

z dnia 27 czerwca 2012 r.

**w sprawie uchwalenia projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Iława**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591 z późn. zm.) oraz art. 19 ust. 5 i 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (tekst jednolity, Dz.U. z 2006 r. nr 89, poz. 625 z późn. zm.), art. 46 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.), po uzyskaniu pozytywnej opinii Zarządu Województwa Warmińsko-Mazurskiego oraz przeprowadzeniu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, Rada Miejska w Iławie uchwała, co następuje:

§ 1. 1. Przyjmuje się do realizacji projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Iława

2. Integralną częścią uchwały jest „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Iława”.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Iławy

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia

Przewodniczący Rady Miejskiej  
w Iławie

  
mgr Roman Groszkowski

### Uzasadnienie

Zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (t.j.: Dz.U. z 2006r. Nr 89, poz. 625 z późniejszymi zmianami) do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest m. innymi planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy, planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy. Art.19 w/w ustawy nakłada na gminę obowiązek opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Łława”, zwany dalej „Projektem założeń” opracowała Agencja Użytkowania i Poszanowania Energii Sp. z o.o. w Łłodzi. W okresie od 21 marca 2012r. do 11 kwietnia 2012r. projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Łława wyłożony był do publicznego wglądu w siedzibie Urzędu Miasta, z informacją o możliwości składania we wskazanym terminie wniosków, zastrzeżeń i uwag, przez osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy miejskiej Łława. O powyższym poinformowano poprzez wywieszenie ogłoszenia na tablicy w Urzędzie Miasta Łława oraz zamieszczenie na stronie [www.bip.umilawa.pl](http://www.bip.umilawa.pl). Informacja o opracowaniu dokumentu została zamieszczona również w publicznie dostępnym wykazie informacji o środowisku (na stronach BIP Urzędu). Z projektem założeń społeczeństwo mogło się zapoznać na Stanowisku ds. Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Łława. W ustawowym terminie 21 dni (ani w terminie późniejszym) – nie wpłynął żaden wniosek w powyższej sprawie, nie zanotowano również żadnych zastrzeżeń ani uwag do wyłożonego projektu założeń. W oparciu o art. 19 ust. 5 ustawy Prawo energetyczne Projekt założeń uzyskał pozytywną opinię Zarządu Województwa Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie (Uchwała Nr 19/215/12/IV Zarządu Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 13 kwietnia 2012 r.) w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz zgodności z polityką energetyczną państwa. Zgodnie z art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 199, poz. 1227 ze zm.) dla projektu dokumentu sporządzona została prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji celów Założeń. Zakres i stopień szczegółowości prognozy określony został na podstawie uzgodnień z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Olsztynie oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym. W ramach przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z art. 54, ust. 1 ustawy jak wyżej, Projekt założeń i prognozę oddziaływania na środowisko poddano opiniowaniu właściwych organów. W wyniku prac organów uzyskano pozytywne opinie. Zgodnie z art. 54, ust. 2 organ opracowujący projekt dokumentu zapewnił możliwość udziału społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko w trybie przewidzianym w art. 39, 40, 41 UOŚ.





# AGENCJA UŻYTKOWANIA I POSZANOWANIA ENERGII

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

## PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MIEJSKIEJ IŁAWA



Zamawiający: *Miasto IŁAWA*

Wykonawca: *Agencja Użytkowania i Poszanowania Energii*

Luty/marzec 2012 r.

**Agencja Użytkowania i Poszanowania Energii Sp. z o.o.:**

91-334 Łódź, ul. Kwidzyńska 14

tel. 042 640 60 14, 042 640 63 83; fax. 042 640 65 38

<http://www.auipe.pl> e-mail: [agencja@auipe.pl](mailto:agencja@auipe.pl)

KRS 0000038012

NIP 726-21-59-834

REGON 471651505

69 1020 3408 0000 4402 0131 6785

<b>1</b>	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>4</b>
1.1	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	4
1.2	PODSTAWA ŹRÓDŁOWA.....	5
<b>2</b>	<b>OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA .....</b>	<b>5</b>
2.1	OGÓLNE INFORMACJE O IŁAWIE.....	5
2.1.1	LUDNOŚĆ .....	6
2.1.2	GOSPODARKA.....	7
2.1.3	KLIMAT .....	8
2.1.4	GLEBY NA TERENIE IŁAWY.....	8
2.2	ISTNIEJĄCE UTRUDNIENIA NA TERENIE IŁAWY MAJĄCE WPŁYW NA ROZWÓJ SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH .....	8
2.2.1	AKWENY I CIEKI WODNE.....	11
2.2.2	TRASY KOMUNIKACYJNE.....	11
2.2.3	TERENY PRZYRODNICZO CENNE- OBSZARY CHRONIONE.....	12
2.2.4	ZABYTKI.....	14
<b>3</b>	<b>ZŁOŻA KOPALIN NA TERENIE IŁAWY .....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA (PROGRAM OCHRONY POWIETRZA) ....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>OCENA AKTUALNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE .....</b>	<b>20</b>
5.1	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO.....	20
5.2	CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU ELEKTRO .....	29
5.3	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU GAZOWNICZEGO.....	38
<b>6</b>	<b>PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA NOŚNIKI ENERGETYCZNE DO 2030 ROKU.....</b>	<b>44</b>
6.1	PRZEWIDYWANE WARIANTY ROZWOJU SPOŁECZNO- GOSPODARCZEGO. ....	44
6.2	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ, PLANY ROZWOJOWE PRZEDSIĘBIORSTW ENERGETYCZNYCH .....	46
6.3	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ, PLANY ROZWOJOWE PRZEDSIĘBIORSTW ELEKTROENERGETYCZNYCH .....	48
6.4	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA GAZ ZIEMNY, PLANY ROZWOJOWE GAZOWNI.....	51
<b>7</b>	<b>OCENA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH REGIONU .....</b>	<b>52</b>
7.1	OCENA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO .....	52
7.2	OCENA SYSTEMU ELEKTRO-ENERGETYCZNEGO .....	53
7.3	OCENA SYSTEMU GAZOWNICZEGO .....	53
<b>8</b>	<b>ZAPISY PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DOTYCZĄCE SYSTEMÓW INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.....</b>	<b>55</b>
8.1	CIEPŁOWNICTWO.....	55
8.2	ELEKTROENERGETYKA .....	56

8.3	SYSTEM GAZOWY .....	57
<b>9</b>	<b>PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE ZUŻYCIĘ CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWCH .....</b>	<b>58</b>
9.1	DZIAŁANIA TERMOMODERNIZACYJNE .....	59
9.2	INWESTYCJE MODERNIZACYJNE.....	60
9.3	ZWIĘKSZENIE SPRAWNOŚCI WYTWARZANIA I SPRAWNOŚCI PRZESYŁU.....	60
9.4	OSZCZĘDNE GOSPODAROWANIE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ.....	61
9.5	MOŻLIWOŚĆ FINANSOWANIA PRZEDSIĘWZIĘĆ RACJONALIZUJĄCYCH ZUŻYCIĘ ENERGII CIEPNEJ ELEKTRYCZNEJ I GAZU NA TERENIE GMINY MIEJSKIEJ IŁAWA.....	66
<b>10</b>	<b>MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK ENERGII.....</b>	<b>71</b>
10.1	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH. ....	71
10.2	DZIAŁANIA SPRZYJAJĄCE WZROSTOWI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.....	74
10.3	OCENA MOŻLIWOSCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA TERENIE IŁAWY.....	75
10.3.1	<i>ODPADÓW KOMUNALNYCH</i> .....	75
10.3.2	<i>BIOMASY</i> .....	79
10.3.3	<i>POMPY CIEPŁA</i> .....	82
10.3.4	<i>ENERGII WIATRU</i> .....	83
10.3.5	<i>ENERGIA GEOTERMALNA</i> .....	85
10.3.6	<i>ENERGIA SŁONECZNA</i> .....	86
10.3.7	<i>ENERGIA CIEKÓW WÓD POWIERZCHNIOWYCH</i> .....	87
10.3.8	<i>PODSUMOWANIE</i> .....	88
<b>11</b>	<b>OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KOGENERACJI I CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH. ....</b>	<b>89</b>
11.1	KOGENERACJA MOŻLIWOŚCIĄ RACJONALNEJ GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ. ....	89
11.2	CIEPŁO ODPADOWE Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH.....	92
<b>12</b>	<b>ODDZIAŁYWANIE ELEMENTÓW PROJEKTU ZAŁOŻEŃ NA ŚRODOWISKO.</b>	<b>93</b>
<b>13</b>	<b>ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI/MIASTAMI.....</b>	<b>94</b>
<b>14</b>	<b>ZALECENIA ZGODNE Z POLITYKĄ ENERGETYCZNĄ POLSKI DO 2030R.....</b>	<b>96</b>
<b>15</b>	<b>ZAŁĄCZNIK 1.MAPA POGLĄDOWA- SIEĆ GAZOWA NA TERENIE IŁAWY. ..</b>	<b>97</b>
<b>16</b>	<b>ZAŁĄCZNIK 2.MAPA POGLĄDOWA- SIEĆ CIEPŁOWNICZA NA TERENIE IŁAWY.....</b>	<b>98</b>
<b>17</b>	<b>ZAŁĄCZNIK 3.SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA NA TERENIE IŁAWY.....</b>	<b>99</b>

# 1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowi Umowa nr OŚ.272.1.2012 zawarta w dniu 20.01.2012 pomiędzy Gminą Miejska Łława, 14-200 Łława a Agencją Użytkowania i Poszanowania Energii Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Kwidzyńskiej 14, 91 334 Łłódź.

## 1.1 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę prawną niniejszego opracowania stanowi **USTAWA z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne.**(Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, Nr 104, poz. 708, Nr 158, poz. 1123 i Nr 170, poz. 1217, z 2007 r. Nr 21, poz. 124, Nr 52, poz. 343, Nr 115, poz. 790 i Nr 130, poz. 905, z 2008 r. Nr 180, poz. 1112 i Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 3, poz. 11, Nr 69, poz. 586, Nr 165, poz. 1316, Nr 215, poz. 1664 oraz z 2010 r. Nr 21, poz. 104 i Nr.81, poz. 530,2011r. nr 135 poz. 789, Nr 205, poz. 1208, Nr 233, poz. 1381 i Nr 234, poz. 1392)

**Art. 19.** 1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.

2. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

3. Projekt założeń powinien określać:

1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;

2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;

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

3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej

4) zakres współpracy z innymi gminami.

4. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.
5. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.
6. Projekt założeń wyklada się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.
7. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.
8. Rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

## **1.2 PODSTAWA ŹRÓDŁOWA**

- Informacje pozyskane i zebrane w IŁAWIE,
- Pozyskane dane systemów: gazowego ,elektro-energetycznego i ciepłowniczego,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania,
- Dane z gmin ościennych,
- Inne dane i analizy.

## **2 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA**

Zanim przystąpimy do omawiania systemów zasilania w czynniki energetyczne przedstawimy te aspekty charakterystyki miasta, które mają wpływ na dalsze analizy energetyczne oraz na bezpieczeństwo energetyczne obszaru.

### **2.1 OGÓLNE INFORMACJE O IŁAWIE**

Iława leży na Warmii, na Pojezierzu Iławskim, nad brzegiem najdłuższego w Polsce jeziora Jeziorak. Na jego akwenie znajduje się 16 różnej wielkości wysp, z których największa – Wielka Żuława o pow. 82,4 ha – jest największą wyspą śródlądową



w Europie. Krajobraz wokół miasta tworzą przede wszystkim jeziora i lasy. Ze względu na znaczną ilość ciekawych zjawisk i obiektów przyrodniczych, całą okolice zaliczono do Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego.

W Iławie jest kilka osiedli złożonych z domów wielorodzinnych: Podleśne, XXX-lecia, Kopernika, Stare Miasto. Natomiast domy jednorodzinne tworzą osiedla: Ostródzkie, Lubawskie, Lipowy Dwór, Gajerek.

Iława swoim obszarem zajmuje ok. 22 km<sup>2</sup>.

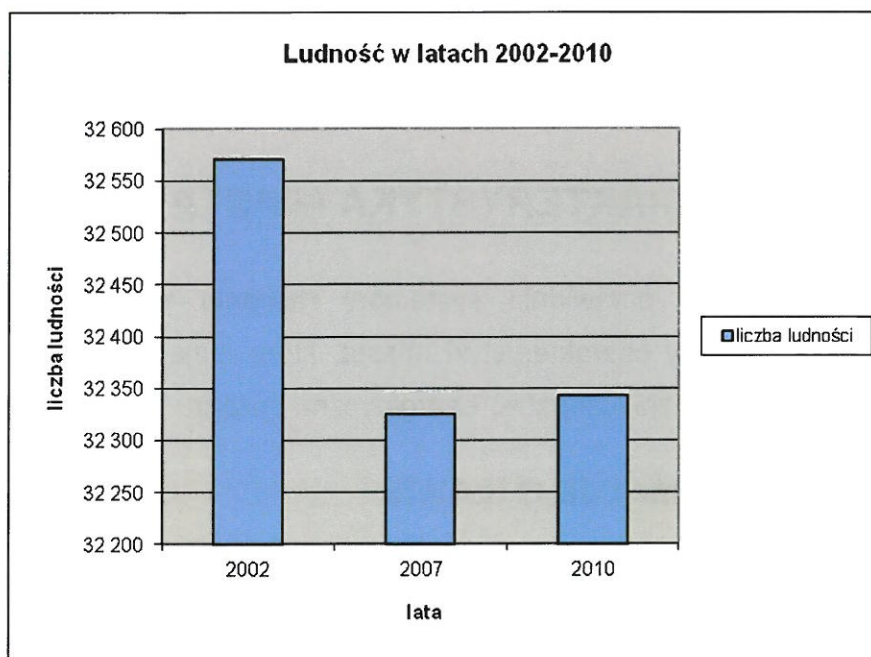
### 2.1.1 LUDNOŚĆ

Obecnie teren miasta zamieszkuje 33 743 (stan na 31.12.2011r). Perspektywy rozwojowe zakładają ustabilizowaną liczbę mieszkańców na tym terenie.

Tabela: Liczba ludności w Iławie w latach 2002-2010

Lata	2002	2007	2010
liczba ludności	32 571	32 325	32 343

Wykres: Liczba ludności w IŁAWIE w latach 2002-2010



## 2.1.2 GOSPODARKA

Przemysł, jeżeli brać pod uwagę strukturę zatrudnienia mieszkańców Ławy, jest główną funkcją miasta, skupiającą około 40% ogółu zatrudnionych.

Lokalizacja działalności przemysłowej uwarunkowana jest poprzez oddziaływanie czynników przyrodniczych oraz społeczno-ekonomicznych. Do rozwoju przemysłu w Ławie w znacznym stopniu przyczyniły się czynniki przyrodnicze, kształtujące bazę surowcową dla przemysłów budowlanego (złoża piasków i żwirów), spożywczego (duże zasoby wodne) i drzewnego (duże zasoby lasów w rejonie miasta). Natomiast w grupie czynników społeczno-ekonomicznych wymienić można przede wszystkim wysokie zasoby siły roboczej oraz korzystne położenie transportowe.

Główne gałęzie przemysłu to:

- Przemysł drzewny,
- Metalowy,
- Spożywczy,
- Materiałów budowlanych,
- Lekki.

Rolnictwo i leśnictwo nie stanowią istotnych elementów gospodarki Ławy. Świadczą o tym niewielkie arealy oraz udziały lasów użytków .

Ława charakteryzuje się dobrze rozbudowaną siecią handlową i usługową o dużym rozdrobnieniu. Dużą rolę w gospodarce odgrywa obsługa ruchu turystycznego.

### **2.1.3 KLIMAT**

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok. 6,8°C, średnia lipca ok. 17,2°C, a stycznia ok.-3,7°C. Średnie dzienne usłonecznienie rzeczywiste w lecie (VI – VIII) wynosi 7 – 7,5 godzin, zaś w zimie (XII – II) poniżej 1,3 godziny.

Średni opad roczny w Iławie wynosi ok. 671 mm. Najwięcej opadów występuje w lipcu i sierpniu, najmniej w miesiącach zimowych.

Średnia prędkość wiatru wynosi 3,3 m/s, największa w styczniu, najmniejsza w sierpniu. Udział wiatrów bardzo silnych powyżej 15 m/s wynosi 0,7 %, a silnych 10 –15 m/s – 2,5%. Najsilniejsze wiatry występują z południowego wschodu i zachodu, a najsłabsze ze wschodu.

Rzeźba terenu, wody powierzchniowe, roślinność i użytkowanie odgrywają decydującą rolę w kształtowaniu się klimatu lokalnego, mając wpływ na ruchy pionowe i poziome powietrza.

### **2.1.4 GLEBY NA TERENIE IŁAWY**

W mieście Iława przeważają gleby brunatne właściwe, kwaśne i wylugowane wytworzone na glinach lekkich, piaskach gliniastych i piaskach słabo gliniastych. W formie dolinnej (wzdłuż k. Iławskiego) występują gleby torfowe i mułowo-torfowe, podobnie jak w dnie pozostałych form dolinnych i zagłębień. Mniejszą powierzchnie zajmują gleby bielcowe oraz murszowo-mineralne i murszowate. Występują tu gleby w klasie bonitacyjnej IVa i IVb o średnim potencjale rolniczym oraz V i VI o małym i bardzo małym potencjale.

## **2.2 ISTNIEJĄCE UTRUDNIENIA NA TERENIE IŁAWY MAJĄCE WPŁYW NA ROZWÓJ SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH**

Utrudnienia w rozwoju systemów sieciowych można podzielić na dwie grupy:

- czynniki natury fizycznej,
- istnienie obszarów podlegających ochronie.

Przy obecnym stanie techniki niemal wszystkie utrudnienia natury fizycznej mogą być pokonane, ale wiąże się to z dodatkowymi kosztami, mogącymi niejednokrotnie nie mieć uzasadnienia.

---

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Iława

Czynniki natury fizycznej dotyczą zarówno elementów pochodzenia naturalnego, jak i powstałego w wyniku działalności człowieka. Mają przy tym charakter obszarowy lub liniowy.

Utrudnienia związane z terenami chronionymi mają charakter obszarowy.

Do najważniejszych należą:

- kompleksy leśne,
- trasy komunikacyjne,
- obszary wodne,
- zabytki architektury,
- obszary objęte ochroną konserwatorską,
- cmentarze,
- Obszary cenne przyrodniczo, obszary NATURA 2000.

W niektórych przypadkach prowadzenie elementów systemów energetycznych jest całkowicie niemożliwe, a dla pozostałych utrudnione, wymagające dodatkowych zabezpieczeń potwierdzonych odpowiednimi uzgodnieniami i pozwoleniami.

Ponadto w przypadku obszarów objętych ochroną konserwatorską mocno utrudnione może być prowadzenie działań termorenowacyjnych obiektów.

W każdym przypadku konieczne jest prowadzenie uzgodnień z konserwatorem zabytków.

W przypadku istnienia utrudnień należy dokonywać oceny zasadności pokonania przeszkody lub jej obejścia. Warto przy tym zauważyć, że odpowiedź w tej kwestii zależy również od rodzaju rozpatrywanego systemu sieciowego:

- najłatwiej i najtaniej przeszkody pokonują linie elektroenergetyczne,
- trudniej sieci gazowe,
- najtrudniej sieci ciepłownicze.

Obszar miasta w uproszczeniu wraz z wodami i systemem transportu przedstawia poniższa mapka:





## 2.2.1 AKWENY I CIEKI WODNE

Wody powierzchniowe w granicach administracyjnych Ławy zajmują ok.15% powierzchni miasta.

Głównym ciekim omawianego obszaru jest rzeka Ławka, której długość całkowita wynosi, 62,4 km, a zlewnia całkowita zajmuje powierzchnię 379,5 km<sup>2</sup>. W granicach administracyjnych miasta znajduje się przy ul. Kościuszki jeden jaz na Ławce.

Jeziora całkowicie położone w granicach administracyjnych miasta to:

- j. Mały Jeziorak o pow. 26 ha, głębokości maksymalnej 6,4 m, i średniej 3,4 m oraz objętości wody ok.890,9 tys. m<sup>3</sup>,
- j. Ławskie Małe (na wschód od ul. Jagiełły),
- j. Mułek o pow. 1,4 ha.

Jeziora częściowo położone w granicach administracyjnych miasta:

- j. Jeziorak o pow. całkowitej 3219,4 ha, gł. maksymalnej 12,9 m; maksymalnej 5,4 m i o szerokości 200 - 800 m,
- j. Ławskie (zw. j. Dół lub Długie), o pow. 154,5 ha, głębokości średniej 1,1 m i głębokości maksymalnej 2,5 m (poza miastem).

Wzdłuż zachodniej granicy administracyjnej miasta położone jest j. Silm.

Miasto Ława znajduje w dorzeczu Drwęcy, a niewielki obszar na zachodzi (zlewnia j. Silm) należy do dorzecza Osy. Granicę między dorzeczami wyznacza dział wodny II rzędu.

## 2.2.2 TRASY KOMUNIKACYJNE

Bardzo ważnym elementem położenia Ławy jest położenie komunikacyjne, drogowe i kolejowe. Przez Ławę przebiega jedna droga krajowa nr 16 Grudziądz – Augustów. Ważną rolę transportową pełnią dwie drogi wojewódzkie: nr 521 Kwidzyn – Ława, stanowiąca połączenie z zachodnią częścią kraju i nr 536 Ława – Samplawa, jako połączenie w obrębie woj. warmińsko-mazurskiego.

Drogi powiatowe są wspomagane w systemie komunikacyjnym przez drogi gminne i wewnętrzne, umożliwiające połączenia miasta z pozostałymi okolicznymi

miejscościami. Ława jest korzystnie położona w stosunku do ośrodków regionalnych i podregionalnych.

Ława jest też ważnym węzłem kolejowym. W tym mieście przecinają się 3 trasy komunikacji kolejowej:

- Warszawa – Gdańsk,
- Toruń – Olsztyn,
- Płock – Gdańsk.

### **2.2.3 TERENY PRZYRODNICZO CENNE- OBSZARY CHRONIONE**

Ochrona przyrody, krajobrazu naturalnego i środowiska w mieście Ława dotyczy następujących terenów i obiektów:

- 1 Obszar Specjalny Ochrony Ptaków Natura 2000 „Lasy Ławskie” PLB280005 (północno-zachodnia część Ławy – lasy i część jez. Jeziorak) – 150,3 ha w granicach administracyjnych miasta Ława, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008 r,
- 2 Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Ostoja Ławska” PLH280027 (północno-zachodnia część Ławy – lasy), wyznaczonym na podstawie Dyrektywy Siedliskowej,
- 3 Park Krajobrazowy Pojezierza Ławskiego (północno-zachodnia część Ławy) z otuliną (północna część Ławy) – dla którego obowiązującą przepisy dwóch rozporządzeń Wojewody z 2005 i 2006 r.; Planu Ochrony został uchylony w 2005 r. stosownym rozporządzeniem wojewody,
- 4 Obszary Chronionego Krajobrazu – Pojezierza Ławskiego (część A) i Doliny Dolnej Drwęcy (wzdłuż Ławki i wokół jez. Ławskiego), gdzie obowiązują przepisy dwóch rozporządzeń Wojewody z 2008 r,
- 5 projektowany rezerwat przyrody „Krzywy Róg” (położony na północ od granic administracyjnych miasta Ławy) – dla zapewnienia trwałej ochrony potencjalnych siedlisk gniazdowych bielika oraz najwartościowszych siedlisk dzięcioła średniego i muchołówki,

- 6 użytek ekologiczny – niewielkie jezioro śródlądowe w oddz. 103i (Nadleśnictwo Ława, obręb Ława) o pow. 0,57 ha z cenną fauną owadów, otoczone borem bagiennym,
- 7 2 użytki ekologiczne – mokradła ze zbiorowiskami szuwarowymi i zaroślowymi nad rzeką Ławką,
- 8 4 pomniki przyrody – 2 dęby w lesie komunalnym przy ul. Sienkiewicza, dąb w południowym narożniku zabudowy przy ul. Rzemieślniczej (na stoku opadającym do rzeki Ławki), dąb przy ul. Kościelnej,
- 9 skupisko pomników przyrody – najstarszy drzewostan głównie dębowy w wieku powyżej 260 lat występuje w oddz. 2 b o pow. 0,5 ha lasu komunalnego przy ul. Sienkiewicza,
- 10 suma rewirów gatunków ptaków z Załącznika Nr 1 Dyrektywy Ptasiej; dotyczy następujących gatunków: kania czarna, kania ruda, orzeł bielik, orlik krzykliwy, bocian czarny, trzmiełojad, błotniak stawowy, dzięcioł średni,
- 11 lasy ochronne – lasy ochronne w granicach miasta i lasy wodochronne, należące do lasów państwowych; lasy komunalne są w uproszczonym planie urządzania lasu określone jako projektowane lasy ochronne w granicach miasta i projektowane lasy wodochronne,
- 12 korytarze ekologiczne o znaczeniu biologiczno-klimatyczno-hydrologicznym – wzdłuż rzeki Ławki, Strugi Tynwałd (zw. wcześniej k. Ławskim) i Strugi Radomno (zw. Rowem Marzyńskim),
- 13 korytarze klimatyczno-hydrologiczne – w południowo-zachodniej części miasta,
- 14 główne kierunki przewietrzania miasta – umożliwiają wymianę powietrza,
- 15 Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP) Nr 210 „Ława” (czwartorzędowy, międzymorenowy),
- 16 strefy ochrony bezpośredniej – 8 studni ujęcia komunalnego wód podziemnych, 2 studni na wyspie Wielka Żuława oraz 2 studni zakładów ziemniaczanych.

## 2.2.4 ZABYTKI

Ochrona krajobrazu kulturowego w mieście Ława dotyczy:

- 25 obiektów urbanistyki, architektury i budownictwa wpisanych do rejestru zabytków,
- 2 stanowisk archeologicznych wpisanych do rejestru zabytków archeologicznych – grodzisko z wczesnego średniowiecza na wyspie Wielka Żuława oraz ślady pierwotnego osadnictwa nawarstwienia kulturowe,
- 92 obiektów wpisanych do wojewódzkiej ewidencji zabytków,
- 14 obiektów proponowanych do gminnej ewidencji zabytków,
- 24 stanowisk archeologicznych,
- stref ochrony konserwatorskiej określonych w ustaleniach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego miasta.

Dużą wartość krajobrazową w mieście Ława ma wyspa Wielka Żuława.

## 3 ZŁOŻA KOPALIN NA TERENIE ŁAWY

Obszar Ławy jest ubogi w surowce mineralne. Występują tu nieliczne surowce budowlane, głównie kruszywo: piaski i żwiry. Na terenie Ławy występuje jedno złożo surowców okrucowych, które zostało udokumentowane. Jest to złożo piasków kwarcowych do produkcji cegły wapienno-piaskowej tzw. „Ława II”. Jego zasoby geologiczne wynoszą 3568 tys. ton, a roczny ubytek surowca w wyniku eksploatacji wynosi ok. 46-50 tys. t. Powierzchnia złoża wynosi 37 ha i jest to złożo suche, niezawodnione. Sądząc po budowie geologicznej można na obszarze Ławy spodziewać się występowania torfu, przydatnego do celów ogrodniczych lub rolniczych, jednak dotąd nie udokumentowano złóż tej kopaliny. Pod torfami mogą zalegać pokłady kredy jeziornej, przydatnej do odkwaszania gleb.

## 4 ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA (PROGRAM OCHRONY POWIETRZA)

Zgodnie z Art. 18.

1. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

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

2. Gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z:

- **odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 7 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.**

Źródłami zanieczyszczeń powietrza w Iławie i w jej otoczeniu są:

- 1 kotłownie węglowe
- 2 emitory technologiczne i kotłownie zabudowy produkcyjnej, składowej i usługowej,
- 3 osiedla domów jednorodzinnych (Lubawskie, Gajerek, Lipowy Dwór) – zła jakość większości palenisk połączona ze spalaniem paliw stałych i odpadów,
- 4 składowisko odpadów – pyły, zanieczyszczenia chemiczne i mikrobiologiczne powietrza,
- 5 pojazdy samochodowe, szczególnie poruszające się wzdłuż ulic ruchu tranzytowego (droga krajowa nr 16 i drogi wojewódzkie nr 521 i 536, mała obwodnica) oraz wzdłuż ulic wzmożonego ruchu wewnętrznego,
- 6 miejska oczyszczalnia ścieków (wiejska gmina Iława) - zanieczyszczenia chemiczne i mikrobiologiczne powietrza,
- 7 stacje benzynowe,



8 zabudowa w poprzek głównych kierunków przewietrzania miasta.

Na podstawie wyników pomiarów poziomu emisji (napływ do receptorów np. do układu oddechowego człowieka) zanieczyszczeń powietrza (stężenia dwutlenku azotu, dwutlenku siarki i pyłu zawieszonego) prowadzonych przez PSSE w Łławie przy ul. Andersa 8 w Łławie w latach 2003-2008 można sformułować następujące wnioski:

- stężenia średnie roczne dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i pyłu zawieszonego, nie przekraczają dopuszczalnych wartości stężeń,
- stężenie średnie roczne dwutlenku siarki wynosi od 0,5 do 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  przy dopuszczalnym poziomie 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- stężenia średnie roczne dwutlenku siarki były 8-10 krotnie mniejsze niż dopuszczalne wartości stężeń,
- stężenie średnie roczne dwutlenku azotu wynosi od 23 do 36,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  przy dopuszczalnym poziomie 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego R wynosi od 5 do 13  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  przy dopuszczalnym poziomie 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- stężenia średnie roczne pyłu zawieszonego R są 3-8 krotnie mniejsze niż dopuszczalne wartości stężeń.

Stosunkowo wysoki poziom emisji dwutlenku azotu wynika z tranzytu samochodowego drogą krajową i drogami wojewódzkimi przez Łławę, wzmożonego ruchu wewnątrz miasta, wzrastającej ilości pojazdów samochodowych, co tylko w części rekompensowane jest poprzez zrealizowaną małą obwodnicę przez rzekę Łławkę oraz lepsze parametry spalania paliwa w silnikach nowych pojazdów.

W raporcie rocznym WIOŚ w Olsztynie za rok 2010 określono klasy jakości powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej. Oznaczenie klas przyjęto wg. instrukcji GIOŚ :

- 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

Tabela: Jakość powietrza wg. klas dla poszczególnych zanieczyszczeń dla strefy warmińsko-mazurskiej zgodnie z raportem WIOŚ za 2010rok.

<b>Substancja w powietrzu</b>	<b>Klasa</b>
Azot (NO <sub>2</sub> )	A
Siarka (SO <sub>2</sub> )	A
Tlenek węgla (CO)	A
Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	A
Pył zawieszony PM <sub>10</sub>	C
Benzo(a)piranu (BaP)	C
Ołowiu (Pb)	A

Cele ekologiczne i działania ekologiczne związane z zanieczyszczeniem powietrza na terenie miasta Iława w latach 2010-2013 z perspektywą do 2017 roku zgodnie z Programem Ochrony Środowiska przedstawia poniższa tabela.

**GLÓWNY CEL EKOLOGICZNY NR 2  
DALSZĄ POPRAWĄ JAKOŚCI ŚRODOWISKA  
I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO**

**Szczegółowy cel ekologiczny  
2) Czyste powietrze**

Działania proekologiczne	Szczegółowe działania proekologiczne	Termin realizacji	Jednostki oraz osoby odpowiedzialne i realizujące	Szacunkowe koszty (zł)	Źródła finansowania
1	2	3	4	5	6
1. Zmniejszenie emisji i „niskiej” emisji zanieczyszczeń z kotłowni i indywidualnych źródeł ciepła	modernizacja kotłowni i indywidualnych źródeł ciepła, zmiana nośników energii, wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych	2010-2013	właściciele kotłowni mieszkańcy	2 000 000	środki właścicieli środki mieszkańców fundusze ośg fundusze UE EkoFundusz Bank Ochrony Środowiska
	rozbudowa i modernizacja miejskiej sieci ciepłowniczej	2010-2013	„Energetyka Ciepła” (EC)	600 000	środki EC fundusze UE fundusze ośg fundusze UE
	sukcesywna termomodernizacja budynków komunalnych i pozostałych	2010-2013	gmina miejska Starostwo właściciele budynków	4 000 000	budżet miasta budżet Starostwa środki właścicieli fundusze ośg Bank Ochrony Środowiska FOG Fundusz Norweski
	edukacja mieszkańców na temat szkodliwości spalania odpadów, w tym opakowań plastikowych, styropianu i z przerobu drewna, nasączonych klejami	2010-2013	gmina miejska Ośrodek Edukacji Ekologicznej (OEE)	20 000	budżet miasta fundusze ośg środki OEE fundusze UE

	<p>doradztwo i wspieranie działań przedsiębiorców i mieszkańców w zakresie pozyskiwania środków na instalacje ograniczające emisje</p> <p>zachowanie głównych kierunków przewietrzania miasta z zakazem zabudowy - w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego</p>	<p>Zadanie ciągłe</p> <p>Zadanie ciągłe</p>	<p>gmina miejska Ośrodek Edukacji Ekologicznej (OEE)</p> <p>Burmistrz Rada Miejska</p>	-	-
<b>2. Ograniczenie uciążliwości motoryzacyjnych zanieczyszczeń powietrza</b>	Zmiana organizacji ruchu po zrealizowaniu małej obwodnicy północnej w powiązaniu ze zrealizowaną małą obwodnicą wschodnią	2010-2011	GDDKiA zarządy dróg gmina miejska	-	-
	nasadzenia drzew i krzewów wzdłuż ulic jako pasy zieleni izolacyjnej	2010-2013	GDDKiA zarządy dróg gmina miejska	40 000	środki GDDKiA środki zarządów dróg budżet miasta
	modernizacja ulic	2010-2013	GDDKiA zarządy dróg gmina miejska	2 000 000	środki GDDKiA środki zarządów dróg budżet miasta
	rozwój jakościowy i ilościowy miejskiej komunikacji publicznej – autobusów ZKM	2010-2013	gmina miejska Zakład Komunikacji Miejskiej	1 000 000	budżet miasta
	realizacja ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych	2010-2013	GDDKiA zarządy dróg gmina miejska	2 000 000	środki GDDKiA środki zarządów dróg budżet miasta

## **5 OCENA AKTUALNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE**

W tym rozdziale został opisany aktualny stan zaopatrzenia ławy w czynniki energetyczne: ciepło, energię elektryczną, gaz i inne.

### **5.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO**

Znaczna część zabudowy mieszkalno – usługowej ławy jest podłączona do centralnej sieci ciepłowniczej. Energia cieplna jest dostarczana głównie do terenów zabudowy o wysokiej intensywności, położonej w centrum miasta i na terenie dużych osiedli mieszkaniowych. Jej źródłem jest system kotłowni. Są to obiekty wbudowane lub wolnostojące, wytwarzające ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Część potrzeb miasta jest pokrywana z wykorzystaniem indywidualnych rozwiązań grzewczych. Szczególnie dotyczy to budynków zlokalizowanych poza terenem centrum i dużych osiedli mieszkaniowych. Ciepło jest w tych przypadkach wytwarzane w indywidualnych kotłowniach, spalających przede wszystkim paliwa stałe: węgiel, koks i drewno. Te same paliwa wykorzystywane są w piecach kaflowych oraz w piecach innej konstrukcji. W nowobudowanych domach jednorodzinnych instaluje się także kotłownie spalające gaz płynny i olej opałowy. Do ogrzewania niewielkich powierzchni wykorzystywana jest także energia elektryczna.

Jednym z ważniejszych elementów w planowaniu energetycznym jest określenie wielkości zapotrzebowania na ciepło w danym regionie. Większość analiz i publikacji na temat zużycia ciepła dotyczy dużych aglomeracji miejskich, w których istnieją systemy ciepłownicze składające się ze scentralizowanych źródeł ciepła i sieci ciepłych obejmujących cały teren miasta. Należy jednak mieć na uwadze to, że prawie 40% ludności kraju mieszka na terenach małym stopniu zurbanizowania, na których nie jest możliwe zasilanie w ciepło budynków z systemów scentralizowanych. Odbiorcy na tych terenach mają znaczący udział w krajowym rynku ciepła.



Ocena wielkości zapotrzebowania na ciepło takich obszarów jest zadaniem znacznie trudniejszym niż w odniesieniu do odbiorców miejskich (tylko z scentralizowanym systemem grzewczym). Na tych terenach udział obiektów wyposażonych w indywidualne źródła ciepła jest duży, a władze nie dysponują danymi na temat wielkości i struktury zużycia energii cieplnej. Ocena potrzeb energetycznych w obiektach może być wykonana przez sporządzenie uproszczonych audytów energetycznych.

Na podstawie badań oszacowano wartość zużycia energii w zależności od liczby mieszkańców.

Wartość zużycia energii o liczbie mieszkańców [Mk]	Wartość średniego rocznego zapotrzebowania na ciepło [TJ]
do 1999	54,6 TJ
2000-4999	105,8 TJ
5000-6999	159,5 TJ
7000-9999	216,2 TJ
10000-19999	340,1 TJ
<b>powyżej 20000</b>	<b>581,9 TJ</b>

Opracowanie: Małgorzata Trojanowska, Tomasz Szulc

Średnio w przeliczeniu na 1 mieszkańca wskaźnik waha się od 17,4-44,6 GJ/Mk.

Średni przyjmuje się 26,2 GJ/Mk.

W mieście Ława jest obecnie ok. 32500 mieszkańców.

$Mk * 26,2 \text{ GJ/Mk} = \mathbf{851,5TJ}$

Zgodnie z danymi EC Ława za lata 2005-2010 średnia produkcja ciepła na terenie Gminy Miejskiej Ława wynosi ok. **459 854 GJ**. Produkcję i zużycie energii cieplnej w latach 2005-2010 przedstawiają poniższe tabele:

Tabela: Produkcja ciepła w latach 2005-2010 EC IŁAWA

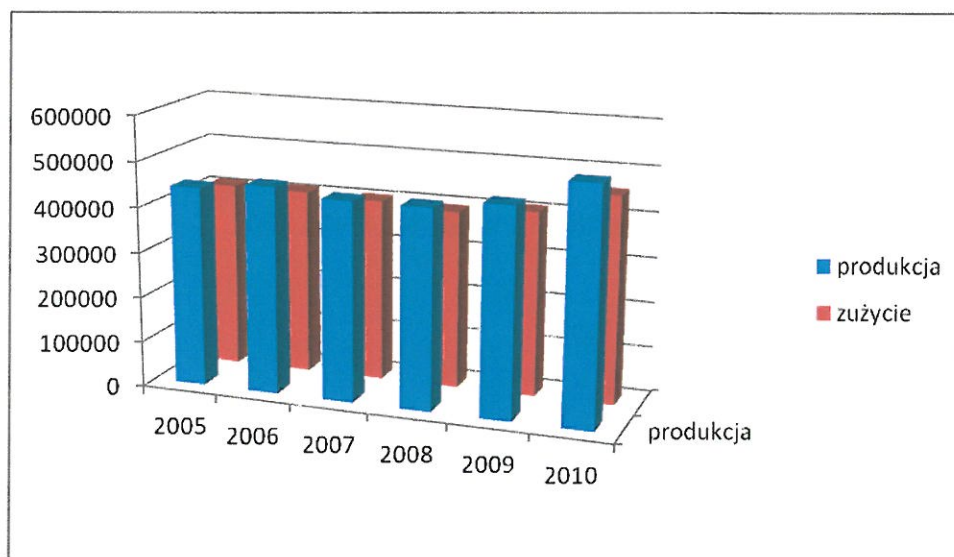
Rok / m-c	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Wartość średnia
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	
I	62 489	93 906	63 005	68 504	76 430	94 931	76 544
II	64 559	67 764	67 994	56 500	65 894	69 191	65 317
III	58 094	64 956	47 339	57 472	61 135	57 149	57 691
IV	36 207	38 586	36 056	36 715	31 191	36 468	35 870
V	21 304	14 687	19 284	17 157	16 845	25 020	19 050
VI	9 814	13 828	8 403	8 403	12 303	9 970	10 453
VII	8 976	9 040	9 031	8 068	8 369	8 627	8 685
VIII	8 979	8 909	8 632	8 886	8 750	9 170	8 888
IX	11 144	10 712	15 286	21 398	10 793	20 916	15 041
X	34 116	30 460	39 901	38 768	45 623	48 277	39 524
XI	54 656	47 540	59 759	53 470	51 078	51 000	52 917
XII	71 835	56 987	66 328	65 319	71 320	87 450	69 873
RAZEM:	442 173	457 375	441 018	440 660	459 731	518 169	459 854

Tabela : Zużycie energii cieplnej w latach 2005-2010 EC IŁAWA

Rok / m-c	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Wartość średnia
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	
I	61342	88 188	59 068	62 629	70 034	87 044	71 384
II	65087	62 322	62 971	51 455	60 405	63 023	60 877
III	61593	63 871	43 419	52 450	55 449	50 297	54 513
IV	32349	31 760	32 895	33 268	27 824	31 610	31 618
V	19771	14 084	18 288	13 169	13 787	20 628	16 621
VI	7543	10 890	7 306	6 472	8 503	7 041	7 959
VII	7530	6 276	7 678	6 528	6 714	6 638	6 894
VIII	7325	6 736	7 288	7 295	7 042	7 519	7 201
IX	7795	7 471	12 617	18 103	8 348	17 598	11 989
X	31507	27 348	36 376	35 088	39 992	40 979	35 215
XI	46254	44 599	54 782	47 318	46 071	44 569	47 266
XII	62820	46 913	61 069	59 960	63 448	80 201	62 402
RAZEM:	410 916	410 458	403 757	393 735	407 617	457 147	413 938

Porównanie produkcji i zużycia energii cieplnej w GJ w latach 2005-2010 przez Elektrociepłownię w Iławie przedstawia poniższy wykres:

Wykres: Porównanie zużycia i produkcji energii cieplnej w Iławie [GJ]



## EC IŁAWA

### Podstawowe dane :

EC Iława posiada aktualną koncesję na wytwarzanie i przesyłanie ciepła wydaną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki.

Energetyka Ciepła Sp. z o. o. w Iławie przy ul. Wojska Polskiego 23 posiada instalację energetycznego współspalania węgla, biomasy i odpadów drewnopochodnych o kodzie 03 01 05, wyposażoną w 4 kotły wodne z rusztem ruchomym warstwowym o łącznej mocy cieplnej dostarczonej w paliwie 69,5 MWt.

W kotłach w procesie spalania paliwa wytwarzane jest ciepło w postaci gorącej wody do celów grzewczych (ogrzewanie budynków mieszkalnych). Kotły WAR-25, WAR-30 wyposażone są w urządzenia odpylające zawirowywacze, cyklon oraz wspólny filtr tkaninowy typu Ekofiltr. Kotły WR-10 wyposażone są w urządzenia odpylające zawirowywacze, cyklon oraz wspólny filtr tkaninowy typu Ekofiltr.

Parametry kotła WAR-25 nr 1:

- wydajność cieplna maksymalna trwała netto –15 MW
- moc cieplna – 18,75 MW
- sprawność cieplna kotła - 80%

Parametry kotła WAR-30 nr 2:

- wydajność cieplna maksymalna trwała netto –14 MW
- moc cieplna – 17,5 MW
- sprawność cieplna kotła - 80%

Parametry kotła WR-10 nr 3:

- wydajność cieplna maksymalna trwała netto –11,6 MW
- moc cieplna – 14,5 MW
- sprawność cieplna kotła - 80%

Parametry kotła WR-10M nr 4:

- wydajność cieplna maksymalna trwała netto –15 MW
- moc cieplna – 18,75 MW
- sprawność cieplna kotła - 80%

Miejscem emisji jest wylot wspólnego, dla czterech kotłów komin. Spaliny z kotłów wodnych po oczyszczeniu w urządzeniach odpylających, są emitowane do atmosfery poprzez betonowy komin o wysokości 116 m i średnicy wylotowej 2 m.

Średnioroczne zużycie paliwa wynosi ok.: węgiel kamienny 27 000 Mg, biomasa – 1 000 Mg, odpady drewnopochodne - 3 000 Mg.

Na ul. Ostródzkiej 54 w Iławie zlokalizowana jest druga kotłownia zasilająca Osiedle Ostródzkie i okoliczne zakłady.

Kotłownia wyposażona jest w kocioł z Hajnówki AZSD-500 - Automatyczny Zespół Spalania Rozdrobnionego Drewna ( moc kotła 0,5 MW ) pozwalający spalać biomasę i dwa kotły WCO-80 zmodernizowane opalane miałem węglowym o mocy 2,1 MW. Łączna moc kotłowni to 4,7 MW.



## **Sieć ciepłownicza :**

Sieć ciepłownicza w Iławie o parametrach 130/70 °C posiada łączną długość 30 km z czego około 5 km stanowi sieć wykonana w technologii rur preizolowanych, pozostała część wykonana jest w technologii kanałowej .

Łączna objętość obliczeniowa wody sieciowej w sieci ciepłowniczej wysokich parametrów wynosi ok. 2000m<sup>3</sup> .

Wszystkie węzły zasilane z sieci ciepłowniczej są wyposażone w automatykę utrzymującą stałą temperaturę ciepłej wody użytkowej .

Węzły te również posiadają automatykę centralnego ogrzewania tj. regulatory pogodowe oraz regulatory różnicy ciśnień .

Ogólna moc cieplna zamówiona dla ok. 380 węzłów (grupowych i indywidualnych) wynosi 56,99MW, z czego 46,22MW na potrzeby centralnego ogrzewania c.o, 8,45 MW na potrzeby ciepłej wody użytkowej c.w i WE 1,08 MW.

Układ sieci ciepłej przedstawia **ZAŁĄCZNIK 2. Sieć cieplna na terenie IŁAWY.**

### **Koszty energii cieplnej – Aktualna Taryfa cieplna**

#### **Podział odbiorców na Grupy:**

**K1/A1 WI** - odbiorcy, którym ciepło, wytwarzane w źródle ciepła K-1, dostarczane jest do obiektów poprzez sieć ciepłowniczą stanowiącą własność i eksploatowaną przez „E.C. Iława” oraz węzły cieplne, stanowiące własność i eksploatowane przez „E.C. Iława”,

**K1/A1 WG** - odbiorcy, którym ciepło, wytwarzane w źródle ciepła K-1, dostarczane jest do obiektów poprzez sieć ciepłowniczą stanowiącą własność i eksploatowaną przez „E.C. Iława”, grupowe węzły cieplne, stanowiące własność i eksploatowane przez „E.C. Iława” oraz zewnętrzne instalacje odbiorcze za tymi węzłami, stanowiące własność odbiorców i przez nich eksploatowane,

**K1/A1.2** - odbiorcy, którym ciepło, wytwarzane w źródle ciepła K-1, dostarczane jest do obiektów poprzez sieć ciepłowniczą stanowiącą własność i eksploatowaną przez „E.C. Iława”, grupowe węzły cieplne, stanowiące własność i eksploatowane przez

„E.C. Ława” oraz zewnętrzne instalacje odbiorcze za tymi węzłami stanowiącymi własność i eksploatowane przez „E.C. Ława”,

**K1/A3** - odbiorcy, którym ciepło, wytwarzane w źródle ciepła K-1, dostarczane jest do obiektów poprzez sieć ciepłowniczą stanowiącą własność i eksploatowaną przez „E.C. Ława” oraz węzły cieplne, stanowiące własność odbiorców i przez nich eksploatowane,

**K2/A1 WI** - odbiorcy, którym ciepło, wytwarzane w źródle ciepła K-2 lub K-3, dostarczane jest do obiektów poprzez sieć ciepłowniczą stanowiącą własność i eksploatowaną przez „E.C. Ława” oraz węzły cieplne, stanowiące własność i eksploatowane „E.C. Ława”,

**K2/A1 WG** - odbiorcy, którym ciepło, wytwarzane w źródle ciepła K-2 lub K-3, dostarczane jest do obiektów poprzez sieć ciepłowniczą stanowiącą własność i eksploatowaną przez „E.C. Ława”, grupowe węzły cieplne, stanowiące własność i eksploatowane przez „E.C. Ława” oraz zewnętrzne instalacje odbiorcze za tymi węzłami, stanowiące własność odbiorców i przez nich eksploatowane,

**K2/A3** - odbiorcy, którym ciepło, wytwarzane w źródle ciepła K-2 lub K-3, dostarczane jest do obiektów poprzez sieć ciepłowniczą stanowiącą własność i eksploatowaną przez „E.C. Ława” oraz węzły cieplne, stanowiące własność odbiorców i przez nich eksploatowane,

**K2/A5** - odbiorcy, którym ciepło, wytwarzane w źródle ciepła K-2 lub K-3, dostarczane jest do sieci ciepłowniczej, stanowiącej własność odbiorców i przez nich eksploatowaną.



Tabela: Ceny i stawki opłat

Grupa odbiorców K1/A1 WI		j.m.		NETTO
cena za zamówioną moc cieplną	roczna	zł/MW	61 142,76	
	rata miesięczna		5 095,23	
cena ciepła	zł/GJ		22,32	
cena nośnika ciepła	zł/m <sup>3</sup>		16,69	
stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	roczna	zł/MW	18 286,22	
	rata miesięczna		1 523,85	
stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ		6,25	
Grupa odbiorców K1/A1 WG		j.m.		NETTO
cena za zamówioną moc cieplną	roczna	zł/MW	61 142,76	
	rata miesięczna		5 095,23	
cena ciepła	zł/GJ		22,32	
cena nośnika ciepła	zł/m <sup>3</sup>		16,69	
stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	roczna	zł/MW	14 922,02	
	rata miesięczna		1 243,50	
stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ		4,45	
Grupa odbiorców K1/A1.2		j.m.		NETTO
cena za zamówioną moc cieplną	roczna	zł/MW	61 142,76	
	rata miesięczna		5 095,23	
cena ciepła	zł/GJ		22,32	
cena nośnika ciepła	zł/m <sup>3</sup>		16,69	
stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	roczna	zł/MW	17 655,72	
	rata miesięczna		1 471,31	
stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ		5,27	
Grupa odbiorców K1/A3		j.m.		NETTO
cena za zamówioną moc cieplną	roczna	zł/MW	61 142,76	
	rata miesięczna		5 095,23	
cena ciepła	zł/GJ		22,32	
cena nośnika ciepła	zł/m <sup>3</sup>		16,69	
stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	roczna	zł/MW	8 755,49	
	rata miesięczna		729,62	
stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ		3,36	
Grupa odbiorców K2/A1 WI		j.m.		NETTO
cena za zamówioną moc cieplną	roczna	zł/MW	79 791,76	
	rata miesięczna		6 649,31	
cena ciepła	zł/GJ		25,45	
cena nośnika ciepła	zł/m <sup>3</sup>		18,56	
stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	roczna	zł/MW	21 245,63	
	rata miesięczna		1 770,47	
stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ		6,21	
Grupa odbiorców K2/A1 WG		j.m.		NETTO
cena za zamówioną moc cieplną	roczna	zł/MW	79 791,76	
	rata miesięczna		6 649,31	
cena ciepła	zł/GJ		25,45	

cena nośnika ciepła	zł/m <sup>3</sup>		18,56
stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	roczna	zł/MW	10 951,58
	rata miesięczna		912,63
stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ		5,06
Grupa odbiorców K2/A3		j.m.	NETTO
cena za zamówioną moc cieplną	roczna	zł/MW	79 791,76
	rata miesięczna		6 649,31
cena ciepła	zł/GJ		25,45
cena nośnika ciepła	zł/m <sup>3</sup>		18,56
stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	roczna	zł/MW	10 326,27
	rata miesięczna		860,52
stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ		2,94
Grupa odbiorców K2/A5		j.m.	NETTO
cena za zamówioną moc cieplną	roczna	zł/MW	79 791,76
	rata miesięczna		6 649,31
cena ciepła	zł/GJ		25,45
cena nośnika ciepła	zł/m <sup>3</sup>		18,56

Tabela: Stawki opłat za przyłączenie do sieci

L.p.	wyszczególnienie	przyłącze o dł. do 5 mb		za każdy następny mb przyłącza ponad 5 mb	
		na terenie nieutwardzonym	na terenie utwardzonym	na terenie nieutwardzonym	na terenie utwardzonym
	Dn	zł/mb		zł/mb	
		stawki za przyłączenie do sieci - netto*			
1	25/90	219,79	231,90	67,57	79,68
2	32/110	288,62	300,72	74,96	87,06
3	40/110	314,64	325,66	81,37	92,39
4	50/125	411,22	423,06	89,26	101,09
5	65/140	453,38	465,31	100,24	112,18
6	80/160	114,07	126,00	114,07	126,00
7	100/200	140,75	152,08	140,75	152,08
8	125/225	165,54	178,92	165,54	178,92
9	150/250	185,89	197,61	185,57	197,61

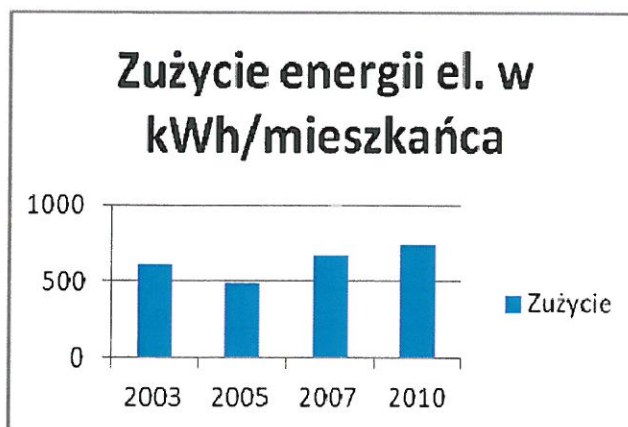
## 5.2 CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU ELEKTRO

Aktualne zużycie energii elektrycznej na terenie Iławy przedstawiają poniższa tabela i wykres.

Tabela: Zużycie energii elektrycznej/ mieszkańca w kWh w latach 2003-2009, GUS

Lata	2003	2005	2007	2010
Zużycie	606,7	486,4	679,5	739,2

Wykres: Zużycie energii elektrycznej w latach 2003-2009, GUS



Zgodnie z pismem o znaku EOBR z dnia 8.02.2012r. Energa Obrót S.A z siedzibą w Gdańsku nie przekazała informacji dotyczących sprzedaży energii elektrycznej na terenie Gminy Miejskiej Iława. Spółka powołała się na poufność w/w danych.

Głównym dostawcom energii elektrycznej na terenie Iławy jest Energa Operator S.A. Długość linii 15kV wynosi: kablowe 28145 m, napowietrzne 54566 m na terenie gminy miejskiej Iława. Przebieg sieci elektroenergetycznej przedstawia **ZAŁĄCZNIK3**. Sieć elektroenergetyczna na terenie Iławy (dane Energa Operator S.A).

Moc i rozmieszczenie transformatorów na terenie Iławy przedstawia poniższa tabela:

Tabela: Moc [kVA ] i rozmieszczenie transformatorów na terenie Iławy

Numer eksploatacyjny stacji	Nazwa stacji	Gmina	Liczba transf.	Napięcie górne	Napięcie dolne	Moc
T-0105	IŁAWA GAJEREK III	m. Iława	1	15	0,4	250
T-0104	IŁAWA GAJEREK II "ELBLĄSKA"	m. Iława	1	15	0,4	160
T-0088	IŁAWA SIENKIEWICZA	m. Iława	1	15	0,4	630
T-0654	IŁAWA USŁUGOWA I	m. Iława	1	15	0,4	250
T-0096	IŁAWA KRÓLOWEJ JADWIGI	m. Iława	1	15	0,4	400
T-0629	IŁAWA GRUNWALDZKA	m. Iława	1	15	0,4	250
T-0191	LIPOWY DWÓR I	m. Iława	1	15	0,4	160
T-0007	IŁAWA DZIAŁKI IPB	m. Iława	1	15	0,4	40
T-0112	IŁAWA CENTRUM I	m. Iława	1	15	0,4	630
T-0089	IŁAWA WOJSKA POLSKIEGO III	m. Iława	1	15	0,4	63
T-0656	IŁAWA OSTRÓDZKA IV	m. Iława	1	15	0,4	100
T-0137	IŁAWA KOMUNALNA OTL	m. Iława	1	15	0,4	100
T-0692	IŁAWA ODNOWICIELA	m. Iława	1	15	0,4	400
T-0123	IŁAWA ZSZ	m. Iława	1	15	0,4	400
T-0110	IŁAWA WYLĘGARNIA DROBIU	m. Iława	1	15	0,4	400
T-0497	IŁAWA RZEMIEŚLNICZA	m. Iława	1	15	0,4	100
T-0650	IŁAWA WOJSKA POLSKIEGO II	m. Iława	1	15	0,4	400
T-0108	IŁAWA PTTK	m. Iława	1	15	0,4	250
T-0530	IŁAWA WIEJSKA	m. Iława	1	15	0,4	250
T-0444	IŁAWA WODOCIAGI	m. Iława	1	15	0,4	400
T-0319	IŁAWA JANA III SOBIESKIEGO II	m. Iława	1	15	0,4	630
T-0437	IŁAWA PZ WYSZYŃSKIEGO	m. Iława	0	15	15	0
T-0610	IŁAWA GDAŃSKA	m. Iława	1	15	0,4	630
T-0592	IŁAWA PODLEŚNE II	m. Iława	1	15	0,4	400
T-0141	IŁAWA LUBAWSKA I	m. Iława	1	15	0,4	250
T-0561	IŁAWA DOM WETERANA	m. Iława	1	15	0,4	630
T-0106	IŁAWA TECHNIKUM BUDOWLANE I	m. Iława	1	15	0,4	400
T-0646	NOWA WIEŚ IV	m. Iława	1	15	0,4	63
T-0562	LIPOWY DWÓR IV	m. Iława	1	15	0,4	100
T-0331	LIPOWY DWÓR VI	m. Iława	1	15	0,4	160
T-0645	IŁAWA JANA III SOBIESKIEGO I	m. Iława	1	15	0,4	400
T-0109	IŁAWA WOJSKA POLSKIEGO I	m. Iława	1	15	0,4	250
T-0599	IŁAWA SIKORSKIEGO	m. Iława	1	15	0,4	250
T-0107	IŁAWA KOLEJOWA	m. Iława	1	15	0,4	63
T-0528	IŁAWA CHOPINA	m. Iława	1	15	0,4	400
T-0666	IŁAWA PZ DĄBROWSKIEGO	m. Iława	0	15	15	0
T-0113	IŁAWA LUBAWSKA II	m. Iława	1	15	0,4	100

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Iława

30

T-0094	IŁAWA OSIEDLE LUBAWSKIE	m.ława	1	15	0,4	250
T-0498	LIPOWY DWÓR III "DZIAŁKI"	m.ława	1	15	0,4	100
T-0130	IŁAWA PODLEŚNE V	m.ława	1	15	0,4	400
T-0614	IŁAWA SUCHARSKIEGO	m.ława	1	15	0,4	160
T-0696	IŁAWA STOLWAX (OBCA)	m.ława	1	15	0,4	250
T-0557	IŁAWA PODLEŚNE I	m.ława	1	15	0,4	400
T-0464	IŁAWA JANA III SOBIESKIEGO III	m.ława	1	15	0,4	400
T-0540	IŁAWA ROLNA	m.ława	1	15	0,4	250
T-0473	IŁAWA PIASKOWA	m.ława	1	15	0,4	100
T-0717	IŁAWA AMFITEATR	m.ława	1	15	0,4	400
T-0086	IŁAWA ARTYKUŁY ROLNE I	m.ława	2	15	0,4	650
T-0615	LIPOWY DWÓR V	m.ława	1	15	0,4	160
T-0532	IŁAWA DĄBROWSKIEGO I	m.ława	1	15	0,4	400
T-0095	IŁAWA SZPITAL I	m.ława	1	15	0,4	400
T-0493	IŁAWA CENTRUM III	m.ława	1	15	0,4	400
T-0676	IŁAWA DĄBROWSKIEGO III	m.ława	1	15	0,4	630
T-0685	IŁAWA ŚWIERKOWA	m.ława	1	15	0,4	400
T-0111	IŁAWA BISKUPSKA	m.ława	1	15	0,4	160
T-0243	IŁAWA SKŁAD TARCICY (NIECZYNNA-OBCA)	m.ława	1	15	0,4	100
T-0090	IŁAWA IZNS (OBCA)	m.ława	0	15	15	0
T-0652	IŁAWA BYDGOSKA	m.ława	1	15	0,4	400
T-0244	IŁAWA DZIAŁKI POM	m.ława	1	15	0,4	40
T-0100	IŁAWA STARE MIASTO	m.ława	1	15	0,4	250
T-0099	IŁAWA IPB I	m.ława	1	15	0,4	400
T-0114	IŁAWA STUDNIA V	m.ława	1	15	0,4	160
T-0573	IŁAWA PODLEŚNE III	m.ława	1	15	0,4	250
T-0080	IŁAWA WODNA RE	m.ława	1	15	0,4	250
T-0266	IŁAWA POPRZECZNA	m.ława	1	15	0,4	630
T-0115	IŁAWA SZPITAL II	m.ława	1	15	0,4	400
T-0116	IŁAWA RDP	m.ława	1	15	0,4	400
T-0098	IŁAWA KSIĘŻNEJ DOBRAWY	m.ława	1	15	0,4	160
T-0008	IŁAWA OSTRÓDZKA I	m.ława	1	15	0,4	630
T-0427	IŁAWA KOŚCIUSZKI I "DOM MŁODEGO ROBOTNIKA"	m.ława	1	15	0,4	400
T-0593	IŁAWA MACZKA	m.ława	1	15	0,4	400
T-0155	IŁAWA ŻEROMSKIEGO	m.ława	1	15	0,4	160
T-0334	IŁAWA OSTRÓDZKA III "ADEX"	m.ława	1	15	0,4	250
T-0103	IŁAWA GAZOWNIA (JAGIELLOŃCZYKA)	m.ława	1	15	0,4	400
T-0161	IŁAWA PZ OSTRÓDZKA	m.ława	0	15	15	0
T-0417	IŁAWA CENTRUM II	m.ława	1	15	0,4	250
T-0226	IŁAWA DĄBROWSKIEGO II	m.ława	1	15	0,4	250
T-0267	KAMIEŃ DUŻY III	m.ława	1	15	0,4	100
T-0594	IŁAWA TECHNIKUM BUDOWLANE WARSZTATY	m.ława	1	15	0,4	250
T-0091	IŁAWA TEATR	m.ława	1	15	0,4	630
T-0529	IŁAWA ZAJAZD	m.ława	1	15	0,4	400



T-0539	ŁAWA KOŚCIUSZKI II	m.ława	1	15	0,4	400
T-0655	ŁAWA USŁUGOWA II	m.ława	1	15	0,4	100
T-0607	ŁAWA PODLEŚNE IV	m.ława	1	15	0,4	400
T-0531	ŁAWA BAZA PBK	m.ława	1	15	0,4	250
T-0101	ŁAWA OSTRÓDZKA II	m.ława	1	15	0,4	250
T-0574	LIPOWY DWÓR II	m.ława	1	15	0,4	100
<b>RAZEM</b>						<b>25329</b>

## Koszty energii elektrycznej-Aktualna Taryfa ciepła Energa Operator S.A Oddział w Olsztynie.

### Klasyfikacja do Grup Taryfowych-kryteria

GRUPY TARYFOWE	KRYTERIA KWALIFIKOWANIA DO GRUP TARYFOWYCH DLA ODBIORCÓW:
A0 A21 A22 A23	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych wysokiego napięcia, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: A0 – całodobowym, przeznaczonym jedynie dla odbiorców już korzystających z rozliczeń w tej grupie taryfowej (dotyczy wyłącznie Oddziału w Kaliszu), A21 – jednostrefowym, A22 – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), A23 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby), Dotychczasowa grupa taryfowa A23n (dotycząca wyłącznie Oddziału w Płocku) otrzymuje nazwę A23.
B21 B22 B23	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia o mocy umownej większej od 40 kW, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: B21 – jednostrefowym, B22 – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), B23 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby).
B11	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW z rozliczeniem jednostrefowym za pobraną energię elektryczną.



<p>C21 C22a C22b C22c C23</p>	<p>Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej większej od 40 kW lub prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego w torze prądowym większym od 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio:</p> <p>C21 – jednostrefowym, C22a – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt) C22b – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), C22c – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt) (dotyczy wyłącznie Oddziału w Płocku), C23 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby), dla odbiorców o faktycznym zużyciu rocznym energii elektrycznej większym niż 200 000 kWh.</p> <p>Przy kwalifikowaniu odbiorcy do grupy C23, ilość zużywanej energii elektrycznej określa się na podstawie faktycznego zużycia w roku kalendarzowym poprzedzającym rok, w którym odbiorca składa wniosek o zakwalifikowanie do grupy taryfowej wg takiego kryterium, a w przypadkach odbiorców zwiększających zużycie lub nowych odbiorców, na podstawie ich oświadczenia o zamierzonym zużyciu energii w roku taryfowym.</p>
<p>C11 C11o C12o C12a C12b C12r C12w</p>	<p>Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego nie większym niż 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio:</p> <p>C11 – jednostrefowym, C11o – całodobowym – dotyczy wyłącznie Oddziału w Kaliszu, C12o – dwustrefowym (strefy: dzień, noc) – dotyczy wyłącznie Oddziału w Płocku, Do grup C11o i C12o kwalifikowani są odbiorcy o stałym poborze mocy, których odbiorniki sterowane są przełącznikami zmierzchowymi lub urządzeniami sterującymi zaprogramowanymi według: godzin skorelowanych z godzinami wschodów i zachodów słońca lub godzin ustalonych z odbiorcą. C12a, C12r – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), C12b – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), C12w – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), w którym do strefy nocnej zaliczane są dodatkowo wszystkie godziny sobót i niedziel oraz innych dni ustawowo wolnych od pracy. Dotychczasowa grupa taryfowa D12 otrzymuje nazwę C12o.</p>

<p><b>G11</b> <b>G12</b> <b>G12r</b> <b>G12w</b></p>	<p>Niezależnie od napięcia zasilania i wielkości mocy umownej z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio:</p> <p>G11 – jednostrefowym, G12 – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), G12r – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), G12w – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), w którym do strefy nocnej zaliczane są dodatkowo wszystkie godziny sobót i niedziel oraz innych dni ustawowo wolnych od pracy, zużywaną na potrzeby:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>gospodarstw domowych,</li> <li>pomieszczeń gospodarczych, związanych z prowadzeniem gospodarstw domowych tj. pomieszczeń piwnicznych, garaży, strychów, o ile nie jest w nich prowadzona działalność gospodarcza,</li> <li>lokali o charakterze zbiorowego mieszkania, to jest: domów akademickich, internatów, hoteli robotniczych, klasztorów, plebanii, kanonii, wikariat, rezydencji biskupich, domów opieki społecznej, hospicjów, domów dziecka, jednostek penitencjarnych i wojskowych w części bytowej, jak też znajdujących się w tych lokalach pomieszczeń pomocniczych, to jest: czytelnia, pralni, kuchni, pływalni, warsztatów itp., służących potrzebom bytowo-komunalnym mieszkańców o ile nie jest w nich prowadzona działalność gospodarcza,</li> <li>mieszkań rotacyjnych, mieszkań pracowników placówek dyplomatycznych i zagranicznych przedstawicielstw,</li> <li>domów letniskowych, domów kempingowych i altan w ogródkach działkowych, w których nie jest prowadzona działalność gospodarcza oraz w przypadkach wspólnego pomiaru – administracji ogródków działkowych,</li> <li>oświetlenia w budynkach mieszkalnych: klatek schodowych, numerów domów, piwnic, strychów, suszarni, itp.,</li> <li>zasilania dźwigów w budynkach mieszkalnych,</li> <li>węzłów ciepłych i hydroforni, będących w gestii administracji domów mieszkalnych,</li> <li>garaży indywidualnych odbiorców, w których nie jest prowadzona działalność gospodarcza.</li> </ol>
<p><b>R</b></p>	<p>Dla odbiorców przyłączanych do sieci niezależnie od napięcia znamionowego sieci, których instalacje za zgodą Operatora nie są wyposażone w układy pomiarowo -rozliczeniowe, celem zasilania w szczególności :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>silników syren alarmowych;</li> <li>stacji ochrony katodowej gazociągów;</li> <li>oświetlenia reklam;</li> <li>krótkotrwałego poboru energii elektrycznej trwającego nie dłużej niż rok.</li> </ol>

Zgodnie z powyższymi kryteriami dla Oddziału w Olsztynie ustalono następujące grupy taryfowe:

- dla odbiorców zasilanych z sieci WN - A23,
- dla odbiorców zasilanych z sieci SN - B11, B21, B22 i B23,
- dla odbiorców zasilanych z sieci nN - C21, C22a, C22b, C23, C11, C12a, C12b i C12w,
- dla odbiorców zasilanych niezależnie od poziomu napięcia i wielkości mocy umownej - G11, G12, G12w, G12r i R.

Tabela: Stawki opłat sieciowych dla Oddziału w Olsztynie

GRUPA TARYFOWA	SKŁADNIK ZMIENNY STAWKI SIECIOWEJ						SKŁADNIK STAŁY STAWKI SIECIOWEJ	
	24 GODZINOWY	DZIENNY SZCZYTOWY	NOCNY POZASZCZYTOWY	SZCZYT PRZEDPOŁUDNIOWY	SZCZYT POPÓŁDNIOWY	POZOSTAŁE GODZINY DOBY		
SYMBOL	[zł/kWh]						[zł/kWh]	
A23 ZIMA				14,32	18,33	10,88	8,15	
A23 LATO				13,63	18,10	9,74	8,15	
B11	104,30						8,65	
B21	64,23						9,75	
B22		82,01	42,44				9,75	
B23 ZIMA				47,03	56,20	21,68	11,01	
B23 LATO				46,57	56,09	18,13	11,01	
	[zł/kWh]						[zł/kWh]	
C21	0,1589						16,12	
C22a		0,1861	0,1420				16,12	
C22b		0,1682	0,0742				16,12	
C23 ZIMA				0,1691	0,2377	0,0624	16,12	
C23 LATO				0,1629	0,2270	0,0613	16,12	
C11	0,2220						3,75	
C12a		0,2745	0,0772				3,75	
C12b		0,2385	0,0540				3,75	
C12w		0,3300	0,0344				2,82	
R	0,2398						4,00	
	[zł/kWh]						INSTALACJA 1 FAZOWA	INSTALACJA 3 FAZOWA
							[zł/m]	[zł/m]
G11	0,2077						3,20	5,25
G12		0,2370	0,0510				6,50	9,50
G12w		0,2400	0,0490				6,50	9,50
G12r		0,2155	0,0535				6,50	9,50

\*1) - dotyczy także instalacji wyposażonych w pośrednie i półpośrednie układy pomiarowo - rozliczeniowe.

Tabela: Stawki opłaty abonamentowej dla poszczególnych grup taryfowych

GRUPA TARYFOWA	Okres 1 - miesięczny	Okres 2 - miesięczny	Okres 4 - miesięczny *)	Okres 6 - miesięczny
symbol	[ zł/m-c ]	[ zł/m-c ]	[ zł/m-c ]	[ zł/m-c ]
A0 **)	35,00	X	X	X
A23	35,00	X	X	X
B11 ***)	25,00	X	X	X
B21	35,00	X	X	X
B22	35,00	X	X	X
B23	35,00	X	X	X
C21	12,50	X	X	X
C22a	12,50	X	X	X
C22b	12,50	X	X	X
C22c ****)	12,50	X	X	X
C23	12,50	X	X	X
C11	6,75	3,37	X	1,12
C11o **)	6,75	3,37	X	1,12
C12a	6,75	3,37	X	1,12
C12b	6,75	3,37	X	1,12
C12w	6,75	3,37	X	1,12
C12r ****)	6,75	3,37	X	1,12
C12o ****)	6,75	3,37	X	1,12
G11	4,80	2,40	1,20	0,80
G12	4,80	2,40	1,20	0,80
G12w	4,80	2,40	1,20	0,80
G12r	4,80	2,40	1,20	0,80

\*) - dotyczy tylko Oddziałów w Elblągu i Toruniu.  
 \*\*) - dotyczy tylko Oddziału w Kaliszu.  
 \*\*\*) - nie dotyczy Oddziałów w Elblągu i Słupsku.  
 \*\*\*\*) - dotyczy tylko Oddziału w Płocku.



Tabela: Stawki opłaty przejściowej i jakościowej

GRUPA TARYFOWA	Stawki opłaty przejściowej	
	[zł/kW/m-c]	[zł/MWh]
A0 *)	4,91	6,47
A23	4,91	6,47
B11 **)	2,63	6,47
B21	2,63	6,47
B22	2,63	6,47
B23	2,63	6,47
	[zł/kW/m-c]	[zł/kWh]
C21	1,06	0,0065
C22a	1,06	0,0065
C22b	1,06	0,0065
C22c ***)	1,06	0,0065
C23	1,06	0,0065
C11	1,06	0,0065
C11o *)	1,06	0,0065
C12a	1,06	0,0065
C12b	1,06	0,0065
C12w	1,06	0,0065
C12r ***)	1,06	0,0065
C12o ***)	1,06	0,0065
R dla przyłączenia na WN	4,91	0,0065
R dla przyłączenia na SN	2,63	0,0065
R dla przyłączenia na nN	1,06	0,0065

\*) - dotyczy tylko Oddziału w Kaliszu.  
 \*\*) - nie dotyczy Oddziałów w Elblągu i Słupsku.  
 \*\*\*) - dotyczy tylko Oddziału w Płocku.

GRUPA TARYFOWA	Stawki opłaty przejściowej w [zł/m-c] dla zużycia rocznego w kWh			Stawka opłaty jakościowej w [zł/kWh]
	< 500	500 - 1200	> 1200	
G11	0,29	1,23	3,87	0,0065
G12	0,29	1,23	3,87	0,0065
G12w	0,29	1,23	3,87	0,0065
G12r	0,29	1,23	3,87	0,0065

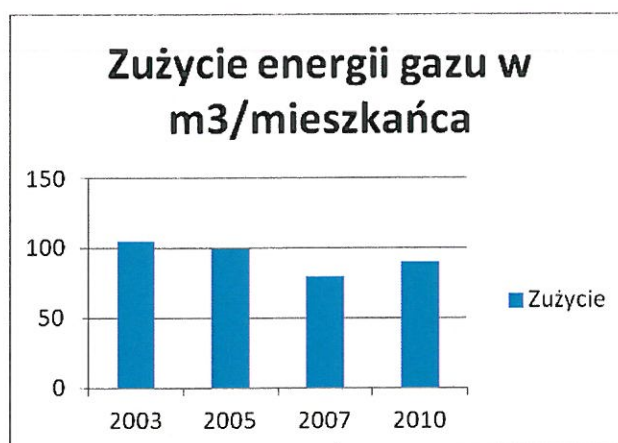
## 5.3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU GAZOWNICZEGO

Zużycie gazu na 1 mieszkańca zgodnie z danymi GUS przedstawiają poniższa tabela i wykres:

Tabela: Zużycie gazu w m<sup>3</sup> /mieszkańca w Iławie w latach 2003-2009 wg. GUS

Lata	2003	2005	2007	2010
Zużycie	104,5	99,3	79,3	89,3

Wykres: Zużycie gazu w Iławie w latach 2003-2009



Zgodnie z danymi PGNiG S.A Pomorski Oddział Obrotu Gazem w Olsztynie ilość odbiorców i zużycie gazu w latach 2007-2010 kształtowała się następująco:



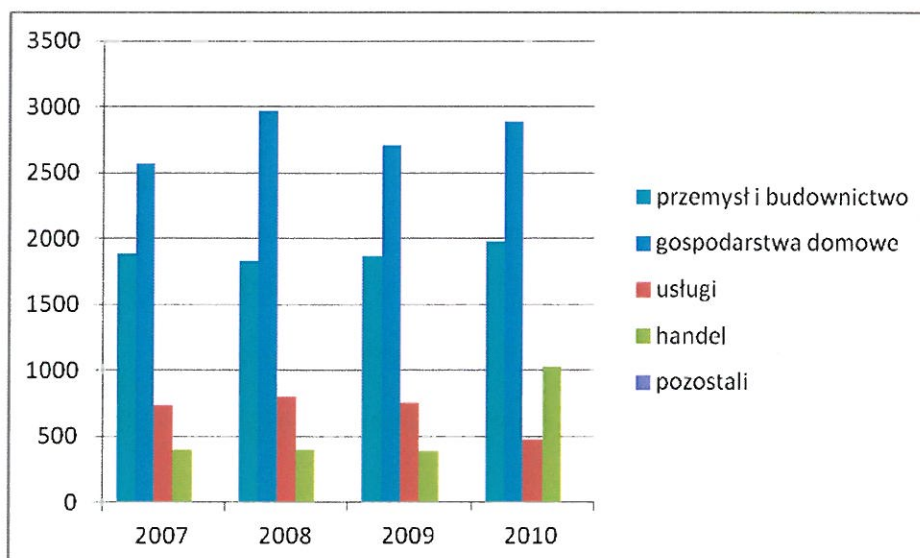
Tabela: Ilość Odbiorców gazu na terenie Ławy

Lata	Liczba odbiorców gazu ogółem	Gospodarstwa domowe		przemysł i budownictwo	usługi	handel	pozostali, rolnictwo, leśnictwo, rybactwo
		ogółem	w tym ogrzewający mieszkania				
2007	6680	6490	1079	44	83	61	2
2008	6729	6537	1198	45	77	68	2
2009	6737	6531	1157	43	83	78	2
2010	6718	6482	989	52	100	81	3

Tabela: Zużycie gazu na terenie Ławy [m<sup>3</sup>]

Lata	zużycie gazu ogółem	Gospodarstwa domowe		przemysł i budownictwo	usługi	handel	pozostali, rolnictwo, leśnictwo, rybactwo
		ogółem	w tym ogrzewający mieszkania				
2007	5590,4	2564,5	1094,3	1886,6	737,6	397	4,7
2008	6013,4	2968,5	1345,2	1832,3	806,1	401,2	5,3
2009	5726	2706,8	1298,3	1870,7	754,7	389,2	4,6
2010	6371	2886	1400,5	1983,2	476,3	1023,3	2,2

Wykres: Porównanie zużycia gazu w m<sup>3</sup> wg. branż w latach 2007-2010



Gaz na terenie Iławy dostarczany jest przez Pomorską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Gazowniczy w Olsztynie. Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. rozpoczęła swoją działalność 1 stycznia 2003r. Powstała w wyniku restrukturyzacji Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A, w efekcie której wyodrębnionych zostało sześć spółek gazownictwa w Polsce. W 2007 roku wydzielona została działalność handlowa i od tego czasu podstawową działalność PSG Sp. z o.o. jest świadczenie usług dystrybucji gazu ziemnego. Misją firmy jest dostarczanie gazu w sposób ciągły, bezpieczny i ekologiczny pamiętając o potrzebach społecznych.

Pomorską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. posiada koncesję na dystrybucję paliw gazowych udzieloną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki. Koncesja obowiązuje od 1 stycznia 2003r. do dnia 1 stycznia 2013r.

Decyzja Prezesa URE o udzieleniu koncesji:

- Nr PPG/80A/4250/W/2/2005/BP z dnia 30 grudnia 2002r.

Oraz zmiany do Decyzji Prezesa URE o udzieleniu koncesji wprowadzone decyzjami:

- Nr DPG/80A/4250/W/2/2005/BP z dnia 30 sierpnia 2005r.,
- Nr DPG/80B/4250/W/2/2007/BP z dnia 29 czerwca 2007r.,
- Nr DPG/80C/4250/W/2/2008/BP z dnia 20 października 2008r.

Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DTA-4212-18(15)/2011/4250/IV/PD z dnia 30.06.2011 r. została zatwierdzona „Taryfa Nr 4 dla usługi dystrybucji gazu wysokometanowego” Pomorskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku.

Decyzja w sprawie zatwierdzenia „Taryfy Nr 4 dla usługi dystrybucji gazu wysokometanowego” została opublikowana w „Biuletynie Branżowym Urzędu Regulacji Energetyki – Paliwa gazowe Nr 31/2011 (419)” z dnia 30.06.2011 r.

Taryfa obowiązuje od 15 lipca 2011 r. do 30 czerwca 2012 r.

Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DTA-4212-54(9)/2011/4250/IV/PD

z dnia 09.01.2012 r. została zatwierdzona Zmiana Taryfy Nr 4 dla usługi dystrybucji gazu wysokometanowego Pomorskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Decyzja w sprawie zatwierdzenia Zmiany Taryfy Nr 4 została opublikowana w „Biuletynie Branżowym Urzędu Regulacji Energetyki – Paliwa gazowe Nr 2/2012 (468)” z dnia 11.01.2012 r.

Zmiana Taryfy polega na wprowadzeniu w miejsce dotychczasowej grupy taryfowej W-9 dwóch grup taryfowych: W-9A i W-9B, do których kryterium kwalifikacji będzie wskaźnik nierównomierności poboru gazu (c) wynoszący odpowiednio  $c \leq 0,571$  i  $c > 0,571$ .

Zmiana Taryfy Nr 4 dla usługi dystrybucji gazu wysokometanowego obowiązuje od dnia 26 stycznia 2012 roku.

Poniżej przedstawiono stawki opłat (koszty) za usługę dystrybucji:

Grupa taryfowa	Stawki opłat			
	Stawka opłaty stałej		Stawka opłaty zmiennej	Stawka opłaty abonamentowej
	[zł/m-c]	[zł/(m <sup>3</sup> /h)za h]	[zł/m <sup>3</sup> ]	[zł/m-c]
W-1.1	2,11	x	0,5705	1,24
W-1.2	2,11	x	0,5705	1,75
W-2.1	6,63	x	0,4674	1,24
W-2.2	6,63	x	0,4674	1,75
W-3.6	16,10	x	0,3826	3,79
W-3.9	16,10	x	0,3826	5,31
W-4	82,54	x	0,3653	6,81
W-5	x	0,0349	0,2454	80,00
W-6A	x	0,0503	0,2353	80,00
W-6B	x	0,0485	0,2270	80,00
W-7A	x	0,0499	0,1615	80,00
W-7B	x	0,0481	0,1559	80,00
W-8	x	0,0277	0,0642	150,00
W-9	x	0,0188	0,0294	150,00

Klasyfikację do grup taryfowych przedstawia poniższa tabela:

Tabela: Klasyfikacja do grup taryfowych:

Grupa taryfowa	Moc umowna b [m <sup>3</sup> /h]	Roczna ilość odbieranego gazu a [m <sup>3</sup> /rok]	Wskaźnik nierównomierności poboru c [-]	Liczba odczytów układu pomiarowego w roku
dla ZUD zasilanego z dystrybucyjnej sieci gazowej o ciśnieniu do 0,5 MPa włącznie				
W – 1.1	b ≤ 10	a ≤ 300	-	1
W – 1.2	b ≤ 10	a ≤ 300	-	2
W – 2.1	b ≤ 10	300 < a ≤ 1200	-	1
W – 2.2	b ≤ 10	300 < a ≤ 1200	-	2
W – 3.6	b ≤ 10	1200 < a ≤ 8000	-	6
W – 3.9	b ≤ 10	1200 < a ≤ 8000	-	9
W – 4	b ≤ 10	a > 8000	-	12
W – 5	10 < b ≤ 65	-	-	12
W – 6A	65 < b ≤ 600	-	c ≤ 0,571	12
W – 6B	65 < b ≤ 600	-	c > 0,571	12
W – 7A	b > 600	-	c ≤ 0,571	12
W – 7B	b > 600	-	c > 0,571	12
dla ZUD zasilanego z dystrybucyjnej sieci gazowej o ciśnieniu powyżej 0,5 MPa				
W – 8	b ≤ 20000	-	-	12
W – 9	b > 20000	-	-	12

Poniżej przedstawiono otrzymane Mapy poglądowe obejmujące teren Łławy z naniesioną siecią gazową. Mapa obejmuje teren miasta Łława oraz lokalizację sieci gazowej wysokiego ciśnienia do stacji gazowej redukcyjno-pomiarowej w/c w miejscowości Nowa Wieś. W związku z brakiem map cyfrowych na terenie Gminy Łława, nie naniesiono odcinka sieci gazowej średniego ciśnienia od stacji gazowej redukcyjno-pomiarowej śr/c w miejscowości Nowa Wieś do granic miasta Łława.

Gazociągi na mapie oznaczono kolorami:

- Żółtym - gazociągi niskiego ciśnienia
- Zielonym - gazociągi średniego ciśnienia

- Czerwonym - gazociągi wysokiego ciśnienia

Mapki przekazane przez Pomorską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o zostały pokazane w **ZAŁĄCZNIKU 1. Mapy sieci gazowej na terenie Ławy.**



## 6 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA NOŚNIKI ENERGETYCZNE DO 2030 ROKU

### 6.1 PRZEWIDYWANE WARIANTY ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO.

**Scenariusz A:** stabilizacji społeczno – gospodarczej miasta, w której dąży się do zachowania istniejącej pozycji i stosunków społeczno – gospodarczych miasta. Nie przewiduje się rozwoju przemysłu. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**STABILIZACJA**”.

**Scenariusz B:** harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Główną zasadą kształtowania kierunków rozwoju w tym wariantcie jest racjonalne wykorzystanie warunków miejscowych podporządkowane wymogom czystości ekologicznej. W tym wariantcie zakłada się rozwój gospodarczy w sektorach wytwórstwa, handlu i usług na poziomie 2% rocznie. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**ROZWÓJ HARMONIJNY**”.

Wariant rozwoju harmonijnego zbieżny jest z Planem Strategicznym Rozwoju Ławy, który zakłada zrównoważony rozwój obszaru.

Zrównoważony rozwój miasta to taki kierunek rozwoju społecznego i gospodarczego, który w zaspokojeniu potrzeb społeczności lokalnej nie doprowadza do degradacji środowiska przyrodniczego. Taki rozwój nie oznacza zahamowania procesów gospodarczych w mieście kosztem działań chroniących środowisko.

Wprost przeciwnie – oznacza harmonijny, zrównoważony rozwój w wymiarze ekologicznym, ekonomicznym i społecznym z pełnym uwzględnieniem ładu przestrzennego.

W szerszym zakresie rozwój społeczno-gospodarczy mający wpływ na prognozowane zapotrzebowanie na ciepło miasta będzie odznaczał się:



- Powolnym, stopniowym ok.2-3 % wzrostem rozwoju przemysłu i terenów przemysłowych na terenie ławy.
- Ustabilizowanym wskaźnikiem liczby ludności na terenie miasta.
- Stopniowym, niewielkim ok. 3 % wzrostem zapotrzebowania na nośniki energetyczne wynikającym z przyłączenia nowych odbiorców.
- Inwestycjami w odnawialne źródła energii i modernizację systemów ciepłowniczych przyczyniających się do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
- Brakiem b. dużych działań rozwojowych przedsiębiorstw dostarczających czynniki energetyczne na terenie miasta.
- Powolnym procesem termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej i gospodarki mieszkaniowej powodującym ok. 20% zmniejszenie zużycia energii w termomodernizowanym obiekcie.

**Scenariusz C:** dynamiczny rozwój społeczno – ekonomiczny miasta, ukierunkowany na wykorzystanie wszelkich powstających z zewnątrz możliwości rozwojowych głównie związanych z Unią Europejską. Tempo rozwoju społeczno-ekonomicznego miasta winno być większe od historycznej ścieżki rozwoju krajów Unii Europejskiej (w odpowiednim przedziale dochodów na mieszkańca). W wariantcie tym zakłada się uzyskiwanie ciągłego wzrostu gospodarczego na średniorocznym poziomie 5%. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**SKOK**”.

Analizując plany rozwojowe przedsiębiorstw dostarczających ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie ławy oraz przyjmując scenariusz B „ROZWÓJ HARMONIJNY” oszacowano zapotrzebowanie na czynniki energetyczne do 2030 r.

## **6.2 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ, PLANY ROZWOJOWE PRZEDSIĘBIORSTW ENERGETYCZNYCH**

Można przyjąć, że nawet dynamiczny przyrost mieszkańców, bądź rozwój przemysłu nie powinien zachwiać stabilnym zaopatrzeniem Iławy w energię ciepłą.

Jednocześnie uznaje się za konieczne dążenie do tego, aby lokalne źródła ciepła nie pogarszały warunków środowiska i dlatego popiera się proces wymiany kotłów węglowych na gazowe i olejowe.

Nowe obiekty należy wyposażać w paleniska i kotłownie opalane paliwami ekologicznymi takimi jak (biomasa, drewno, pelety, zrębki, słoma) a w istniejących systematycznie eliminować paliwo węglowe.

### **Plany rozwojowe EC IŁAWA na najbliższe lata**

Projektowana modernizacja Kotłowni Rejonowej nr 1 przewiduje budowę instalacji kogeneracyjnej o mocy 3,4MWe opalanej biomasą wraz z podłączeniem do istniejących instalacji.

W ramach modernizacji kotłowni wodnej opalanej węglem projektuje się wykonanie podstawowych prac takich jak:

- zainstalowanie dwóch kotłów parowych o mocy 8,226MW każdy opalanych biomasą wraz z kompletem urządzeń i instalacji pomocniczych oraz układem magazynowania i transportu biomasy,
- zainstalowanie turbogeneratora parowego o mocy elektrycznej 3,4MW wyposażonego w turbinę upustowo-kondensacyjną wraz z kompletem urządzeń i instalacji pomocniczych,
- zmiany w istniejących instalacjach ciepłych celem połączenia projektowanej elektrociepłowni z istniejącą kotłownią węglową,
- wykonanie układu wyprowadzenia energii elektrycznej,
- budowa nowego budynku elektrociepłowni wraz z przyłączeniem wszystkich niezbędnych mediów do budynku,
- zmiany konstrukcyjne w istniejącym budynku Kotłowni Rejonowej związane z połączeniem kotłowni z elektrociepłownią,

- rozbiórka budynku magazynowego o wymiarach: 38,9x7,6m i wys. ok. 3,5m,
- rozbiórka budynku magazynowego o wymiarach: 10,9x4,6m i wys. ok. 4,5m,
- przełożenie kanalizacji deszczowej kd 150,
- przełożenie kabli elektrycznych oświetlenia terenu,
- zmniejszenie placu składowego żużla,
- budowa magazynu biomasy,
- zmiany układu komunikacji ciepłowni.

### 6.3 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNA, PLANY ROZWOJOWE PRZEDSIĘBIORSTW ELEKTROENERGETYCZNYCH

Gospodarstwa domowe są głównymi co do wielkości użytkownikami energii elektrycznej na terenie Iławy. System elektroenergetyczny w chwili obecnej stanowi spójną całość, w zupełności zaspokaja potrzeby regionu zarówno pod względem dostarczanej mocy jak i pod względem pewności zasilania i nie wymaga istotnych zmian poza przyłączaniem nowych odbiorców i modernizacją wyeksploatowanych fragmentów sieci, co jest na bieżąco realizowane.

Można przyjąć, że nawet dynamiczny przyrost mieszkańców (scenariusz C, „SKOK”), bądź rozwój przemysłu nie powinien zachwiać stabilnym zaopatrzeniem miasta w energię elektryczną.

#### Plany Rozwojowe przekazane przez Energa Operator S.A na najbliższe lata:

Tabela: Plan modernizacji (dotyczy całego terenu gminy miejskiej i wiejskiej Iława, kolorem zielonym zaznaczono modernizacje wiążące się bezpośrednio z gminą miejską Iława

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego
2535	warmińsko - mazurskie	Iława	Wymiana awaryjnych odcinków linii kablowej SN 15 kV Iława Miasto 2 Tematy zaakceptowane na Zespole Technicznym w 2009r. (realizacja Artykuły Polnel i II w 2009r)
2537	warmińsko - mazurskie	Iława	Budowa powiązania kablowego pomiędzy liniami 15 kV Iława Miasto II - Iława Wylegarnia
2540	warmińsko - mazurskie	Iława	Modernizacja linii 15 kV Iława - Hronowo
2544	warmińsko - mazurskie	Iława	Modernizacja linii 15 kV Iława - Przejazd odg. Rudzienice
2549	warmińsko - mazurskie	Iława	Modernizacja linii 15 kV Iława - IZNS odg. Makowo Ośrodek Wyp.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Iława

48



2550	warmińsko - mazurskie	ława	Modernizacja linii 15 kV z budową stacji transformatorowej w miejscowości Franciszkowo
2551	warmińsko - mazurskie	ława	Modernizacja linii 15 kV Ferma I - Ferma II odg. Wilczany
2557	warmińsko - mazurskie	ława	Rekonfiguracja sieci w miejscowości Wikielec
2558	warmińsko - mazurskie	ława	Rekonfiguracja sieci elektroenergetycznej w miejscowości Jeziorno
2575	warmińsko - mazurskie	ława	Modernizacja obwodów nn stacji transformatorowej Kałdunki
2577	warmińsko - mazurskie	ława	Modernizacja linii kablowej nn w ławie ul. Skłodowskiej
2580	warmińsko - mazurskie	ława	Modernizacja linii nn zasilanej ze stacji Franciszkwó I i VII
2583	warmińsko - mazurskie	ława	Modernizacja linii nn zasilanej ze stacji Makowo III
2584	warmińsko - mazurskie	ława	Modernizacja linii nn zasilanej ze stacji Karaś II
2585	warmińsko - mazurskie	ława	Modernizacja linii nn zasilanej ze stacji Tynwałd II
2590	warmińsko - mazurskie	ława	Modernizacja linii nn zasilanej ze stacji Ząbrowo III
2600	warmińsko - mazurskie	ława	GPZ ława - przekładniki kombinowane I.110kV Lubawa
2611	warmińsko - mazurskie	ława	GPZ ława - transformatory potrzeb własnych
2629	warmińsko - mazurskie	ława	GPZ ława - bateria akumulatorów
2664	warmińsko - mazurskie	ława	Wymiana zabezpieczeń i modernizacja pól 110 i 15 kV na stacjach w Olsztynie

Dane: Energa Operator S.A

Pozostałe planowane działania modernizacyjne nie ujęte w w/w tabeli przekazane przez Energa Operator S.A (stan na 23.02.2012 rok.)

- Budowa ciągu liniowego SN Rudzienice z GPZ ława Wschód - budowa linii kablowej SN ok. 3000m, zamiana stacji słupowej stacją wewnętrzną oraz przebudowa linii napowietrznej SN 15kV na długości ok.2900m.
- Modernizacja słupowej przelotowej stacji transformatorowej T-0109 ława Wojska Polskiego I wraz z siecią 0,4kV wychodzącą ze stacji- modernizacja stacji słupowej oraz przebudowa linii napowietrznej n/n na kablową.
- ława Kościuszki I T-0427 "Dom Młodego Robotnika" ława Zajazd T-0529 - budowa powiązania kablowego n/n pomiędzy stacjami o łącznej długości 117m.



- Iława Sobieskiego T-0645 Iława Szpital T-0095 -budowa powiązania pomiędzy stacjami po stronie n/n.
- Iława Jana III Sobieskiego T-0464 Iława Artykuły Rolne T-0086 Iława Dom Weterana T-0561- budowa powiązania pomiędzy stacjami kablem n/n o łącznej długości ok. 220m.
- LSN Iława Miasto II - przebudowa linii napowietrznej na kablową 3xHUHAKXS 1x120.

Dodatkowo planowana jest przebudowa linii WN 110 kV pomiędzy GPZ Iława – Iława Wschód – Ostróda na dwutorową oraz wykonanie nowej relacji pomiędzy Ostródą a Olsztynkiem. Łącznie dotyczy to przebudowy 3 linii WN 110 kV oraz wykonaniem linii WN 110 kV jednotorowej do GPZ Olsztynek .Obecnie pomiędzy Iławą-Iława Wschód a Ostródą (poza zmodernizowanym odcinkiem 2-torowym w kier. Lubawy) przewody fazowe mają przekrój 120mm<sup>2</sup> co bardzo ogranicza możliwości przesyłowe mocy z Elektrowni Wiatrowych (Farm Wiatrowych) planowanych do przyłączenia (wydane warunki przyłączenia) do sieci 110 kV w Oddziale Elbląskim oraz Toruńskim jak również Elektrowni Wiatrowych rzędu kilku do kilkunastu MW planowanych do przyłączenia (wydane warunki przyłączenia) do sieci 15 kV z GPZ Iława, Iława Wschód, Lubawa oraz Ostróda.

## **6.4 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA GAZ ZIEMNY, PLANY ROZWOJOWE GAZOWNI**

Rozbudowa sieci gazowej będzie prowadzona sukcesywnie w dostosowaniu do potrzeb rozwoju obszaru Iławy. Przy rozbudowie i remontach sieci należy uwzględnić strefy ochronne dla gazociągów i urządzeń gazowniczych zgodnie z obowiązującymi przepisami w spraw warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.

Należy przede wszystkim spodziewać się wzrostu zużycia gazu w miarę gazyfikacji terenu miasta, a także w przypadku zmian w kotłowniach węglowych na paliwa gazowe. Analizując zużycie gazu w latach minionych widać ustabilizowaną wartość, jednak dane te często uzależnione są od warunków klimatycznych co czyni je trudnymi do prognozowania.

Ogólną tendencją powinno być zwiększanie zapotrzebowania na gaz w ciepłownictwie eliminując tym samym użycie mniej ekologicznych paliw.

Zakres inwestycji na lata 2009-2013 zgodnie z pismem z dnia 02.02.2012r. od Pomorskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. przedstawiono poniżej:

1. Trwają prace projektowe nad budową gazociągu wysokiego ciśnienia DN 300 PN 6,3 MPa relacji Brodnica - Nowe Miasto Lubawskie- Iława o długości ok. 67 km wraz z gazociągiem wysokiego ciśnienia DN 100 PN 6,3 MPa o długości ok. 3,5 km zasilającym projektowaną stację gazową redukcyjno-pomiarową wysokiego ciśnienia w miejscowości Dziarny k/Iławy o przepustowości  $Q=2000$  nm<sup>3</sup>/h. Planowany termin zakończenia budowy to koniec maja 2015r.
2. Planowane jest też połączenie stacji w miejscowości Dziarny k/Iławy z siecią gazową średniego ciśnienia w mieście Iława.

## 7 OCENA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH REGIONU

### 7.1 OCENA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO

Na podstawie przeprowadzonej analizy stanu gospodarki ciepłej w Łławie stwierdza się, co następuje:

1. System ciepłowniczy zaspokaja potrzeby mieszkańców miasta.
2. Potrzeby ciepłe miasta pokrywane są obecnie przez ciepłownie, kotłownie lokalne w zakładach przemysłowych oraz kotłownie w prywatnych budynkach mieszkalnych.
3. Analiza energochłonności budynków mieszkalnych wielorodzinnych zasilanych z systemu ciepłowniczego wykazała, że w wyniku termomodernizacji w/w budynków systematycznie spada ich energochłonność. Należy dalej prowadzić termomodernizację budynków z uwzględnieniem Programu termomodernizacji.
4. Istnieje możliwość współpracy z Zakładem Energetycznym w zakresie likwidacji niskich emisji.

#### **SYSTEM CIEPŁOWNICZY -DOBRY**

System ciepłowniczy zapewnia dość wysoki poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia Łławy w ciepło do roku 2030 ze względu na prowadzone prace modernizacyjne źródeł i sieci, możliwość podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej nowych odbiorców, a co za tym idzie likwidacja niskiej emisji, dbałość o ochronę środowiska oraz korzystanie z czystych paliw, prowadzenie analiz wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

#### Słabe strony:

- Brak konkurencji w dostawie energii ciepłej;

#### Ocena systemu:

Miejski system ciepłowniczy zapewnia dobry poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia w ciepło miasta w okresie najbliższych lat.

Mając na uwadze utrzymanie wysokiego poziomu bezpieczeństwa zaopatrzenia miasta w ciepło konieczna jest zharmonizowana z planami rozwoju miasta rozbudowa sieci ciepłowniczych tam gdzie pozwalają na to warunki techniczno – ekonomiczne, a także ścisła współpraca dostawcy ciepła z dostawcami gazu i energii elektrycznej w pozostałych obszarach przy planowaniu lokalnych źródeł ciepła.

## **7.2 OCENA SYSTEMU ELEKTRO-ENERGETYCZNEGO**

System elektroenergetyczny gminy można ocenić jako dobry biorąc pod uwagę ciągłe zwiększanie pewności zasilania dotychczasowych odbiorców oraz przyłączania nowych, co powoduje systematyczny wzrost zużycia energii elektrycznej w regionie.

Stan linii i urządzeń jest dobry, zapewnia powszechną dostępność dla mieszkańców jak również przemysłu do uzyskania energii.

### **SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY -DOBRY**

System elektroenergetyczny gminy zapewnia powszechną dostępność do energii elektrycznej do 2030 roku. Stan techniczny sieci i głównych punktów zasilania zapewnia dobry poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia miasta w energię elektryczną.

#### Słabe strony:

- brak na terenie miasta skojarzonej produkcji energii;

#### Ocena systemu:

System elektroenergetyczny obecnie zapewnia dobry poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia miasta.

## **7.3 OCENA SYSTEMU GAZOWNICZEGO**

Sieć gazowa zasilająca Iławę oraz sieć gazowa na terenie miasta jest w dobrym stanie technicznym. Ciągła modernizacja urządzeń i sieci oraz możliwość jej rozbudowy pozwala zapewnić w miarę bezawaryjne i ciągłe zaopatrzenie gminy w gaz w najbliższych latach.

### **SYSTEM GAZOWNICZY -DOBRY**

Słabe strony:

- brak wykorzystania gazu do produkcji ciepła w skojarzeniu

Ocena systemu:

System gazowniczy zapewnia dobry poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia miasta. Trwają prace nad budową nowych odcinków gazociągu co ma zapewnić w przyszłości pewne zaopatrzenie obszaru w gaz sieciowy.



## **8 ZAPISY PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DOTYCZĄCE SYSTEMÓW INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ**

### **8.1 CIEPŁOWNICTWO**

Ustala się następujące zasady obsługi miasta w zakresie ciepłownictwa:

- 1) podstawą funkcjonowania systemu ciepłowniczego miasta będzie "Projekt ucieplwienia miasta" uchwalony przez Radę Miejską, po jego uzgodnieniu z Wojewodą,
- 2) zmiana projektu jak w pkt.1 nie stanowi naruszenia niniejszego planu,
- 3) należy sukcesywnie likwidować wszystkie źródła ciepła powodując zanieczyszczenie środowiska,
- 4) ustalenia pkt.1 dotyczą w szczególności likwidacji indywidualnych kotłowni na paliwo stałe,
- 5) preferuje nośniki energii cieplnej przyjazne dla środowiska i bezpieczne w eksploatacji,
- 6) dla rejonu centrum, śródmieścia, osiedli zabudowy wielorodzinnej i towarzyszącym im terenom przemysłowym oraz usług produkcyjnych, utrzymuje się centralny system dostawy energii cieplnej, oparty o istniejące ciepłownie miejskie.
- 7) system kanałów cieplnych należy zapierścieniować wg ustaleń jak w "Studium",
- 8) wszystkie kotłownie zakładowe nie likwidowane, należy wyposażyć w maksymalnie sprane systemy oczyszczające, w celu minimalizacji zagrożeń dla środowiska.

## 8.2 ELEKTROENERGETYKA

Ustala się następujące zasady obsługi miasta w zakresie elektroenergetyki:

- 1) Źródłem zaopatrzenia miasta w energię elektryczną będą dwa Główne Punkty Zasilania, oznaczone symbolem O-2 oraz linia 110 kV, usytuowana w korytarzu technicznym, oznaczonym symbolem O-11,
- 2) Przesunięcie projektowanego GPZ w północno-wschodniej części miasta na teren Gminy Ława, nie stanowi naruszenia niniejszego planu"
- 3) W przypadku przesunięcia jak w pkt.2, teren przeznaczony się na funkcję oznaczoną symbolem T-13,
- 4) System zaopatrzenia miasta w energię elektryczną funkcjonuje w oparciu o istniejącą sieć linii 15 kV, stacje transformatorowe oraz linie niskiego napięcia,
- 5) Rozbudowa systemu jak w pkt.2 następuje na podstawie studiów branżowych z uwzględnieniem materiałów "Studium",
- 6) Należy w miarę możliwości i potrzeb likwidować linie napowietrzne, wprowadzając linie kablowe,
- 7) warunek jak w pkt.4 nie dotyczy linii 110kV,
- 8) Przy kapitalnych remontach linii istniejących oraz budowie nowych, należy tworzyć lokalne korytarze techniczne w oparciu o pasy drogowe,
- 9) zabrania się prowadzenia linii jak w pkt. 6 i 8 przez tereny przewidziane do zainwestowania z wyjątkiem sytuacji uzasadnionych społecznie, o których zadecyduje Zarząd Miasta,
- 10) adaptuje się siedzibę rejonu energetycznego, oznaczoną symbolem O-3,
- 11) zmiana lokalizacji obiektu, jak w pkt.10, może nastąpić na zasadach określonych w § 10 Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

## 8.3 SYSTEM GAZOWY

Ustala się następujące zasady obsługi miasta w zakresie zaopatrzenia w gaz:

- 1) źródłem zaopatrzenia miasta w gaz jest stacja redukcyjna wysokiego ciśnienia, położona we wsi Nowa Wieś w Gminie Ława,
- 2) system zaopatrzenia w gaz funkcjonuje w oparciu o sieć średniego ciśnienia, stacje redukcyjne i sieć niskiego ciśnienia,
- 3) adaptowane i projektowane stacje redukcyjne średniego ciśnienia oznaczono symbolem O-9,
- 4) zmienia się lokalizację stacji redukcyjnej na zapleczu ul. Jagiellończyka, dla realizacji ulicy,
- 5) dla potrzeb terenów rozwojowych, należy zabezpieczyć realizację drugostronnego zasilania miasta w gaz,
- 6) rozbudowa sieci gazowej następuje na podstawie studiów branżowych z uwzględnieniem materiałów i ustaleń Studium.

## 9 PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE ZUŻYCIĘ CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWCH

Do przedsięwzięć racjonalizujących zużycie ciepła energii elektrycznej i paliw gazowych zaliczamy:

- działania termomodernizacyjne,
- inwestycje modernizacyjne,
- zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,
- oszczędne gospodarowanie energią elektryczną.
- Inne działania wynikające z **Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.**

**Art. 10 w/w Ustawy narzuca w stosunku do Jednostek Sektora Publicznego pewne obowiązki wynikające z jej przyjęcia.**

Art. 10.

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:

- umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;
- nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy 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);

- 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 m<sup>2</sup>, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

## 9.1 DZIAŁANIA TERMOMODERNIZACYJNE

Działania termomodernizacyjne dotyczą całej substancji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Celem jest:

- obniżenie kosztów ogrzewania,
- podniesienie standardu budynków,
- zmniejszenie emisji gazów spalinowych dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło,
- całkowita likwidacja niskich emisji.

Zaleca się również rozszerzenia programu działań termomodernizacyjnych w gminie.

W tym zakresie zaleca się:

- Opracowanie programu termomodernizacji budynków z zastosowaniem „Ustawy O wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych”. Powinno się dążyć do stworzenia wykazu obiektów użyteczności publicznej, które wymagają działań termomodernizacyjnych. W kolejnym etapie wykonać audyty energetyczne, które ocenią zużycie energii oraz wyszczególnią niezbędne działania poprawiające charakterystykę energetyczną tych obiektów.
- Przygotowanie programu „Zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej oraz podległych gospodarce komunalnej” dla wykonania Certyfikatów energetycznych.
- Wprowadzenie nowych technologii do gospodarstw domowych w zakresie produkcji i wykorzystania energii takich jak montaż kolektorów słonecznych do podgrzania ciepłej wody użytkowej.



## 9.2 INWESTYCJE MODERNIZACYJNE

W skład działań modernizacyjnych wchodzi:

- modernizacja kotłowni i zmiana nośnika energii,
- montaż alternatywnych źródeł energii kotłów na biomasę, pomp ciepła, kolektorów słonecznych do podgrzania ciepłej wody użytkowej, bojlerów na pelety i inne rodzaje biomasy.
- Instalacja i modernizacja urządzeń filtrujących gazy i urządzeń odpylających w systemach ciepłowniczych.
- modernizacja wszystkich budynków użyteczności publicznej podległych gminie.

Celem działań jest:

- obniżenie kosztów produkcji ciepła,
- zmniejszenie emisji gazów spalinowych,
- likwidacja niskich emisji,
- dostosowanie źródeł ciepła do obecnego zapotrzebowania obiektów,
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego gminy.

## 9.3 ZWIĘKSZENIE SPRAWNOŚCI WYTWARZANIA I SPRAWNOŚCI PRZESYŁU.

W tym obszarze należy przeanalizować możliwości zwiększenia sprawności urządzeń poprzez zmiany technologiczne oraz sposób ich wykorzystania z zastosowaniem zasad efektywności wynikających z rozporządzeń dot. budowy nowych źródeł energii w oparciu o kalkulacje cenowe taryf i cen dla koncesjonowanych dostawców energii cieplnej, elektrycznej oraz paliw gazowych. Możliwe są następujące działania:

- w zakresie ciepła - modernizacja dotychczasowych źródeł oraz budowa nowych.
- w zakresie energii elektrycznej - zmniejszenie strat przesyłowych, instalacja bardziej sprawnych urządzeń odbiorczych, likwidacja lub co najmniej zmniejszenie patologii nielegalnych poborów energii.
- w zakresie gazu –rozbudowa i modernizacja dotychczasowej sieci.

Wskazane jest zmniejszenie strat przesyłowych poprzez modernizację sieci i optymalizację ich wykorzystania oraz zastosowanie nowych technologii przesyłowych.

## 9.4 OSZCZĘDNE GOSPODAROWANIE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej, podobnie jak energii cieplnej, jest ze zrozumiałych względów nadrzędnym wymogiem i postanowieniem ustawy Prawo energetyczne, obowiązującym w równym stopniu producentów, dystrybutorów i odbiorców finalnych energii oraz organy państwowe i samorządowe, powołane z mocy wspomnianej ustawy do wyznaczania i realizowania polityki energetycznej i do dbania o bezpieczeństwo energetyczne kraju.

Energia elektryczna ma zastosowanie powszechne, a cechą charakterystyczną jej użytkowania jest brak szkodliwego oddziaływania na środowisko oraz wysoka, nieporównywalna z innymi substytutami energetycznymi, sprawność, zarówno w przypadku wykorzystywania do oświetlenia, napędu maszyn, sterowania sygnalizacji, telekomunikacji, itp., jak i w przypadku przetwarzania na energię mechaniczną lub ciepłą.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej powinna obejmować cykl projektowania urządzeń i instalacji oraz sieci elektroenergetycznych, jak również cykl eksploatacji tych urządzeń, instalacji i sieci, wliczając w to niezbędne przedsięwzięcia modernizacyjne. Zanim w cyklu eksploatacji zostaną podjęte wymiany modernizacyjne, powinna być dokonana szczegółowa analiza możliwości zracjonalizowania gospodarki elektroenergetycznej w istniejących układach i sposobach jej użytkowania. Ze względu na powszechny zakres zastosowań energii elektrycznej skala i rodzaj działań oszczędzających i racjonalizujących zużycie tej energii powinna uwzględniać specyfikę obiektową, technologiczną i funkcjonalną. Każdy audyt energetyczny w zakresie racjonalizacji zużycia energii elektrycznej powinien być poprzedzony szczegółową analizą istniejącego stanu gospodarowania tą energią, bądź też oceną efektów takiej gospodarki, przy przyjętych (najczęściej w drodze wyboru wariantów) rozwiązaniach projektowych.

Do najważniejszych sposobów racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w budownictwie mieszkaniowym zaliczyć należy:

- dobór (w cyklu projektowym) energooszczędnych urządzeń podstawowego wyposażenia gospodarstwa domowego (kuchnie elektryczne, pralki, zmywarki,

sprzęt ADG, urządzenia grzewcze, klimatyzacja, wentylacja, itp.) lub wymianę (w cyklu eksploatacyjnym), na takie urządzenia, istniejącego sprzętu,

- projektowanie, lub wymiana na energooszczędne, źródeł światła,
- efektywne wykorzystywanie światła dziennego, dla ograniczenia potrzeby stosowania oświetlenia sztucznego (np. poprzez odpowiednio zaprojektowane powierzchnie okien, przeszkleń czy też jasną kolorystykę wnętrz pomieszczeń),
- utrzymywanie w czystości opraw oświetleniowych, dla poprawy skuteczności strumienia świetlnego,
- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia i do automatycznego wyłączania i włączania źródeł światła,
- zastępowanie oświetlenia ogólnego, oświetleniem ogólnym zlokalizowanym,
- równomierny rozdział obciążeń na poszczególne obwody instalacji elektrycznych i dbałość o właściwy stan techniczny tej instalacji,
- stosowanie automatyki regulacyjnej do ogrzewania elektrycznego, klimatyzacji oraz podgrzewania wody,
- regulację ręczną lub automatyczną pracy pomp wody sieciowej w układach zaopatrzenia budynków w ciepło, stosowanie pomp o skokowej zmianie obrotów, wreszcie stosowanie pomp z płynną regulacją obrotów (według hydraulicznej charakterystyki sieci),
- dostosowanie użytkowania energii elektrycznej do najkorzystniejszych warunków cenowych oferowanych przez dostawcę (spółkę dystrybucyjną), co wymaga niejednokrotnie analizy i pomiarów dobowej charakterystyki obciążenia.

Większość z przedstawionych powyżej zaleceń można także odnieść do racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej w budynkach administracyjnych i pomieszczeniach biurowych. Ważną rolę odgrywa tu również instrukcja użytkowania odbiorników elektrycznych przez ogół pracowników, szczególnie przy rozwiniętych systemach i sieciach komputerowego wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem lub procedurami administracyjnymi, a także w odniesieniu do wymogów użytkowania oświetlenia awaryjnego, urządzeń gwarantowanego napięcia, klimatyzacji, wentylacji, itp.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej w zakładach przemysłowych jest procesem bardziej złożonym, ze względu na duży wpływ procesów technologicznych oraz warunków korzystania z energii, oferowanych przez spółki dystrybucyjne, w taryfach dla energii elektrycznej. Wpływ ten ma tym większe znaczenie im większa jest skala produkcji, a więc i zapotrzebowania na energię elektryczną.

Do najistotniejszych czynników optymalizacji zużycia energii elektrycznej w tym segmencie zaliczyć należy:

5. wnikliwą ocenę stanu istniejącego lub przyjętych rozwiązań projektowych, opartą na:

- pomiarach mocy i energii,
- pomiarach charakterystyk obciążeniowych,
- bilansie energii w poszczególnych punktach węzłowych sieci wewnątrzzakładowej (z uwzględnieniem strat sieciowych) i w układach pomiarowych, dla udokumentowania różnicy bilansowej,
- obliczaniu jednostkowych wskaźników zużycia energii w poszczególnych rodzajach produkcji i usług oraz w potrzebach ogólnych (np. oświetlenie),
- badaniu poziomów napięć i częstotliwości prądu, analizowaniu gospodarki mocą bierną, dokładnym rozpoznaniu procesów i systemów regulujących, procedur organizacyjnych gospodarki energią, działalności eksploatacyjnej, itp.

6. ocenę i wdrożenie rozwiązań mających na celu poprawę niezasadności zasilania, zarówno z sieci spółki dystrybucyjnej, jak i z sieci wewnątrzzakładowej, celem wyeliminowania strat produkcyjnych i energetycznych z powodu przerw w dostawie energii elektrycznej,

7. wprowadzanie usprawnień do instrukcji eksploatacji urządzeń i sieci elektrycznych oraz eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,

8. wprowadzanie usprawnień organizacyjnych w użytkowaniu urządzeń i maszyn elektrycznych, np. poprzez unikanie zbyt wczesnego lub częstego ich włączania, unikanie jednoczesnego rozruchu dużej ilości urządzeń, intensyfikację procesu produkcyjnego, itp.,

9. wprowadzanie małych, bezobsługowych urządzeń sprężarkowych na poszczególnych wydziałach, w miejsce centralnej sprężarki,
10. programowanie pracy transformatorów,
11. wymianę niedociążonych silników, regulowanie prędkości obrotowej i ograniczanie biegu jałowego tych maszyn,
12. kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
13. optymalizację pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej, pod względem minimalizacji strat sieciowych,
14. racjonalizację oświetlenia pomieszczeń biurowych i produkcyjnych oraz terenu zakładu przemysłowego (wyłączanie zbędnego oświetlenia, stosowanie sensorów obecności ludzi i automatycznej kontroli poziomu oświetlenia, stosowanie wyłączników czasowych oświetlenia, powierzenie doboru oświetlenia wyspecjalizowanym, w tym zakresie, pracownikom projektowym, itp.,
15. dobór baterii kondensatorów odpowiedniej wielkości do generowanej mocy biernej oraz ich właściwa lokalizacja w miejscach generowania tej mocy, dla uniknięcia zbędnego przesyłu mocy biernej przez sieć, powodującego dodatkowe straty sieciowe mocy i energii,
16. systematyczne kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zaczeptów na transformatorach,
17. stały monitoring kształtowania się wskaźników jednostkowego zużycia energii i porównywanie ich z danymi z literatury fachowej i (o ile to możliwe) z poziomami tych wskaźników w innych zakładach tej samej branży,
18. wymianę przestarzałych urządzeń i likwidacją zbędnych maszyn oraz aparatury,
19. wymianę niedokładnych przyrządów i przekładników prądowych oraz napięciowych w układach pomiarowych,
20. eliminowanie lub ograniczanie wpływu urządzeń na odkształcenie sinusoidalnej (standardowej) krzywej przebiegu zmiany napięcia przy znamionowej częstotliwości 50 Hz,



21. stosowanie komputerowego systemu kontroli mocy i energii (najczęściej w głównej stacji zasilającej), poszerzonego o bazę informatyczną o przebiegu produkcji, co stwarza możliwość pełnego analizowania energochłonności procesu produkcyjnego.

Kolejnym ważnym przykładem segmentu, w którym można osiągnąć duże oszczędności energii elektrycznej jest oświetlenie zewnętrzne, szczególnie w aspekcie oświetlania dróg, placów, ulic, parków, itp. miejsc publicznego użytku, realizowanego przez administrację krajową dróg, a zwłaszcza przez samorządy lokalne (zarządy miast i gmin).

Do najczęściej stosowanych w tym segmencie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej należą przede wszystkim:

- wymiana żarowych źródeł światła i starszej konstrukcji źródeł sodowych na nowoczesne, niskoprężne, oszczędne źródła światła o wysokiej skuteczności strumienia świetlnego z wyeliminowanym efektem odbłaskowym,
- stosowanie, już nie tzw. "zmierzchowych", a czasowych przełączników załączania i wyłączania oświetlenia.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej ma więc bardzo istotne znaczenie, nie tylko w aspekcie ekonomicznym bezpośrednio dotyczącym odbiorców tej energii, ale jest także niezmiernie ważna dla bilansu energetycznego kraju i perspektywicznej gospodarki zasobami paliw oraz dla poprawy stanu ochrony środowiska.

## **9.5 MOŻLIWOŚĆ FINANSOWANIA PRZEDSIĘWZIĘĆ RACJONALIZUJĄCYCH ZUŻYCIE ENERGII CIEPNEJ ELEKTRYCZNEJ I GAZU NA TERENIE GMINY MIEJSKIEJ IŁAWA**

### **Finansowanie przedsięwzięć racjonalizujących zużycie energii ciepłej.**

#### **1 Fundusz termomodernizacji banku BGK :**

- Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- Modernizacja źródeł ciepła, przyłączenie do sieci ciepłej,
- Modernizacja i wymiana sieci ciepłej lub jej fragmentów,
- Montaż odnawialnych źródeł energii kotły na biomase itd.

#### **2 Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego Oś Priorytetowa 4.**

##### **Działanie 4.1 Humanizacja blokowisk**

##### **Poddziałanie 4.1.1 Poprawa warunków technicznych budynków zrealizowanych w technologii wielkiej płyty:**

- zmiany w bryłach architektonicznych, tj. dachu, elewacji zewnętrznej, stolarki okiennej i drzwiowej, wejścia i elementy ich konstrukcji zewnętrznej;
- podnoszenie efektywności energetycznej budynków (termomodernizacja);
- wymiana wewnętrznych instalacji technicznych budynków, w tym systemów grzewczych (np. wprowadzanie energii ze źródeł odnawialnych);
- odnowa głównej struktury budynków, tj. klatek schodowych, korytarzy wewnętrznych/zewnętrznych, windy prowadząca do podwyższenia parametrów techniczno - użytkowych wyłącznie jako element powyższych typów projektów, tj. zmiany w bryłach architektonicznych, podnoszenie efektywności energetycznej lub wymianę wewnętrznych instalacji technicznych.

#### Działanie 4.2 Rewitalizacja miast:

- wymiana, remont lub przebudowa zdegradowanej infrastruktury technicznej w zakresie: sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, ciepłowniczej i energetycznej, telekomunikacyjnej, jedynie jako element stanowiący integralną część projektu, w ramach którego realizowane są inne typy projektów przewidziane w Działaniu 4.2.;

#### Działanie 4.3 Restrukturyzacja terenów powojkowych i przemysłowych:

- budowa, przebudowa i/lub remont zdegradowanej infrastruktury technicznej w zakresie: sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, ciepłowniczej i energetycznej, telekomunikacyjnej;

3 PolSEFF- Oferta PolSEFF jest skierowana do małych i średnich przedsiębiorstw, zainteresowanych inwestycją w nowe technologie obniżające wydatki na energię. Finansowanie można uzyskać w formie kredytu lub leasingu w wysokości do €1 miliona.

- przedsięwzięcia inwestycyjne, które pozwalają na osiągnięcie co najmniej 20% oszczędności - np. poprawa stanu technicznego i zmiana kotłów, optymalizacja procesów z szerszym zastosowaniem automatyki sterującej,
- przedsięwzięcia inwestycyjne, które zwiększają efektywność wykorzystania energii w budynkach - inwestycje w odnawialne źródła energii lub urządzenia podnoszące efektywność jej wykorzystania, które umożliwiają zmniejszenie zużycia energii w budynkach komercyjnych i administracyjnych MŚP o 30%,
- inwestycje w energię odnawialną - np. instalacja kolektorów słonecznych do podgrzewu ciepłej wody użytkowej,
- inwestycje w wybrane przedsięwzięcia i urządzenia wybrane z listy technologii o wysokiej efektywności ze strony PolSEFF.

## **Finansowanie przedsięwzięć racjonalizujących zużycie energii elektrycznej.**

### 1 Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego

Działanie 6.2 Ochrona środowiska przed zanieczyszczeniami i zniszczeniami

Poddziałanie 6.2.1 Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii:

- Inwestycje w infrastrukturę wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii odnawialnej, np.:
  - **budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, zgodnie z wymogami dla wysokosprawnej kogeneracji określonymi w dyrektywie 2004/8/WE z wykorzystaniem biomasy;**
  - zakup urządzeń i linii technologicznych do przetwarzania biomasy, jako element kompleksowego projektu;
  - kompleksowa modernizacja systemów grzewczych dla obiektów użyteczności publicznej z zastosowaniem OZE, obejmująca źródło-przesył-odbiór.
- Inwestycje wykorzystujące nowoczesne technologie oraz know how w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

## **Finansowanie przedsięwzięć służących poprawie warunków środowiska**

### 1 Fundusz termomodernizacji banku BGK :

- Odnawialne źródła energii, kotły na biomasę,
- Kolektory słoneczne.

### 2 Mechanizm PoISEFF wśród możliwych projektów zakłada także inwestycje w odnawialne źródła energii takie jak:

- instalacje solarne do c.w.u,
- instalacje solarne wykorzystywane do procesów suszenia w rolnictwie,
- pompy ciepła,
- boilery wykorzystujące pelet i inne rodzaje biomasy.

### 3 Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego

Działanie 6. Poprawa i zapobieganie degradacji środowiska poprzez budowę, rozbudowę i modernizację infrastruktury ochrony środowiska

Poddziałanie 6.1.1 Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi:

- Kompleksowe systemy gospodarowania odpadami komunalnymi w ramach rejonów gospodarki odpadami (RGO), wyznaczonych w WPGO (m.in. poprzez wdrażanie segregacji i wtórnego wykorzystania odpadów, budowę: punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych; składowisk jako elementów zakładu zagospodarowania odpadów; instalacji umożliwiających przygotowanie odpadów do procesów odzysku i/lub unieszkodliwiania, itp.),
- Projekty polegające na likwidacji zagrożeń wynikających ze składowania odpadów i dostosowanie istniejących składowisk odpadów do obowiązujących przepisów, o ile wynika to z WPGO i stanowi element systemu gospodarowania odpadami w ramach RGO (m.in. poprzez rekultywację składowisk, wg definicji przyjętej w ustawie o odpadach, wdrażanie segregacji, unieszkodliwiania i/lub odzysku odpadów niebezpiecznych, itp.),
- Budowa i modernizacja instalacji do unieszkodliwiania i/lub **odzysku odpadów komunalnych z odzyskiem energii**, o ile wynika to z WPGO i stanowi element systemu gospodarowania odpadami w ramach RGO.

Działanie 6.2 Ochrona środowiska przed zanieczyszczeniami i zniszczeniami

Poddziałanie 6.2.1 Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii:

- Inwestycje w infrastrukturę wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii odnawialnej, np.:
  - budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, zgodnie z wymogami dla wysokosprawnej kogeneracji określonymi w dyrektywie 2004/8/WE z wykorzystaniem biomasy;
  - zakup urządzeń i linii technologicznych do przetwarzania biomasy, jako element kompleksowego projektu;



- kompleksowa modernizacja systemów grzewczych dla obiektów użyteczności publicznej z zastosowaniem OZE, obejmująca źródło-przesył-odbiór.
- Inwestycje wykorzystujące nowoczesne technologie oraz know how w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

## **10 MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK ENERGII.**

Nadwyżki energii w czystej postaci na terenie Iławy nie występują. Można jedynie rozważać możliwość wykorzystania terenów miasta do pozyskania energii z odnawialnych źródeł.

### **10.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH.**

Odnawialne źródła energii OZE należą do grupy „czystych”, których wykorzystanie umożliwia poprawę stanu środowiska naturalnego.

Zainteresowanie energią alternatywną nastąpiło na skutek:

- wyczerpywania się zasobów nieodnawialnych (węgiel, ropa, gaz);
- powszechność dostępu do źródeł energii konwencjonalnej;
- poprawy stanu środowiska naturalnego.

Za odnawialne źródło energii (OZE) uważa się źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię: wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal morskich, spadku rzek oraz energię pozyskaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu szczątków roślinnych i zwierzęcych.

(Ustawa z 24 lipca 2002r. Art.20 Prawo Energetyczne)

Energię zasobów odnawialnych pozyskujemy z przemiany:

- promieniowania słonecznego (zakres cieplny lub ogniwa fotowoltaiczne);
- małej energetyki wodnej (hydroenergia rzek);
- wiatru;
- spalanie biomasy;
- geotermii (tzw. gorących źródeł).

Zgodnie z „Polityką Energetyczną Polski do 2030 roku” przyjętą do realizacji 10.11.2009r. w planowaniu energetycznym dla miast i gmin energia odnawialna i ochrona środowiska powinna odgrywać znaczącą rolę.

Prawidłowa gospodarka energetyczna ma na celu:

- zmniejszenie presji wszystkich sektorów gospodarki, w tym sektora energetyki na środowisko;
- utrzymywanie (co najmniej na obecnym poziomie) różnorodności biologicznych form egzystencji;
- umożliwienie skutecznej ochrony zdrowia i życia ludzi;
- zachowanie walorów przyrodniczo-krajobrazowych;
- efektywne wywiązywanie się z międzynarodowych zobowiązań Polski w dziedzinie ochrony środowiska.

W zakresie gospodarowania energią zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego oznacza w szczególności:

- ograniczenie do niezbędnego minimum środowiskowych skutków eksploatacji zasobów paliw;
- radykalną poprawę efektywności wykorzystania energii zawartej w surowcach energetycznych (poprzez zwiększanie sprawności przetwarzania energii w ciepło i energię elektryczną);
- promowanie układów skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz zagospodarowywanie ciepła odpadowego;
- hamowanie jednostkowego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło w gospodarce i sektorze gospodarstw domowych poprzez promowanie energooszczędnych wzorców i modeli produkcji i konsumpcji oraz technik, technologii i urządzeń;
- systematyczne ograniczanie emisji do środowiska substancji zakwaszających, pyłów i gazów cieplarnianych, zmniejszanie zapotrzebowania na wodę oraz redukcję ilości wytwarzania odpadów;
- zapewnienie adekwatnego do krajowych możliwości technicznych i ekonomicznych udziału energii ze źródeł odnawialnych w pokrywaniu rosnących potrzeb energetycznych społeczeństwa i gospodarki.

Planowanie energetyczne w miastach i gminach winno być zgodne z założeniami polityki energetycznej Polski do 2030 roku w zakresie ochrony środowiska poprzez:

- Upowszechnianie idei partnerstwa publiczno-prywatnego na szczeblu regionalnym i lokalnym, w przedsięwzięciach świadczenia usług dystrybucyjnych i zapewnienia

dostaw energii i paliw, szczególnie dla rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii oraz skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła. Kształtowanie zrównoważonej struktury paliw pierwotnych, z uwzględnieniem wykorzystania naturalnej przewagi w zakresie zasobów węgla, a także jej zharmonizowanie z koniecznością zmniejszenia obciążenia środowiska przyrodniczego.

- Źródła wytwarzania energii elektrycznej, pracujące w oparciu o spalanie węgla, powinno się to zastępować źródłami nowoczesnymi, wykorzystującymi wysoko sprawne technologie spalania na poziomie maksymalnie możliwym ze względu na wymagania ekologiczne.

Potrzeba sprostania bezpieczeństwu ekologicznemu wymaga uwzględnienia w polityce energetycznej następujących kierunków działań:

### **1. Pełne dostosowanie źródeł energetycznego spalania do wymogów prawa w zakresie ochrony środowiska**

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej spowodowało znaczne zwiększenie wymaga w zakresie dopuszczalnych emisji SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, pyłów i CO<sub>2</sub>. Dotyczy to ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania.

Realizacja dyrektywy powinna uwzględniać wykorzystanie okresów przejściowych oraz pułapów emisyjnych. Nowe, duże obiekty spalania paliw powinny spełniać standardy emisji zgodne z wymaganiami dyrektywy. Nie można wykluczyć, że po roku 2012 ("post Kioto") pojawią się nowe wyzwania dotyczące redukcji gazów cieplarnianych, a szczególnie CO<sub>2</sub>.

### **2. Zmiana struktury nośników energii**

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w tym gazów cieplarnianych, przewiduje się uzyskać także poprzez zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz paliw węglowodorowych w ogólnym bilansie energii pierwotnej.

Zmniejszenie obciążenia środowiska realizowane będzie również poprzez zastosowanie sprężonego gazu ziemnego oraz gazu LPG w transporcie, w tym szczególnie w transporcie publicznym, biokomponentów do paliw płynnych oraz zastosowanie gazu ziemnego do wytwarzania energii elektrycznej.

## **10.2 DZIAŁANIA SPRZYJAJĄCE WZROSTOWI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII**

Dla zapewnienia odnawialnym źródłom energii właściwej pozycji w energetyce powinny być podjęte działania realizacyjne polityki energetycznej w następujących kierunkach:

### **1. Utrzymanie stabilnych mechanizmów wsparcia wykorzystania odnawialnych źródeł energii**

Do roku 2030 przewiduje się stosowanie mechanizmów wsparcia rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Sprawą szczególnie istotną jest zapewnienie stabilności tych mechanizmów, a tym samym stworzenie warunków do bezpiecznego inwestowania w OZE. Przewiduje się też stałe monitorowanie stosowanych mechanizmów wsparcia i w miarę potrzeb ich doskonalenie. Ewentualne istotne zmiany tych mechanizmów wprowadzane będą z odpowiednim wyprzedzeniem, aby zagwarantować stabilne warunki inwestowania.

### **2. Wykorzystywanie biomasy do produkcji energii elektrycznej i ciepła**

W warunkach polskich technologie wykorzystujące biomasę stanowią nadal podstawowy kierunek rozwoju odnawialnych źródeł energii, przy czym wykorzystanie biomasy do celów energetycznych nie powinno powodować niedoborów drewna w przemyśle drzewnym, celulozowo-papierniczym i płytowym - drewnopochodnym. Wykorzystanie biomasy w znaczącym stopniu będzie wpływać na poprawę gospodarki rolnej oraz leśnej i stanowić powinno istotny element polityki rolnej. Zakłada się, że pozyskiwana na ten cel biomasa w znacznym stopniu pochodzić będzie z upraw energetycznych. Przewiduje się użyteczne wykorzystanie szerokiej gamy biomasy, zawartej w różnego rodzaju odpadach przemysłowych i komunalnych, także spoza produkcji roślinnej i zwierzęcej, co przy okazji tworzy nowe możliwości dla dynamicznego rozwoju lokalnej przedsiębiorczości. Warunkiem prowadzenia intensywnych upraw energetycznych musi być jednak gwarancja, że wymagane w tym wypadku znaczne nawożenie nie pogorszy warunków środowiskowych (woda, grunty).

### **3. Rozwój przemysłu na rzecz energetyki odnawialnej**

Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii niesie ze sobą korzystne efekty związane przede wszystkim z aktywizacją zawodową na obszarach o wysokim stopniu bezrobocia, stymulując rozwój produkcji rolnej, wzrost zatrudnienia oraz rozwój



przemysłu i usług na potrzeby energetyki odnawialnej. Zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii towarzyszyć będzie także rozwój przemysłu działającego na rzecz energetyki odnawialnej.

W energetycznym wykorzystaniu biomasy kryją się nieograniczone możliwości oparte na odzysku energii zawartej w:

- ✓ Słomie;
- ✓ Odpadach drzewnych (produkt uboczny w gospodarce leśnej);
- ✓ Roślinach energetycznych.

## **10.3 OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA TERENIE IŁAWY.**

### **10.3.1 ODPADÓW KOMUNALNYCH**

Obecnie podstawowym problemem w Polsce jest dość powszechny brak odpowiednich i bezpiecznych z punktu widzenia ochrony środowiska praktyk składowania tych odpadów.

Głównymi źródłami odpadów komunalnych są:

- gospodarstwa domowe;
- obiekty infrastrukturalne;
- budowy, ogrody, parki;
- zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego (ulice, place itp.).

Ilość wytwarzanych i nagromadzanych zanieczyszczeń, ich struktura i skład uzależnione są od rozwoju gospodarczego, sposobu życia mieszkańców a przede wszystkim od ich stanu wiedzy proekologicznej.

Rząd polski w Narodowej Polityce Ekologicznej, wskazał na następujące priorytety w zakresie gospodarki odpadami:

- Krótkoterminowe: radykalne zmniejszenie ilości odpadów stałych obejmujące programy zmniejszenia ilości, przetwarzania i kompostowania odpadów;

- Średnioterminowe: budowa systemów miejskich dla preselekcji i recyklingu odpadów komunalnych oraz ich kompostowania. Dostosowanie przepisów prawnych i systemów organizacyjnych gospodarki odpadami w sposób zgodny z prawodawstwem obowiązującym w Unii Europejskiej;
- Długoterminowe: zakaz składowania odpadów na wysypiskach miejskich bez uprzedniej utylizacji (składowanie jedynie odpadów całkowicie nie nadających się do odzyskania).

Skład odpadów w chwili, gdy są one dostarczane do końcowej utylizacji lub likwidacji może zmieniać się na skutek selekcyjnej zbiórki odpadów dla ponownego przerobienia (makulatura, tworzywa sztuczne, szkło, metale). Konieczne jest zatem przeprowadzenie działań prowadzących do wstępnej utylizacji dla rozdzielenia odpadów na części palne i te, które można poddać recyklingowi lub trzeba złożyć na składowisku. W przypadku gdy główna część odpadów nieorganicznych zostanie oddzielona (w tym szkło i metale), to można oczekiwać, że ilość odpadów zmniejszy się o 50%, ich wartość może wzrosnąć do 7 GJ/t.

Obliczono, że z 1 m<sup>3</sup> odpadów organicznych można uzyskać średnio 20-30 m<sup>3</sup> biogazu o wartości opałowej 23MJ/m<sup>3</sup>.

Biogaz o dużej zawartości metanu może być użyty jako paliwo w turbinach gazowych do produkcji energii elektrycznej oraz w jednostkach (agregatach) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w cyklu skojarzonym, bądź tylko do wytwarzania energii ciepłej, zastępując gaz ziemny lub propan-butan. Ciepło uzyskane z biogazowi może być przekazywane do instalacji centralnego ogrzewania, lub komór fermentacyjnych dla przyspieszenia procesu fermentacji. Elektryczność może być wykorzystywana na potrzeby własne (np. do napędu pomp w oczyszczalni obniżając zużycie energii elektrycznej z sieci, wentylatorów wspomagających procesy spalania) lub sprzedawana do sieci.

System gospodarki odpadami w Iławie funkcjonuje w oparciu o Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Rudnie. W Iławie zlokalizowana została stacja przeładunkowa odpadów.

Stan istniejący i projektowany gospodarki odpadami w Łławie zostanie przedstawiony szczegółowo w aktualizacji „Planu Gospodarki Odpadami dla Miasta Łławy” w nawiązaniu do następujących dokumentów:

- „Plan Gospodarki Odpadami dla Związku Gmin Regionu Ostródzko-Łławskiego „Czyste Środowisko” aktualizacja na lata 2008-2011 z perspektywą do roku 2015” (załącznik do Uchwały Nr XVIII/46/2010 Zgromadzenia Związku Gmin Regionu Ostródzko-Łławskiego „Czyste Środowisko” z dnia 25 marca 2010 r.)
- „Aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami dla Powiatu Łławskiego na lata 2009-2012 z uwzględnieniem lat 2013-2016” (załącznik do Uchwały Nr XXXV/228/09 Rady Powiatu Łławskiego z dnia 29 grudnia 2009 r.).

Odpady zawierające azbest usuwane są sukcesywnie z terenu Łławy w oparciu o „Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla miasta Łława na lata 2009-2030” (załącznik do Uchwały Nr XXXII/455/09 Rady Miejskiej w Łławie z dnia 28 stycznia 2009 r.)

Doskonałym, zasługującym na szczególną uwagę przykładem pierwszej funkcjonującej w Polsce instalacji, która w efektywny sposób wykorzystuje energię z niekonwencjonalnych źródeł do suszenia osadów ściekowych, jest oczyszczalnia ścieków w Łławie (Dziarny).

### **Oczyszczalnia ścieków w Łławie**

Zaprojektowana instalacja do odparowania wody z osadów wykorzystuje **energię słoneczną, ciepłą ze spalania biogazu, ciepło odpadowe z chłodzenia kogeneratora oraz energię ciepłą ze ścieków oczyszczonych, a także z ziemi**. Słoneczna suszarnia osadów wraz z hybrydowym układem wspomaganie suszenia zaprojektowana została do wysuszenia ok. 3000 Mg/rok komunalnych osadów ścieków z początkowej zawartości ok. 20% suchej masy do końcowej w granicach 70%.

Jest to suszarnia niskotemperaturowa, a obiekt przypomina swoim wyglądem szklarnię ogrodniczą z dwuspadzistym dachem o wymiarach w rzucie 12 x 128 m i wysokości w kalenicy do 6 m. Stalowa konstrukcja hali jest ocynkowana, a jej poliwęglanowe pokrycie umożliwia przenikanie do wnętrza promieniowania słonecznego i wytworzenie efektu cieplarnianego.

Z dotychczas przeprowadzonych badań wynika, że w warunkach klimatycznych panujących w Iławie za pomocą energii słonecznej w ciągu roku można odparować średnio 988 kg wody z 1 m<sup>2</sup> powierzchni czynnej suszarni, a zatem z powierzchni 1440 m<sup>2</sup> dzięki słońcu możliwe jest odparowanie ok. 1 422 Mg wody. Założony efekt uzyskiwany jest w przypadku typowych warunków klimatycznych, pozbawionych anomalii tak często pojawiających się w ostatnich latach.

Dla uniezależnienia się od sytuacji nietypowych zastosowano dodatkowe wspomaganie suszenia ogrzewaniem podłogowym, którego zadaniem jest utrzymywanie dodatnich temperatur, szczególnie w okresach braku słońca, w dni deszczowe, nocą czy też w czasie jesieni i zimy. Ogrzewana posadzka suszarni stanowi tzw. ogrzewanie płaszczyznowe – efektywny grzejnik przekazujący ciepło równomiernie na całej powierzchni do zgromadzonych na nim osadów.

Czynnikiem grzewczym przekazującym ciepło na posadzkę, przepływającym wewnątrz przewodów grzewczych zatopionych w jastrychu, jest mieszanina glikolu z wodą. Wykorzystanie tego typu medium (dodatek glikolu przeciw zamarzaniu) zapewnia niezawodność funkcjonowania instalacji nawet w okresie niskich temperatur zewnętrznych.

W celu dostarczenia ciepła do ogrzania posadzki hali suszarni zaprojektowano **ciepłownię hybrydową** wykorzystującą energię z istniejącej **instalacji biogazu oraz z pompy ciepła**. Pierwotnie przewidziano dodatkową produkcję ciepła z kolektorów słonecznych. Pomysłu tego jednak nie zrealizowano, a jako zamiennik zaprojektowano dostarczanie rurami preizolowanymi energii cieplnej-odpadowej, pochodzącej z chłodzenia kogeneratora.

System dystrybucji ciepła odpadowego ostatecznie wykonano w październiku 2009 r. Ze względu na duże ilości ciepła przejął on funkcję głównego źródła zasilania posadzki. Dotychczas podstawowym urządzeniem ciepłowni hybrydowej wytwarzającym energię cieplną była pompa ciepła o wysokiej sprawności – współczynnik COP = 4 (w praktyce oznacza to, że z 1kW pobranej energii, pompa jest w stanie wytworzyć ok. 4 kW energii).

Dolne źródło dla pompy ciepła stanowiła energia z gruntu oraz oczyszczonych ścieków przepływających przez jeden z osadników wtórnych, którą odbierano dzięki

zainstalowanym w osadniku i ziemi kolektorom wypełnionych mieszaniną glikolu z wodą.

Wykorzystanie ciepła ze ścieków oczyszczonych przepływających przez osadnik wtórny jest idealnym rozwiązaniem, szczególnie dla oczyszczalni ścieków, ponieważ stanowi niewyczerpalne źródło energii. Dopóki funkcjonowała będzie oczyszczalnia ścieków, dopóty wytwarzane będą ścieki oczyszczone. Ich temperatura nawet w najsroźszą zimę nie będzie spadała poniżej 6°C.

Odzyskiwanie energii w takim miejscu układu technologicznego, jakim jest osadnik wtórny, nie wpływa na zaburzenia pracy oczyszczalni, a schłodzone o 2-3°C oczyszczone ścieki odprowadzane do odbiornika swoją temperaturą są bardziej zbliżone do naturalnej temperatury cieków wodnych.

***Drugie źródło energii cieplnej w zaprojektowanej kotłowni hybrydowej stanowi kocioł c.o. z palnikiem przystosowanym do spalania biogazu.*** Zarówno pompa ciepła, jak i piec do spalania biogazu mogą pracować niezależnie od siebie, ale mogą również uzupełniać się w dostawie ciepła do posadzki grzewczej.

Należy nadmienić, że zużywana przez pompę ciepła energia elektryczna pochodzi z własnego kogeneratora zasilanego biogazem produkowanym z osadów w zamkniętych wydzielonych komorach fermentacyjnych. Wytwarzany biogaz magazynuje się w zbiorniku biogazu wykonanym z poliestru pokrytego PVC, zabezpieczonym przed pleśnią i promieniami UV o pojemności 1050 m<sup>3</sup>. Ze zbiornika biogaz jest przekazywany pod stałym ciśnieniem do układu kogeneracyjnego.

### **10.3.2 BIOMASY**

W energetycznym wykorzystaniu biomasy kryją się nieograniczone możliwości oparte na odzysku energii zawartej w:

- słomie;
- odpadach drzewnych (produkt uboczny w gospodarce leśnej);
- roślinach energetycznych.



Skala instalacji energetycznego wykorzystania biopaliw obejmuje szeroki zakres, począwszy od małych, przydomowych kotłowni o mocy 20kW kończąc na zautomatyzowanych instalacjach wyposażonych w kotły o mocy do kilku MW.

Drewno i słoma wykorzystywane są w postaci:

- drewno kawałkowe, trociny, brykiety, zrębki gałęziowe;
- słoma: belowana, prasowana, sieczka.

Pod względem energetycznym 2 tony biomasy równoważne są 1 tonie węgla kamiennego, jednak pod względem ekologicznym biomasa jest paliwem czystszy niż węgiel. Podczas spalania w odpowiednio zaprojektowanym do tego celu urządzeniu charakteryzuje się mniejszą emisją związków szkodliwych do atmosfery np: SO<sub>2</sub>. Biomasa jest zatem bardziej przyjazna środowisku niż węgiel i jest odnawialna w procesie fotosyntezy jako nawóz.

Biomasa szybko rosnących wierzb krzewiastych pozyskiwanych z plantacji połowych, może być wykorzystywana do bezpośredniego spalania lub przetwarzania w przyszłości na paliwo płynne (metanol). Coraz częściej praktykuje się współspalanie zrębków wierzbowych w mieszance z miałem węglowym. Wartość energetyczna biomasy porównywalna jest do miału węglowego i waha się od 18,6-19,6GJ/t.s.m.



Mapa: Przestrzenne rozmieszczenie zasobów słomy do wykorzystania na cele energetyczne w Polsce.

Energetyka Ciepła Sp. z o. o. w Iławie przy ul. Wojska Polskiego 23 posiada instalację energetycznego współspalania węgla, biomasy i odpadów drewno-pochodnych o kodzie 03 01 05, wyposażoną w 4 kotły wodne z rusztem ruchomym warstwowym o łącznej mocy cieplnej dostarczonej w paliwie 69,5 MWt.

### 10.3.3 POMPY CIEPŁA

Pompy ciepła są urządzeniami wykorzystującymi ciepło niskotemperaturowe i odpadowe do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej. Może wykorzystywać między innymi:

- powietrze atmosferyczne
- wodę (powierzchniową i podziemną)
- glebę (gruntowe wymienniki ciepła)
- słońce (kolektory słoneczne).

Jej działanie polega na przekazywaniu energii cieplnej ze źródła dolnego do parowacza nośnikiem (woda, glikol). Poważnym ograniczeniem w zastosowaniu pomp ciepła są wysokie koszty inwestycyjne tego typu urządzeń i instalacji.

Obecnie rynek proponuje szeroką gamę począwszy od urządzeń o mocy grzewczej 5-20 kW dla potrzeb domów jednorodzinnych, do urządzeń o mocy 50-500 kW dla dużych obiektów do przygotowania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania, chłodzenia, klimatyzacji. Tego typu instalacje dotyczą przede wszystkim domków jednorodzinnych.

Na terenie Iławy instalacje pomp ciepła znajdują się w pojedynczych domkach jednorodzinnych.

Większa tego typu inwestycja znajduje się na projektowanej Eko-marinie. Sprężarkowa pompa ciepła będzie głównym źródłem ciepła dla instalacji ogrzewania i podgrzewu cwu. Dolnym źródłem ciepła będzie 7 pionowych podwójnych sond gruntowych o długości 120 m. Parametry charakterystyczne:  $Q_w = 41,4$  kW, moc na cele grzewcze –  $Q_o = 29,6$  kW, elektryczny pobór mocy –  $P = 11,8$  kW, stopień efektywności – COP 3,5.

#### 10.3.4 ENERGII WIATRU

Wynikiem przemian demokratycznych w Polsce jest zasadnicze zwiększenie roli samorządów (gmin, powiatów) w kształtowaniu polityki rozwoju regionalnego. Spowodowało to konieczność przygotowania i wdrażania lokalnych planów rozwoju zgodnych z potrzebami i oczekiwaniami społeczności lokalnych. Plany te, w dużej mierze, znalazły swe odbicie w perspektywicznych strategiach regionalnych (wojewódzkich).

W poszukiwaniu nowych kierunków działalności część gmin dostrzegło swoją szansę awansu społecznego i gospodarczego w rozwoju energetyki ze źródeł odnawialnych a w szczególności energetyki wiatrowej. Zadaniem gmin i samorządów lokalnych jest tworzenie odpowiednich warunków dla planowego rozwoju i zachęcenie przedsiębiorców chcących inwestować w czystą energetykę.

Rozwój tej formy działalności gospodarczej wymaga kilku czynników niezbędnych dla sukcesu przedsięwzięcia. Są to

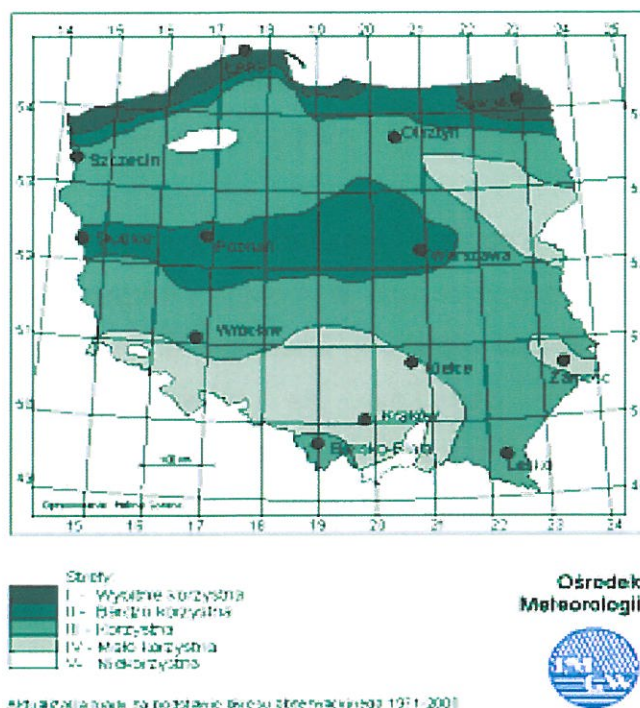
- Dostępność i ilość surowca do produkcji energii – zasoby wiatru na danym terenie
- Gwarancje zbytu produkcji energii elektrycznej
- Możliwość pozyskania odpowiedniego terenu dla realizacji inwestycji
- Dostępność środków finansowych dla przygotowania i realizacji inwestycji

Najczęściej obecnie spotykane w energetyce wiatraki mogą pracować przy prędkościach wiatru od 3 do 30 m/s, przyjmuje się, że granicą opłacalności jest średnioroczna prędkość wiatru 5 m/s (dla śmigłowej turbiny około 1 MW), ale aby określić opłacalność inwestycji trzeba dysponować dużo dokładniejszymi danymi na temat wiatru w danej lokalizacji i innymi danymi ekonomicznymi. Decyzję inwestycyjne pozostają w rękach inwestorów, a warunki przyłączeniowe są ustalane przez Zakłady Energetyczne.

Wg podziału kraju na strefy o określonych warunkach anemologicznych przedstawionego na poniższym rysunku ława **leży w strefie III korzystnej dla lokalizacji siłowni wiatrowych.**

Rysunek: Zasoby energii wiatru w Polsce

### Strefy energetyczne wiatru w Polsce Mezoskala



Potencjał energetyczny wiatru wynosi poniżej  $1000 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{rok}$  na wysokości ok. 30m nad powierzchnią gruntu. Należy podkreślić, że użyteczną dla potrzeb energetycznych jest prędkość wiatru co najmniej  $4 \text{ m/s}$ . Wyróżniającymi się rejonami kraju o wzmożonych prędkościach wiatru są:

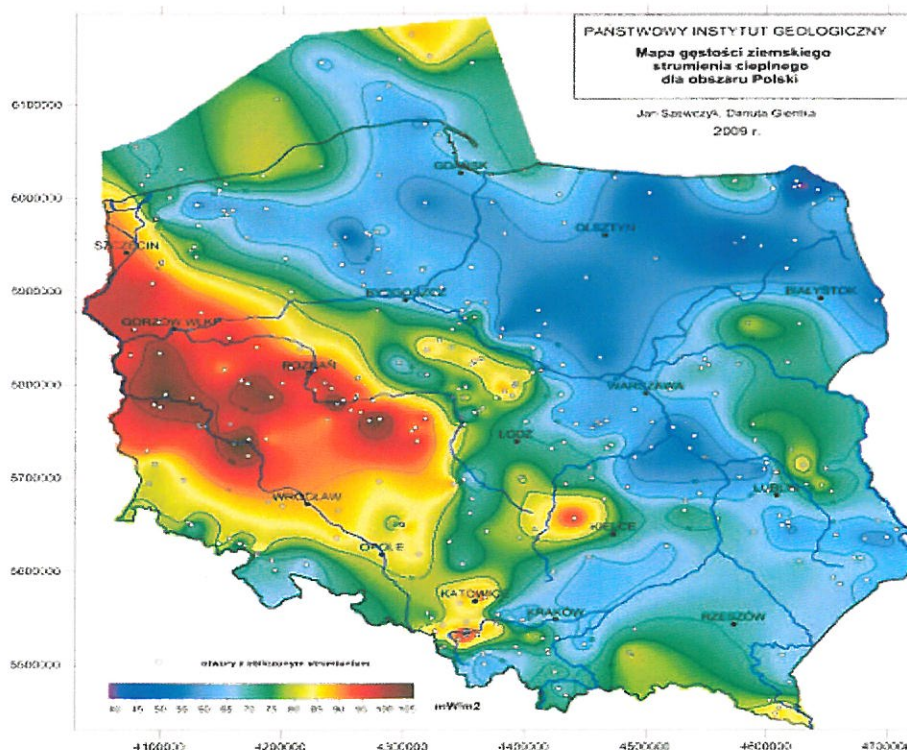
- Pobrzeże Słowińskie i Kaszubskie ( $5-6 \text{ m/s}$ )
- Suwalszczyzna ( $4,5 - 5 \text{ m/s}$ )
- Cała prawie nizinna część Polski zwłaszcza Mazowsze i środkowa część Pojezierza Wielkopolskiego ( $4-5 \text{ m/s}$ ).
- Wyspa Uznam ( $5 \text{ m/s}$ )
- Beskid Śląski i Żywiecki ( $3-4 \text{ m/s}$ )
- Dolina Sanu od granic państwa po Sandomierz ( $4 \text{ m/s}$ )



### 10.3.5 ENERGIA GEOTERMALNA

W przypadku wód geotermalnych proces badań i określenia realnych możliwości wykorzystania jest bardzo długi i obciążony szeregiem przepisów związanych z ochroną środowiska naturalnego. Poważnym problemem jest również sposób finansowania takich badań i analiz. Należy nadmienić, że koszt inwestycji polegającej na wykonaniu odwiertów eksploatacyjnych wraz z urządzeniami do ich obsługi jest wysoki. Koszt wykonania jednego zespołu odwiertów sięga nawet 10 mln PLN, nie licząc kosztów urządzeń na powierzchni (np. wymienników).

W Polsce wody geotermalne mają na ogół temperatury nieprzekraczające 100 stopni Celsjusza. Wynika to z tzw. Stopnia geotermicznego, który w Polsce waha się od 10 do 110 m, a na przeważającym obszarze kraju mieści się w granicach 35-70 m. Generalnie zasoby ciepłe wód geotermalnych na terenie Polski oszacowane zostały na około 4 mld Mg tpu (4 miliony ton paliwa umownego). Poniższa mapka przedstawia obszary o podwyższonej wartości strumienia ciepłego na terenie Polski.

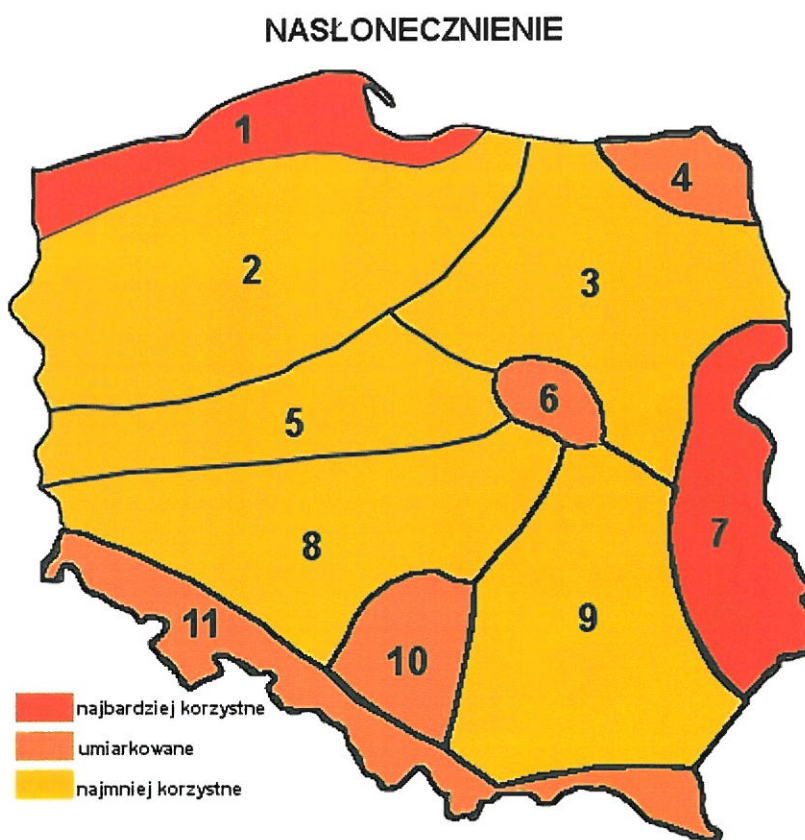


Obszary podwyższonych wartości strumienia, oznaczone na mapie kolorem czerwonym, posiadają największe perspektywy dla pozyskiwania energii geotermalnej. Teren ławy nie jest perspektywiczny pod względem wód geotermalnych. Miasto posiada koncepcyjne opracowanie z roku 2007 możliwości wykorzystania złóż geotermalnych w połączeniu z pompami ciepła.

### 10.3.6 ENERGIA SŁONECZNA

Możliwość wykorzystania energii promieniowania w polskich warunkach są zróżnicowane, z uwagi na bardzo specyficzne warunki klimatyczne związane z położeniem geograficznym Polski. Średni okres nasłonecznienia dla Polski wynosi 1 600 godzin, przy czym maksymalna liczba godzin słonecznych w roku występuje nad morzem, a wartość minimalna na Dolnym Śląsku.

Warunki nasłonecznienia na terenie Polski przedstawia poniższy rysunek:



Rysunek: Warunki słoneczne na terenie Polski

W naszej strefie klimatycznej, koszt produkcji energii elektrycznej w oparciu o zespół ogniw fotowoltaicznych może sięgać 4-7 zł/kWh, przy stosunkowo małej mocy urządzenia.

Znacznie bardziej opłacalne, dzięki całorocznemu stałemu zapotrzebowaniu, jest wykorzystanie energii słońca do ogrzania wody użytkowej. Koszt inwestycji dla czteroosobowej rodziny wynosi od 7000zł do 15000 zł. Okres zwrotu takich inwestycji sięga 10-12 lat .

Na terenie Iławy występują kilka domków jednorodzinnych wyposażonych w instalację kolektorów słonecznych.

Większe kolektory planuje się zainstalować w tym roku na budowanej Eko-marinie (dach tarasu). Będzie to wspomagające źródło ciepła dla instalacji cwu (główne źródło ciepła i cwu – pompa ciepła). Projektuje się 12 próżniowych, rurowych kolektorów słonecznych o powierzchni brutto 2,88 m<sup>2</sup> każdy. Łączna powierzchnia absorbera wynosi 25,2 m<sup>2</sup>. Szacunkowa wskaźnikowa moc tego układu wyniesie ok. 25 kW.

### 10.3.7 ENERGIA CIEKÓW WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Generalnie potencjał energetyczny polskich wód ocenia się na 12 TWh rocznie. Poniżej przedstawiono potencjał energetyczny rzek krajowych wraz z dorzeczem Wisły.

Tabela : Potencjał energetyczny rzek krajowych

Wyszczególnienie	Teoretyczny GWh /rok	Techniczny GWh /rok
Dorzecze Wisły	16'457	9'270
Wisła	9'305	6'177
Odra	2'802	1'273
Dunajec	1,433	814
Warta	1'032	351

Energia wodna to znana i już wypróbowana technologia, jest konkurencyjna dla pozostałych źródeł zarówno alternatywnych jak i tych tradycyjnych.



Małe elektrownie wodne mogą być uruchomiane przy bardzo małych środkach finansowych, zwłaszcza dla małych czyli wiejskich oraz izolowanych instalacji.

Obecnie Polska wykorzystuje swoje zasoby hydroenergetyczne jedynie w 12%, co stanowi 7,3% mocy zainstalowanej w krajowym systemie energetycznym. Liderem i niedoścignionym wzorcem w tej dziedzinie jest Norwegia, uzyskuje z energii spadku wody 98% energii elektrycznej.

### **10.3.8 PODSUMOWANIE**

Planowane inwestycje w pozyskiwanie energii ze źródeł niekonwencjonalnych, w tym z biomasy, energii wiatru i słonecznej energii, przyczynią się do poprawy stanu środowiska naturalnego w mieście poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Gmina tym samym spełni wymogi w zakresie bezpieczeństwa ekologicznego zawartego w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”.

Szansą na bliższą i dalszą przyszłość jest upowszechnianie nowoczesnych form infrastruktury wspomagającej przedsiębiorczość. Energetyka ze źródeł odnawialnych będzie się coraz lepiej rozwijać zwłaszcza na terenach wiejskich, np. uprawa plantacji energetycznych. Będzie to warunkowało wielofunkcyjny rozwój.

Samorząd nie ma możliwości ingerencji w działalność gospodarczą swoich mieszkańców, jednak może być inicjatorem modelowych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (OZE), czy wreszcie ułatwić pozyskanie funduszy strukturalnych.

W strategii rozwoju gminy powinno się założyć wspieranie rozwoju alternatywnych źródeł energii, w zakresie którego należy postawić sobie do osiągnięcia następujące cele:

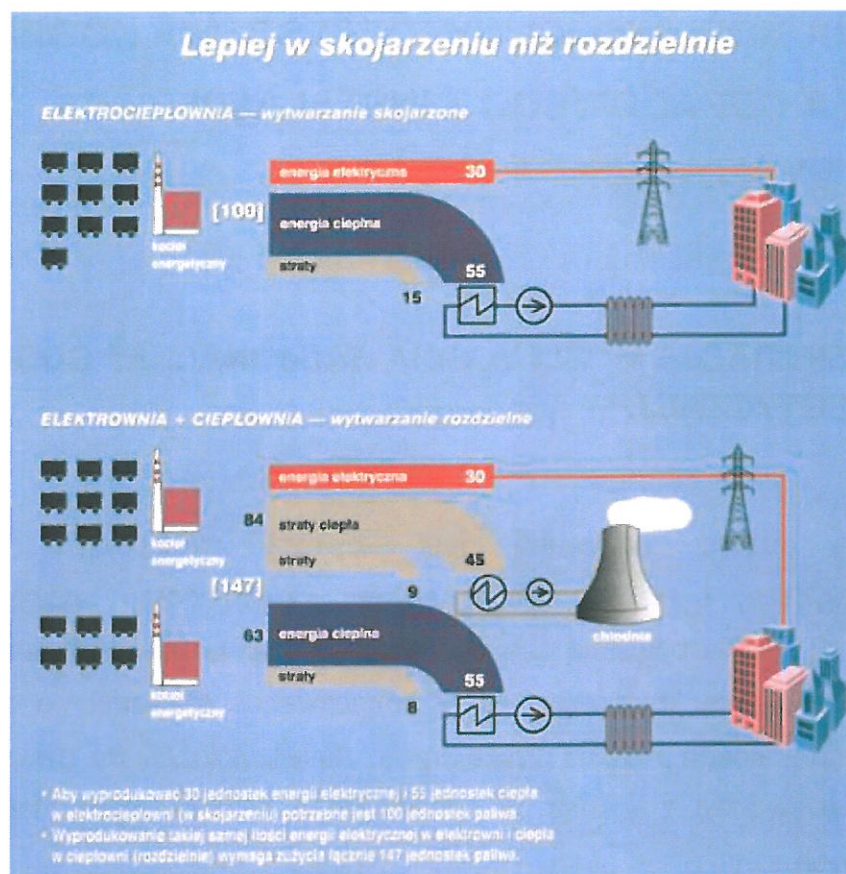
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń,
- poprawa stanu środowiska naturalnego,
- dążenie do uzyskania standardów europejskich.

## **11 OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KOGENERACJI I CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH.**

### **11.1 KOGENERACJA MOŻLIWOŚCIĄ RACJONALNEJ GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ.**

Kogeneracja często nazywana jest również skojarzonym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła. Dzięki takiemu skojarzonemu wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła powstają znaczne oszczędności paliwa pierwotnego np. węgla kamiennego lub gazu ziemnego, co w konsekwencji prowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego poprzez niższe emisje zanieczyszczeń do atmosfery (głównie CO) oraz, w związku z rosnącymi cenami paliw, do osiągnięcia znacznych efektów ekonomicznych.

Sprawność przemiany energii chemicznej zawartej w zużytym paliwie w energię użyteczną tzn. ciepło i energię elektryczną w kogeneracji, jest dużo większa niż przy rozdzielonym wytwarzaniu, co przedstawia poniższy rysunek.



Komisja Europejska już dawno dostrzegła korzyści płynące ze skojarzonej produkcji ciepła i energii elektrycznej, czego efektem jest Dyrektywa 2004/8/WE w sprawie promowania kogeneracji. W tym również kierunku idzie nowelizacja polskiego Prawa Energetycznego oraz Rozporządzenia wykonawcze.

Skojarzone wytwarzanie energii związane jest zawsze z większym lub mniejszym systemem ciepła sieciowego. Należy zatem dodać, że promowanie kogeneracji musi być powiązane z koniecznością promocji rozwoju ciepłownictwa sieciowego, co niestety nie jest należycie zaznaczone w wyżej wymienionych dokumentach prawnych. Praktycznie nie jest możliwe skuteczne zwiększanie produkcji energii w skojarzeniu bez wzrostu sprzedaży ciepła przesyłanego i sprzedawanego z sieci ciepłowniczych a ta będzie wzrastać, gdy cena ciepła dla odbiorcy będzie konkurencyjna z ciepłem wytworzonym w lokalnych źródłach ciepła. Udział elektrociepłowni w mocy osiągalnej krajowego systemu elektroenergetycznego wynosi obecnie ok. 15%, natomiast ciepła wytwarzanego w lokalnych kotłowniach



i ciepłowniach (bez układów skojarzonych) stanowi aż ~ 50% produkcji ciepła. Widać zatem duży potencjał możliwości wzrostu produkcji energii elektrycznej w kogeneracji, który w dodatku może ulec dalszemu wzrostowi w przypadku podłączenia sieciami ciepłowniczymi mniejszych obiektów zasilanych indywidualnie. Elektrociepłownie są zróżnicowane technicznie ze względu na moc elektryczną i ciepłą. W ostatnich latach obserwuje się wzrost udziału tzw. kogeneracji rozproszonej czyli instalowanie obiektów o małej mocy (od kilkuset kW do kilku megawatów elektrycznych) w pobliżu odbiorcy końcowego. Kogeneracja rozproszona oraz tzw. mikrokogeneracja spełnia ważną rolę przyczyniając się do:

- redukcji strat przy przesyłaniu energii elektrycznej i ciepła,
- zwiększenia bezpieczeństwa i niezawodności zasilania odbiorców,
- wykorzystania istniejących lokalnych zasobów paliw (szczególnie gazu i biogazu).

Miejmy nadzieję, iż brak dostatecznej promocji prawnej rozwoju scentralizowanych systemów ciepłych jest stanem przejściowym, ponieważ procesy wsparcia produkcji energii wytwarzanej w kogeneracji nie powinny ograniczać się jedynie do procesów wytwarzania energii, lecz również, jak wspomniano, uwzględniać wspieranie rozwoju wysokosprawnych sieci ciepłowniczych. Istotne znaczenie w tym aspekcie mogłoby mieć narzędzia ekonomicznego wsparcia systemów sieciowych np. przeznaczenie znacznej części środków kierowanych z opłat zastępczych do Narodowego Funduszu na wspieranie rozwoju sieci ciepłych, skutecznie można bowiem rozwijać sprzedaż ciepła sieciowego, gdy cena tego ciepła dla odbiorcy będzie konkurencyjna z ciepłem wytworzonym w lokalnym miejscowym źródle.

Niezwykle ważne dla ogólnoeuropejskiego rozwoju kogeneracji są lokalne uwarunkowania prawne na poziomie kraju i regionu. Zgodnie z wymogami Ustawy Prawo Energetyczne, obowiązkiem gminy jest opracowanie „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” wspomagającego m.in. rozwój systemów skojarzonej produkcji energii na poziomie :

### Poziom I

Zarządzanie usługami publicznymi: edukacją, kulturą, sportem, administracją, profilaktyką, lecznictwem itd.

### Poziom II

Zarządzanie nieruchomościami:

- sposobem wykorzystania, remontami, eksploatacją

### Poziom III

Zarządzanie energią i środowiskiem: regionu, zależący ściśle od równoległej rozbudowy sieci ciepłowniczych. Zgodnie z Gminnymi Planami sieci takie powinny zasilać coraz to większe obszary o uzasadnionych ekonomicznie „gęstościach” odbioru ciepła. Plany te powinien zapewnić również minimum pewności rozbioru ciepła z sieci ciepłych, gdyż dla inwestycji o długim okresie zwrotu nakładów (jakimi są skojarzone źródła ciepła oraz sieci ciepłownicze) pewność ta ma bardzo duże znaczenie.

Obecnie jest to bardzo trudne (z różnych przyczyn) jednak dąży się do nadania „Planowi zaopatrzenia w ciepło i...” rangi prawa gminnego podobnej do „Planu zagospodarowania przestrzennego” co znacznie mogłoby poprawić tę sytuację.

Ciekawy układ ko generacyjny znajduje się w oczyszczalni ścieków w Iławie (co zostało opisane w punkcie 9.3.1).

## **11.2 CIEPŁO ODPADOWE Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH.**

Na terenie Iławy nie występuje w tej chwili energia odpadowa z procesów produkcyjnych możliwa do wykorzystania w sposób ekonomicznie uzasadniony.

Możliwe jest uzyskanie znacznych nadwyżek energii w dużych zakładach przemysłowych z procesów technologicznych.

## 12 ODDZIAŁYWANIE ELEMENTÓW PROJEKTU ZAŁOŻEŃ NA ŚRODOWISKO

Realizacja Projektu założeń w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla Ławy może mieć wpływ na poszczególne elementy środowiska :

1. Powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne- na etapie realizacji i inwestycji oddziaływania mogą być znaczące, bezpośrednie, krótkoterminowe (zniszczenie pokrywy roślinnej i warstwy gleby, obniżenie poziomu wód gruntowych, zakłócenie warunków spływu powierzchniowego wód) , na etapie eksploatacji oddziaływania będą pośrednie, stałe i o małym stopniu oddziaływania.
2. Klimat i zanieczyszczenie powietrza, klimat akustyczny- na etapie realizacji oddziaływania będą pośrednie, krótkoterminowe i odwracalne, ograniczone do terenów przeznaczonych pod zabudowę i bezpośrednio w jej otoczeniu (zanieczyszczenia spowodowane pracą i działaniem sprzętu budowlanego), na etapie eksploatacji oddziaływania będą pośrednie, stałe i o małym stopniu oddziaływania.
3. Promieniowanie elektromagnetyczne – oddziaływanie promieniowania elektromagnetycznego może wystąpić na ewentualnych terenach zainwestowanych dlatego też dla zmniejszenia negatywnego oddziaływania proponuje się skablowanie linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia na terenach zabudowanych: istniejących i planowanych.
4. Przewidywane oddziaływanie na ludzi może być bezpośrednie i krótkoterminowe na etapie realizacji inwestycji (pogorszenie warunków życia mieszkańców w związku ze wzrostem natężenia hałasu czy wzrostem zanieczyszczenia powietrza). Na etapie użytkowania oddziaływania będą pośrednie, stałe i o małym stopniu uciążliwości.

Realizacja projektu założeń wpłynie korzystnie na warunki środowiskowe w szczególności na stan powietrza atmosferycznego poprzez ograniczenie emisji powierzchniowej, liniowej i punktowej (likwidacja kotłów i pieców opalanych paliwem stałym, wzrost wykorzystania do celów energetycznych gazu ziemnego i energii odnawialnej tj. biogazu, biom etanu, energii słonecznej i geotermalnej).

## 13 ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI/MIASTAMI

To, że współpraca między Gminami w zaopatrzeniu w energię czyni ją tańszą i wyższej jakości jest aksjomatem i udowodniać tego nie ma potrzeby. Granice gmin i miast wynikają z podziału administracyjnego kraju i wyższe względy mogły w niektórych przypadkach zdecydować o tym, że granice te nie pokrywają się z najefektywniejszym z punktu widzenia energetyki układem sieci energetycznych. Można sobie wyobrazić np. taką sytuację, że jakieś skupisko ludzi zamieszkujących sąsiednią gminę jest oddalone od centrum zasilania energetycznego swej gminy zaś znajduje się w bliskim sąsiedztwie sieci energetycznej naszej gminy. Względy ekonomiczne winny w takim przypadku zdecydować o zasileniu tego skupiska z naszej sieci nie bacząc na podziały administracyjne. Jest to jeden z wielu przykładów, które można mnożyć w różnych dziedzinach.

Ogólnie współpraca z innymi gminami winna polegać na:

- wspólnym planowaniu najbardziej korzystnych ekologicznie rozwiązań zapewniających gminom bezpieczeństwo energetyczne;
- tworzeniu wspólnych ponadregionalnych przedsiębiorstw zajmujących się produkcją i dystrybucją energii;
- koordynacji przebiegu głównych magistral energetycznych – dotyczy to szczególnie obszaru granicy sąsiadujących gmin;
- zapewnianiu wspólnej bazy zaopatrzeniowej dla surowców i organizowaniu, obniżającego koszty, wspólnego ich transportu z odległych dzielnic Polski;
- wspólnym poszukiwaniu inwestorów zewnętrznych dla realizacji większych przedsięwzięć inwestycyjnych w infrastrukturze energetycznej;
- wspólnym ubieganiu się o środki finansowe dla rozbudowy i modernizacji tej infrastruktury.

Współpracę między gminami i jej możliwości oceniono na podstawie:

- informacji przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie gminy;
- deklaracji sąsiednich gmin co do woli i możliwości współpracy.

Na terenie miasta w chwili obecnej występują trzy sieciowe nośniki energii – energia elektryczna, ciepło sieciowe i gaz ziemny.

Ława ma powiązania z gminami/miastami ościennymi poprzez instytucje zaopatrujące obszar w w/w nośniki energii.

Według informacji uzyskanych od dystrybutorów energii elektrycznej i gazowej wszelkie aspekty współpracy między gminami są uwzględniane w ramach bieżącej działalności.

Współpracę poszczególnych gmin z zakładem energetycznym należy uznać za poprawną. Z chwilą przystąpienia przez gminę do sporządzania miejskich planów zagospodarowania przestrzennego lub studium uwarunkowań i kierunków rozwoju, gminy zwracają się do dostawcy o zgłoszenie opinii w zakresie zapewnienia zasilania przedmiotowych obszarów w energię elektryczną. W następnym etapie gmina przesyła do zaopiniowania opracowane już projekty uchwał w sprawie uchwalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Należy stwierdzić, że znaczna część gmin nie przystąpiła do opracowywania "projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" co w znacznym stopniu utrudnia sporządzenie planu rozwoju ponieważ miejscowe plany zagospodarowania zawierają bardzo skąpe dane w zakresie zapotrzebowania na energię.

Ze względu na rolniczy charakter niektórych gmin ościennych istotne możliwości współpracy z sąsiednimi gminami są w obszarze biopaliw:

- słoma energetyczna,
- uprawy energetyczne.

W ramach opracowania rozesłano informację o wykonywaniu opracowania i zapytanie w sprawie możliwości ewentualnej współpracy do ościennych gmin. Niestety pismo nie spotkało się z zainteresowaniem Gmin ościennych.

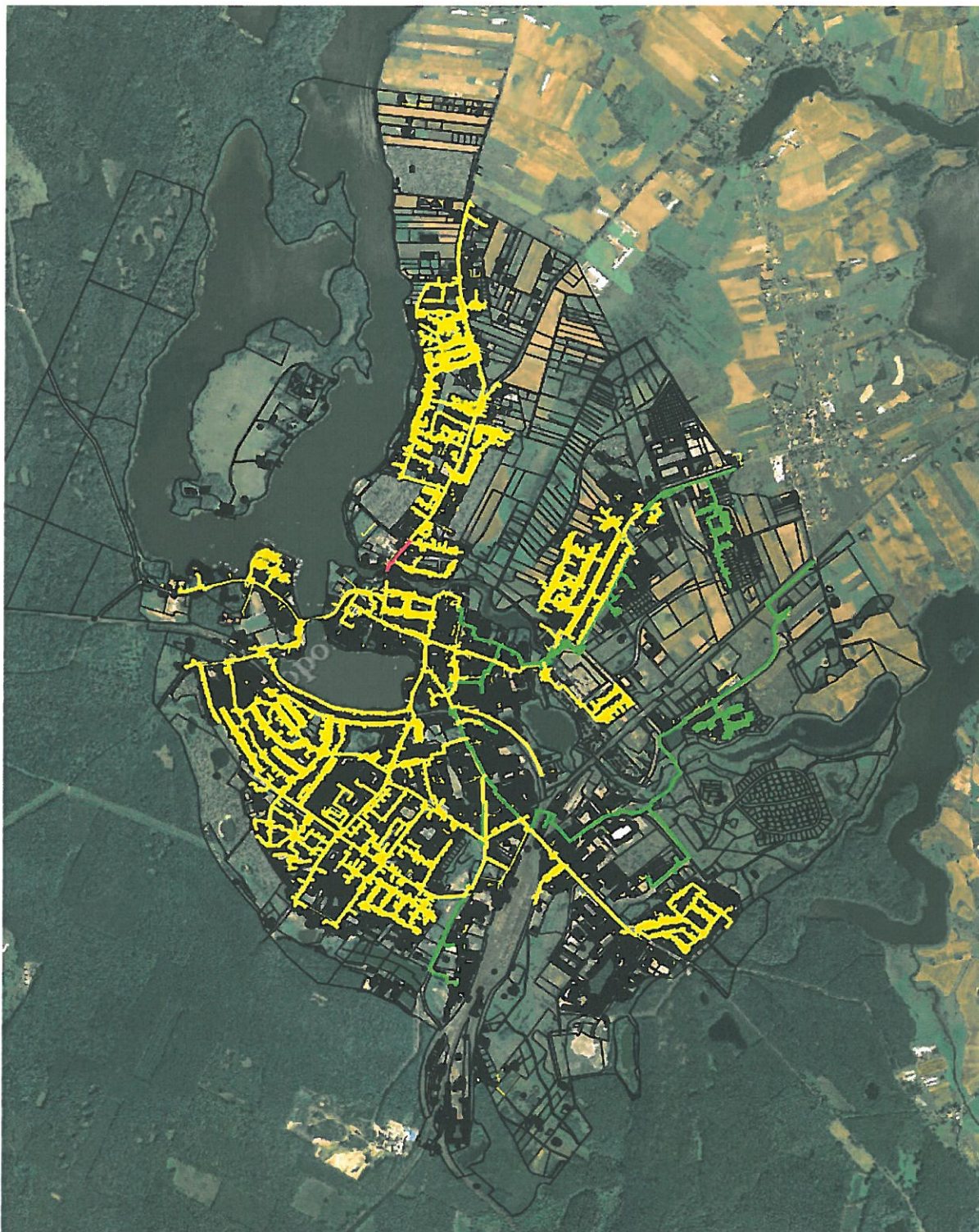
Należy zwrócić uwagę na fakt, iż opracowanie nie powinno w żaden sposób ograniczać możliwości budowy, rozbudowy i modernizacji urządzeń i sieci elektroenergetycznej, gazowniczej i ciepłowniczej na terenie gminy. Jednocześnie podkreślamy, iż wszelkie przedsięwzięcia, które sprzyjać będą oszczędnemu i efektywnemu wykorzystywaniu energii i surowców energetycznych, w tym energii odnawialnej tworzyć będą warunki do rozwoju gospodarczego uwzględniając jednocześnie ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko.



## **14 ZALECENIA ZGODNE Z POLITYKĄ ENERGETYCZNĄ POLSKI DO 2030r.**

1. Kontynuowanie działań związanych z rozbudową sieci ciepłowniczej i gazowej mające na celu redukcję niskich emisji. Dalsze systematyczne podłączanie obiektów posiadających indywidualne ogrzewanie węglowe.
2. Nakłanianie operatorów sieciowych do opracowywania planów rozwoju sieci przesyłowych i dystrybucyjnych.
3. Rozwój inwestycji infrastrukturalnych związanych z energetyką odnawialną z wykorzystaniem funduszy europejskich i krajowych w celu wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii o 20% do 2030 r.
4. Stworzenie harmonogramu termomodernizacji budynków, ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej przynajmniej o 20%.
5. Kontynuacja działań mających na celu redukcję pyłów PM10 na terenie miasta.
6. Redukcja emisji CO<sub>2</sub> i SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub>.
7. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego obszaru przez pozyskiwanie nowych dostawców czynników energetycznych oraz obniżenie kosztów jednostki energii.

## 15 ZAŁACZNIK 1. Mapa poglądowa- sieć gazowa na terenie Iławy.



## **16 ZAŁACZNIK 2. Mapa pogładowa- sieć ciepłownicza na terenie Ławy.**





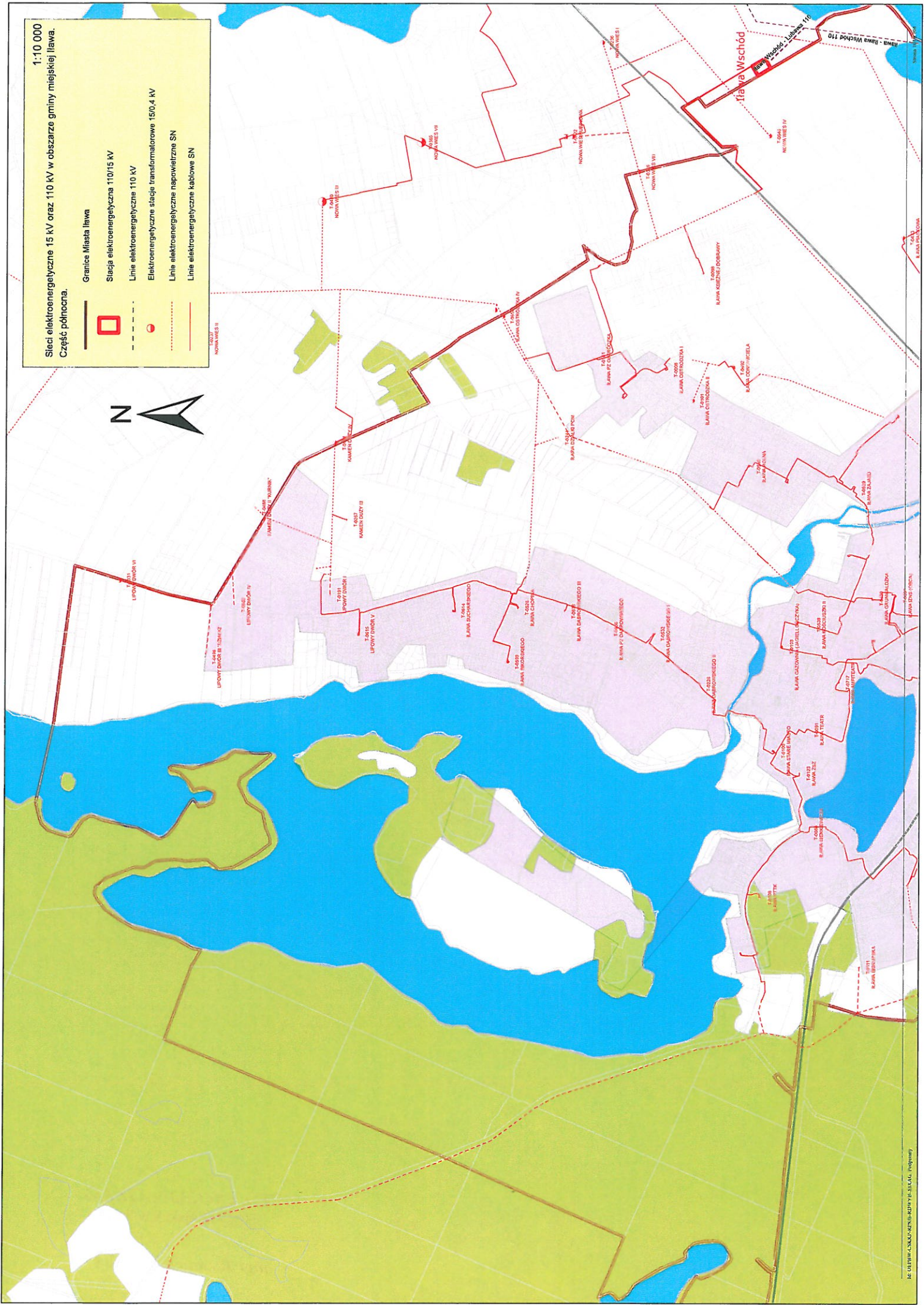


## 17 ZAŁĄCZNIK 3. Sieć elektroenergetyczna na terenie Ławy.



1:10 000  
 Sieci elektroenergetyczne 15 kV oraz 110 kV w obszarze gminy miejskiej Iława.  
 Część północna.

- Granice Miasta Iława
- Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV
- Linie elektroenergetyczne 110 kV
- Elektroenergetyczne słupki transformatorowe 15/0,4 kV
- Linie elektroenergetyczne nappowietrzne SN
- Linie elektroenergetyczne kablowe SN







**1:10 000**  
**Sieci elektroenergetyczne 15 kV oraz 110 kV w obszarze gminy miejskiej Iława. Część południowa.**

- Granice Miasta Iława
- Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV
- Linie elektroenergetyczne 110 kV
- Elektroenergetyczne stacje transformatorowe 150,4 kV
- Linie elektroenergetyczne napowietrzne SN
- Linie elektroenergetyczne kablowe SN

PRZEWODNICZĄCY  
 Rady Miejskiej w Iławie  
*R. Grot*  
 mgr Roman Groszkowski