieciowych (energii elektrycznej i gazu ziemnego) zgodnie z Art. 7 Ustawy Prawo Energetyczne w oparciu o krótkoterminowe plany przedsiębiorstw energetycznych. Pożądane byłoby natomiast opracowanie aktualnego programu gazyfikacji Gminy.

14. Spis tabel

TABELA 1. STRUKTURA ZAGOSPODAROWANIA GRUNTÓW GMINY	24
TABELA 2. PODMIOTY GOSPODARCZE DZIAŁAJĄCE NA TERENIE GMINY ŁAWA W LATACH 2008 – 2014.....	25
TABELA 3. WYKAZ PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY ŁAWA W LATACH 2009-2014 WG SEKCJI PKD 2007.....	26
TABELA 4. STRUKTURA DEMOGRAFICZNA GMINY ŁAWA W LATACH 2008 - 2014.....	28
TABELA 5. KIERUNKI MIGRACJI LUDNOŚCI - DANE DLA GMINY ŁAWA.....	29
TABELA 6. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI GMINY	30
TABELA 7. WIELOLETNIE TEMPERATURY ŚREDNIOMIESIĘCZNE [T _e (M)], LICZBA DNI OGRZEWANIA [LD(M)] ORAZ LICZBA STOPNIODNI Q(M) DLA TEMPERATURY WEWNĘTRZNEJ 20°C.....	39
TABELA 8. STAN INFRASTRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY	41
TABELA 9. PROGNOZOWANE NOWE OBSZARY DLA BUDOWNICTWA JEDNORODZINNEGO I WIELORODZINNEGO NA TERENIE GMINY ŁAWA	45
TABELA 10. OGRZEWANIE BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH NA TERENIE GMINY ŁAWA.....	47
TABELA 11. WYKAZ OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	48
TABELA 12. SYSTEM GRZEWCZY STOSOWANY W ZAKŁADACH PRZEMYSŁOWYCH USYTUOWANYCH NA TERENIE GMINY ŁAWA.....	51
TABELA 13. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI GAZOCIĄGÓW W LATACH 2006, 2010 I 2014.....	53
TABELA 14. ZESTAWIENIE ILOŚCI I DŁUGOŚCI PRZYŁĄCZY GAZOWYCH W LATACH 2006, 2010 I 2014.....	53
TABELA 15. ODBIORCY GAZU NA TERENIE GMINY W LATACH 2008 – 2011	54
TABELA 16. STACJE GPZ ZASILAJĄCE TEREN GMINY (STAN NA DZIEŃ 31.12.2011R.).....	57
TABELA 17. OBCIĄŻENIE GPZ W OKRESIE ZIMOWYM W LATACH 2009 - 2014	58
TABELA 18. WYKAZ DŁUGOŚCI LINII 15/04kV ZASILAJĄCYCH TEREN GMINY ŁAWA.....	60
TABELA 19. WYKAZ INWESTYCJI PLANOWANYCH DO REALIZACJI NA TERENIE GMINY ŁAWA W ZAKRESIE ROZBUDOWY SYSTEMU ENERGETYCZNEGO.....	61
TABELA 20. ZASOBY BIOMASY Z LASÓW NA TERENIE GMINY.....	89
TABELA 21. ZASOBY BIOMASY Z SADÓW NA TERENIE GMINY	90
TABELA 22. ZASOBY BIOMASY Z DREWNA ODPADOWEGO Z DRÓG NA TERENIE GMINY	91
TABELA 23. POGŁOWIE ZWIERZĄT NA TERENIE GMINY.....	92
TABELA 24. POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA SŁOMY NA TERENIE GMINY	93
TABELA 25. ZASOBY SIANA	94
TABELA 26. ZASOBY DREWNA Z ROŚLIN ENERGETYCZNYCH.....	98
TABELA 27. POTENCJAŁ BIOMASY NA TERENIE GMINY	98
TABELA 28. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ W GMINIE WG OKRESU BUDOWY.....	102
TABELA 29. PROGNOZA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ [M ²]	103
TABELA 30. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO - GOSPODARSTWA DOMOWE	104
TABELA 31. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO - BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ORAZ PODMIOTY GOSPODARCZE	105
TABELA 32. ŁĄCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ	106
TABELA 33. ŁĄCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	107
TABELA 34. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I MOCY ELEKTRYCZNEJ W OBSZARACH ROZWOJU GMINY ŁAWA	108
TABELA 35. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ PYŁOWYCH I GAZOWYCH DO POWIETRZA Z ZAKŁADÓW SZCZEGÓLNICIE UCIAŻLIWYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO - MAZURSKIEGO ORAZ POWIATU ŁAWSKIEGO W LATACH 2008 - 2014 R.....	111
TABELA 36. KLASYFIKACJA STREFY WARMIŃSKO - MAZURSKIEJ	112
TABELA 37. GMINY SĄSIADUJĄCE Z GMINĄ WIEJSKĄ ŁAWA	115
TABELA 38. PRZYKŁADOWE WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ...” DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO	120
TABELA 39. PRZYKŁADOWE WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ...” DLA SYSTEMU GAZOWNICZEGO.....	120

TABELA 40. PRZYKŁADOWE WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU...” DLA
WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII 121

15. Spis rysunków

RYSUNEK 1. POŁOŻENIE GMINY IŁAWA NA TLE POWIATU IŁAWSKIEGO ORAZ WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO -
MAZURSKIEGO 22

RYSUNEK 2. GMINA NA TLE POLSKI 23

RYSUNEK 3. ROZMIESZCZENIE LASÓW ORAZ GRUNTÓW ROLNICZYCH NA TERENIE GMINY 32

RYSUNEK 4. KRAJOBRAZ GMINY WIEJSKIEJ IŁAWA 35

RYSUNEK 5. DZIELNICE ROLNICZO-KLIMATYCZNE POLSKI WG R. GUMIŃSKIEGO 36

RYSUNEK 6. ŚREDNIA TEMPERATURA ROCZNA NA TERENIE POLSKI 36

RYSUNEK 7. ŚREDNIE ROCZNE OPADY NA TERENIE POLSKI 37

RYSUNEK 8. ŚREDNIA DŁUGOŚĆ OKRESU WEGETACJI NA TERENIE POLSKI 37

RYSUNEK 9. LICZBA DNI PRZYMROZKOWYCH NA TERENIE POLSKI ($T_{\text{MIN}} < 0^{\circ}\text{C}$) 38

RYSUNEK 10. PODZIAŁ POLSKI NA STREFY KLIMATYCZNE 39

RYSUNEK 11. SCHEMAT SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO NA TERENIE GMINY IŁAWA 59

RYSUNEK 12. ENERGIA WIATRU W kWh/m² NA WYSOKOŚCI 30 M NAD POZIOMEM GRUNTU 75

RYSUNEK 13. POTENCJALNE MOŻLIWOŚCI ROZWOJU ENERGETYKI WIATROWEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA
WARMIŃSKO - MAZURSKIEGO 76

RYSUNEK 14. WARUNKI NASŁONECZNIENIA NA TERENIE GMINY IŁAWA 82

RYSUNEK 15. POTENCJAŁ ENERGII SŁONECZNEJ W WOJEWÓDZTWIE WARMIŃSKO-MAZURSKIM. 83

RYSUNEK 16. STOPIEŃ WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ NA PRZESTRZENI ROKU 84

RYSUNEK 17. POTENCJAŁ ENERGII GEOTERMALNEJ Z UWZGLĘDNIENIEM OKRĘGÓW I SUBBASENÓW 86

RYSUNEK 18. WYSTĘPOWANIE WÓD GEOTERMALNYCH W POLSCE 86

16. Spis wykresów

WYKRES 1. PODMIOTY GOSPODARCZE WG SEKTORA WŁASNOŚCI W LATACH 2008 – 2014 26

WYKRES 2. STRUKTURA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ NA TERENIE GMINY IŁAWA W 2014 R. WG SEKCJI
PKD 2007 27

WYKRES 3. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI NA TERENIE GMINY IŁAWA 31

WYKRES 4. ROZKŁAD ŚREDNICH TEMPERATUR NA TERENIE GMINY IŁAWA 40

WYKRES 5. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA NA TERENIE POWIATU IŁAWSKIEGO 111