



PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY IŁŻA

Zamawiający	Gmina Iłża Ul. Rynek 11 27-100 Iłża
Wykonawca	GOBIO – Usługi Przyrodnicze Michał Mięsikowski Ul. Bażyńskich 38/50 87-100 Toruń

Skład zespołu		
mgr Monika Stankiewicz	Nadzór nad projektem, opracowanie dokumentu	
mgr Michał Mięsikowski	Konsultacja	

Egzemplarz	
Miejsce/Data opracowania	Toruń, 2017 r.

Spis treści

1. Podstawa prawna i formalna opracowania	4
1.1. Źródła informacji	5
2. Powiązanie projektu założeń z dokumentami strategicznymi.....	6
3. Ogólna charakterystyka Gminy	20
3.1. Położenie i podział administracyjny Gminy	20
3.2. Stan gospodarki na terenie Gminy.....	22
3.3. Stan demograficzny.....	25
3.4. Środowisko naturalne Gminy	27
3.5. Charakterystyka infrastruktury budowlanej.....	33
3.5.1. Zabudowa mieszkaniowa	33
3.5.2. Zabudowa wielorodzinna.....	37
4. Stan zaopatrzenia Gminy w ciepło.....	39
4.1. Stan obecny.....	39
4.2. Szacowane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną	45
4.3. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa ciepłowniczego.....	47
5. Stan zaopatrzenia Gminy w gaz.....	47
5.1. Stan obecny.....	47
5.2. Szacowane zmiany zapotrzebowania na paliwa gazowe.....	49
5.3. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa gazowniczego.....	50
6. Stan zaopatrzenia Gminy w energię elektryczną.....	52
6.1. Stan obecny.....	52
6.2. Szacowane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną	61
6.3. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego.....	62
7. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	64
7.1. Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych	65
7.2. Działania termo modernizacyjne	66
7.3. Zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu	67
7.4. Oszczędne gospodarowanie energią elektryczną	67
8. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	71
8.1. Wykorzystanie istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii.....	71

8.2.	Energia wiatru	71
9.2.	Energia słoneczna	73
9.3.	Energia geotermalna.....	75
9.4.	Energia wodna	78
9.5.	Energia z biomasy	79
9.6.	Energia z biogazu	82
9.7.	Kogeneracja.....	83
9.8.	Podsumowanie.....	83
10.	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej.....	84
11.	Stan zanieczyszczenia środowiska gminnego.....	85
12.	Zakres współpracy z innymi gminami.....	90
13.	Podsumowanie i wnioski	93
	Spis rycin i tabel.....	95
	Spis załączników.....	97

1. Podstawa prawna i formalna opracowania

Podstawę prawną niniejszego opracowania stanowi ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (tj. Dz. U. 2017, nr 0 poz. 220 z późn. zm.):

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 instalacjach odnawialnego źródła 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.

Dodatkowo art. 18 ust. 1 wskazanej ustawy określa, iż do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepło należy:

1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło na obszarze gminy

- 2) planowanie i organizacja oświetlenia miejsc publicznych oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy, z wyłączeniem autostrad

Ponadto, zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 446 z późn. zm.) zadania własne gminy obejmują sprawy m.in. zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

Zgodnie z art. 19 ust. 3 ustawy *Prawo energetyczne* opracowany dokument zawiera:

- 1) Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło,
- 2) Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła przez odbiorców i użytkowników,
- 3) Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- 4) Zakres współpracy z innymi gminami

1.1. Źródła informacji

Charakterystyka Gminy, analiza obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię oraz plany rozwoju przedsiębiorstw dystrybucji energii określone zostały na podstawie informacji udostępnionych przez:

- Urząd Gminy Iłża,
- PGE ZEORK Dystrybucja Sp. z o.o. Radom,
- PSG sp. z o.o. Oddział Warszawa,
- Zakład Energetyki Ciepłej w Iłży,
- Główny Urząd Statystyczny,
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Korespondencja z gminami ościennymi.

2. Powiązanie projektu założeń z dokumentami strategicznymi

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

Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE, została przyjęta 25 października 2012 r. i opublikowana w Dzienniku Urzędowym EU L315/1 14 listopada 2012 r.

Dyrektywa ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE dla osiągnięcia jej celu – wzrost efektywności energetycznej o 20% do 2020 r. oraz utorowania drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyżczenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020:

Głównie postanowienia nowej Dyrektywy nakładają na państwa członkowskie następujące obowiązki:

- Ustalenia orientacyjnej krajowej wartości docelowej w zakresie efektywności energetycznej w oparciu o swoje zużycie energii pierwotnej lub końcowej, oszczędność energii pierwotnej lub końcowej albo energochłonność,
- Ustanowienia długoterminowej strategii wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych,
- Zapewnienie poddawania renowacji do dnia 1 stycznia 2014 r., 3% całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków administracji rządowej w celu spełnienia wymogów odpowiadających przynajmniej minimalnym standardom wyznaczonym dla nowych budynków, zgodnie z założeniem, że budynki administracji publicznej mają stanowić wzorzec dla pozostałych,
- Ustanowienia systemu zobowiązującego do efektywności energetycznej nakładającego na dystrybutorów energii lub przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii obowiązek osiągnięcia łącznego celu

oszczędności energii równego 1,5% wielkości ich rocznej sprzedaży energii do odbiorców końcowych.

Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE została uchwalona dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Dla gminy istotne znaczenie ma art. 9 niniejszej Dyrektywy, zgodnie z którym Państwa członkowskie opracowują krajowe plany mające na celu zwiększenie liczby budynków zużywających energię na poziomie zerowym netto. Rządy państw członkowskich dopilnowują, aby najpóźniej do 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowo wznoszone budynki były budynkami zużywającymi energię na poziomie bliskim zero, tj. maksymalnie 15 kWh/m² rocznie (ang. *nearly zero energy*). Państwa członkowskie powinny opracować krajowe plany realizacji tego celu. Dokument ten zawierać powinien m.in. lokalną definicję budynków zużywających energię na poziomie bliskim zero, sposoby promocji budownictwa zero emisyjnego wraz z określeniem nakładów finansowych na ten cel a także szczegółowe krajowe wymagania dotyczące zastosowania energii ze źródeł odnawialnych w obiektach nowo wybudowanych i modernizowanych. Sprawozdania z postępów w realizacji celu ograniczenia energochłonności budynków będą publikowane przez państwa członkowskie co trzy lata.

Pakiet klimatyczno-energetyczny

Pakiet klimatyczno-energetyczny do 2020 roku stanowi zbiór wiążących przepisów, które mają zagwarantować, że UE osiągnie swoje cele w zakresie klimatu i energii do 2020 r.

W pakiecie określono trzy najważniejsze cele, określone przez przywódców krajów UE w 2007 r., a w 2009 r. przyjęto przepisy w tym zakresie. Są to równocześnie główne cele strategii „Europa 2020” na rzecz inteligentnego, trwałego i sprzyjającego włączeniu społecznemu wzrostu gospodarczego. Niniejsze cele to:

- Redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- Wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5 do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost z 7% do 15%,
- Zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

Komisja Europejska w styczniu 2014 r. przedstawiła długo oczekiwany pakiet klimatyczno-energetyczny do 2030 r. W komunikacie zarysowała unijną politykę przeciwdziałania zmianie klimatu i politykę energetyczną. Ramy mają być inspiracją do dyskusji nad sposobami realizacji tych strategii politycznych po wygaśnięciu obecnych zasad obejmujących okres do roku 2020.

Nowe ramy mają pomóc UE rozwiązać m.in. następujące problemy:

- Podjęcie kolejnych działań , aby do roku 2050 osiągnąć cel zakładający redukcje emisji gazów cieplarnianych o 80-95% wobec poziomu z roku 1990,
- Wysokie ceny energii oraz podatność unijnej gospodarki na przyszłe podwyżki cen, zwłaszcza ropy i gazy,
- Zależność UE do importu energii, często z obszarów niestabilnych politycznie.
- Konieczność wymiany i modernizacji infrastruktury energetycznej i zapewnienia potencjalnym inwestorom stabilnych ram regulacyjnych,
- Konieczność uzgodnienia przez UE celu w zakresie redukcji gazów cieplarnianych na rok 2030 jako części jej wkładu w nadchodzące negocjacje nad nowym światowym porozumieniem w sprawie przeciwdziałania zmianie klimatu.

Polityka Energetyczna Polski

Dokument *Polityka Energetyczna Polski do roku 2030* został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r., uchwałą nr 202/2009. Dokument wskazuje następujące cele w zakresie:

- Poprawy efektywności energetycznej:
 - Dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
 - Konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15,
- Wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:
 - Racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium RP,
 - Zapewnienie bezpieczeństwa kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego,
 - Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskiwanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych,
 - Budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych i pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych,

- Zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.
- Dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:
 - Przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych,
- Rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw:
 - Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
 - Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w tynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
 - Ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
 - Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
 - Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.
- Rozwoju konkurencyjnych rynków:
 - Zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen.
- Ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko
 - Ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,

- Ograniczenie emisji SO_2 i NO_x oraz pyłów (w tym PM_{10} i $\text{Pm}_{2,5}$) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- Ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- Minimalizacja składowania odpadów poprzez jej najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
- Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Wykonano Projekt *Polityki Energetycznej Polski do roku 2050*, który za główny cel polityki stawia tworzenie warunków dla stałego i zrównoważonego rozwoju sektora energetycznego, przyczyniającego się do rozwoju gospodarki narodowej, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego państwa oraz zaspokajania potrzeb energetycznych przedsiębiorstw i gospodarstw domowych. Wyznaczono trzy cele operacyjne, mające służyć realizacji celu głównego:

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju:
 - dążenie do dywersyfikacji źródeł i kierunków dostaw nośników energii pierwotnej, zapewnienia odpowiedniego poziomu mocy wytwórczych oraz dywersyfikacji struktury wytwarzania energii finalnej, efektywnego zagospodarowania rodzimych zasobów paliw stałych, w tym zabezpieczenia i ochrony złóż strategicznych węgla kamiennego i brunatnego w planowaniu przestrzennym, tak aby zagwarantować możliwość ich wykorzystania w przyszłości, rozwój mechanizmów zwiększających efektywność wykorzystania energii poprzez z aktywizowanie odbiorców do zarządzania popytem w określonych sytuacjach po stronie popytowej rynku (DSM, ang. *DemandSideResponse*), a także do utrzymania i rozwoju zdolności przesyłowych i dystrybucyjnych, jak również ochronę infrastruktury krytycznej.
- zwiększenie konkurencyjności i efektywności energetycznej gospodarki narodowej w ramach rynku wewnętrznego energii UE:
 - podejmowanie działań na rzecz racjonalizacji kosztów energii pierwotnej, rozwoju konkurencyjnych rynków energii elektrycznej i gazu ziemnego zgodnie z przepisami prawa UE, a także poprawy efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach energetycznych, ciepłownictwie i wykorzystaniu końcowym energii (podmioty

gospodarcze, gospodarstwa domowe, budownictwo, zachowania energooszczędne).

- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko:
 - działania powodujące zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, obniżenie emisji zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby, a także zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Polityka Ekologiczna Państwa

Dokument *II Polityka Ekologiczna Państwa z perspektywą do roku 2025*, został przyjęty przez Radę Ministrów w czerwcu 2000 r.

Podstawowym celem nowej polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju, przy założeniu, że strategia zrównoważonego rozwoju Polski pozwoli na wdrażanie takiego modelu tego rozwoju, który zapewni na tyle skuteczną regulację i reglamentację korzystania ze środowiska, aby rodzaj i skala tego korzystania realizowane przez wszystkich użytkowników nie stwarzały zagrożenia dla jakości i trwałości przyrodniczych zasobów.

Wiodącą zasadą polityki ekologicznej jest zasada zrównoważonego rozwoju, uzupełniona szeregiem zasad pomocniczych i konkretyzujących, które znalazły zastosowanie w rozwiniętych demokracjach. Program stanowi realizację poniższych zasad polityki ekologicznej państwa w skali Gminy. Zasady te odzwierciedlają tendencje europejskiej polityki ekologicznej: zasady przezorności, wysokiego poziomu ochrony środowiska, równego dostępu do środowiska przyrodniczego, regionalizacji, społecznienia, „zanieczyszczający płaci”, prewencji, stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT), subsydiarności, klauzul oraz zasada skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej.

Dokument zakłada w dziedzinie przemysłu i energetyki, wdrażanie metod czystszej produkcji, poprawę efektywności energetycznej, a także stosowanie alternatywnych surowców oraz alternatywnych i odnawialnych źródeł energii. Zakłada również zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Działaniom w zakresie zmniejszenia energochłonności musi towarzyszyć kontynuowanie przedsięwzięć zmieniających sposób zaspokajania istniejących potrzeb energetycznych, przede wszystkim strukturę wykorzystania nośników energii, w kierunku dalszego zwiększania udziału energii elektrycznej w ogólnym zużyciu energii finalnej, zwiększenia udziału w produkcji energii gazu i ropy naftowej, poprawy jakości węgla i innych paliw, a także wzrostu udziału w produkcji energii elektrycznej i ciepłej energetycznych nośników odnawialnych oraz pochodzących z odpadów.

Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej państwa celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz substancji zakwaszających. Wykorzystanie istniejących zasobów energii odnawialnej i zwiększenie ich potencjału będzie bowiem sprzyjać oszczędzaniu zasobów nieodnawialnej i zwiększenie ich potencjału będzie bowiem sprzyjać oszczędzaniu zasobów nieodnawialnych oraz wspomagać działania na rzecz poprawy warunków życia obywateli i rozwoju wielu sektorów gospodarki w sposób łączący efekty ekonomiczne z poszanowaniem środowiska.

W budownictwie i gospodarce komunalnej stawia na unowocześnienie systemów grzewczych z wykorzystaniem lokalnych zasobów energii odnawialnej, termomodernizację zasobów budowlanych, modernizację sieci ciepłych i wodociągowych, racjonalizację zużycia wody, segregację śmieci i odzysk surowców, wykorzystanie ciepła odpadowego i stosowanie szeregu innych nowoczesnych rozwiązań w infrastrukturze technicznej miast i osiedli, które nie tylko zmniejszy presję tej infrastruktury na środowisko, ale także ograniczy koszty jej eksploatacji.

Polityka Klimatyczna Polski

Rada Ministrów dnia 04.11.2003 roku przyjęła dokument pn. „Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020.” Przygotowanie tego dokumentu wynika z zobowiązania wobec Konwencji m.in. do opracowania i wdrożenia państwowej strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym także mechanizmów ekonomicznych i administracyjnych, oraz okresowej kontroli jej wdrażania.

Celem strategicznym polityki klimatycznej jest „włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych. Cel ten jest spójny z celami polityki klimatycznej Unii Europejskiej.

W ujęciu sektorowym do 2020 roku głównym celem dla energetyki, sektora przemysłowego, polityki transportowej, rolnictwa oraz leśnictwa w zakresie polityki klimatycznej jest redukcja emisji gazów cieplarnianych, a w leśnictwie także zwiększenie pochłaniania dwutlenku węgla.

Ustawa o efektywności energetycznej

Zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. (Dz. U. 2016, poz. 831) o efektywności energetycznej, określenie efektywności oznacza stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Zgodnie z art. 6 ustawy, środkami poprawy efektywności energetycznej są:

1. realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
2. nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
3. wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
4. realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. u. 2017, poz.130)
5. wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego.

Zgodnie z art. 6 ust. 3, jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Artykuł 19 ust. 1 niniejszej ustawy wymienia przedsięwzięcia, służące poprawie efektywności energetycznej, należą do nich:

1. izolacja instalacji przemysłowych;
2. przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
3. modernizacja lub wymiana;
 - a. oświetlenia,
 - b. urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych;
 - c. lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
 - d. modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego.
4. odzyskiwanie energii, w tym urządzeń przeznaczonych do użytku domowego,
5. ograniczenie strat:
 - a. związanych z poborem energii biernej

- b. sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,
 - c. na transformacji,
 - d. w sieciach ciepłowniczych,
 - e. związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych.
6. Stosowanie do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

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

Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Celem ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. (Dz. U. 2017 poz. 1148 ze zm.) o odnawialnych źródłach energii, jest zagwarantowanie trwałego rozwoju gospodarki przy jednoczesnym zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska. Zaczyna część przepisów ustawy dotyczy nowych form wsparcia dla wytwórców energii z OZE. Ustawa określa m.in.:

1. Zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania:
 - a. energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
 - b. biogazu rolniczego – w instalacjach odnawialnego źródła energii,
 - c. biopłynów ,
2. Mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie:
 - a. energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
 - b. biogazu rolniczego,
 - c. ciepła – w instalacjach odnawialnego źródła energii
3. Zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii,
4. Zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
5. Warunki i tryb certyfikowania instalatorów mikroinstalacji, małych instalacji i instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 600 kW oraz akredytowania organizatorów szkoleń,

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

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”

Strategia, która wytycza kierunki rozwoju branży energetycznej, została uchwalona 16 czerwca 2014 roku przez Radę Ministrów. Wskazuje priorytety w zakresie ochrony środowiska i kluczowe działania, które powinny zostać podjęte w ramach długofalowych planów rozwoju sektora energetycznego. Celem głównym jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Cel główny dokumentu realizowany jest przez cele szczegółowe:

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

- 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin.
- 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody.
- 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
- 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

- 1.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
- 1.2. Poprawa efektywności energetycznej,
- 1.3. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych,
- 1.4. Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzenia energetyki jądrowej,
- 1.5. Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy,
- 1.6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
- 1.7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich,

Cel 3. Poprawa stanu środowiska

- 1.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- 1.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- 1.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,

- 1.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- 1.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Wśród szczególnie ważnych wyzwań, które stoją przed sektorem energetycznym wymienione zostały m.in. zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki poprzez modernizację energetyki i ciepłownictwa, dywersyfikacja struktury wytwarzania energii poprzez wdrożenie i rozwijanie energetyki jądrowej oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego

Wizja Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku brzmi następująco:

„Mazowsze to region spójny terytorialnie, konkurencyjny, innowacyjny, z wysokim wzrostem gospodarczym i bardzo dobrymi warunkami życia jego mieszkańców”

Głównym celem Strategii jest zmniejszenie dysproporcji rozwoju w województwie mazowieckim, wzrost znaczenia obszaru metropolitalnego Warszawy w Europie. W strukturze celów rozwojowych jeden z działów dotyczy „Środowiska i energetyki”. Odnosi się on do zapewnienia gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska. Według przeprowadzonej analizy SWOT, w zakresie energetyki i środowiska, do mocnych stron województwa należą m.in. znaczna powierzchnia podlegająca ochronie przyrody, występowanie wód leczniczych i geotermalnych, warunki sprzyjające wykorzystaniu energii odnawialnej, szczególnie energii słonecznej, wiatrowej, biomasy i biogazu.

Zagrożenia natomiast stwarza przyrost ilości wytwarzanych odpadów, ryzyko wystąpienia powodzi i suszy, możliwość wystąpienia niedobory gazu ziemnego i ropy naftowej w przypadku ograniczenia dostaw z Rosji a także koszt dostosowania systemu energetycznego do wymogów pakietu klimatycznego.

Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego

Samorząd Województwa Mazowieckiego 24 stycznia 2017 r. przyjął uchwałą nr 3/17 w sprawie Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022. Opracowanie obrazuje stan jakości środowiska w celu zdiagnozowania tendencji zmian w nim zachodzących. Prezentowane analizy oparto na najbardziej aktualnych danych, dostępnych w statystykach środowiskowych, w związku z tym nie określono jednego roku

bazowego dla każdego z obszarów interwencji, gdyż dane statystyczne publikowane są w różnych okresach.

Określone zostały cele dla każdego obszaru interwencji oraz harmonogram realizacji zadań na lata 2017-2022. Łącznie zaplanowano do realizacji 14 celów dotyczących realizacji działań w zakresie ochrony środowiska. Zakres bezpieczeństwa energetycznego został określony w obszarze „ochrony klimatu i jakości powietrza”. Kierunki interwencji składają się m.in. na:

- Poprawę efektywności energetycznej,
- Ograniczenie emisji powierzchniowej,
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- Dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020

RPO WM 2014-2020 stanowi narzędzie realizacji polityki rozwoju prowadzonej przez Samorząd Województwa Mazowieckiego. Jego głównym celem jest inteligentny, zrównoważony rozwój zwiększający spójność społeczną i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału mazowieckiego rynku pracy. Cele RPO WM 2014-2020 wpisujące się w Plan są następujące:

OŚ PRIORYTETOWA IV: Przejście na gospodarkę niskoemisyjną

CT 4 Wsparcie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.

- Priorytet inwestycyjny: 4a Wsparcie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, Cel szczegółowy: Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii.
- Priorytet inwestycyjny: 4c Wsparcie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym,
 - o Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym.
- Priorytet inwestycyjny 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu
 - o Cel szczegółowy: Lepsza jakość powietrza.

Strategia Rozwoju Powiatu Radomskiego do 2020 roku

Strategia zrównoważonego rozwoju powiatu radomskiego do 2020 roku jest dokumentem wskazującym cele rozwoju i kierunki działań, za realizację których są odpowiedzialne z mocy prawa władze powiatu radomskiego oraz wskazującym obszary wspólnych, partnerskich działań realizacyjnych, tym wszystkim podmiotom publicznym i prywatnym, którzy mogą i chcą włączyć się w proces coraz lepszego zaspokajania zbiorowych potrzeb jego mieszkańców.

Misja rozwoju brzmi: „Powiat Radomski to obszar zrównoważonego rozwoju, zapewniający stałą poprawę jakości życia mieszkańców, chroniący zasoby środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego, wspierający dalszy rozwój funkcji osadniczej, gospodarczej i turystyczno-rekreacyjnej. Jeden z kierunków działań realizacyjnych dotyczy wspierania działań na rzecz gazyfikacji oraz rozbudowy i modernizacji sieci elektroenergetycznych na terenie Powiatu.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iłża

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iłża został utworzony w roku 2015, w celu poprawy standardów jakości powietrza w perspektywie lat 2015-2020. Jest dokumentem strategicznym, wyznaczającym główne cele i kierunki działań w zakresie poprawy ochrony powietrza, efektywności energetycznej, ograniczenia emisji zanieczyszczeń, w tym również gazów cieplarnianych. Zaproponowane działania powinny przynosić efekt ekologiczny w postaci ograniczenia emisji substancji do powietrza, redukcji zużycia energii finalnej, powinny koncentrować się na:

- wspieraniu wytwarzania i dystrybucji energii z odnawialnych źródeł energii (OZE),
- rozwoju nowoczesnej gospodarki energetycznej,
- rozwoju infrastruktury technicznej,
- inwestycjach w sektor gospodarowania odpadami,
- kreowaniu świadomego i przyjaznego środowisku społeczeństwa.

Priorytetowymi celami niniejszego dokumentu jest ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających powietrze oraz emisji dwutlenku węgla. Jednym z celów jest uzyskanie efektywności energetycznej i zastosowania OZE. PGN ma także na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez realizację zadań i celów określonych w prawie miejscowym, m.in. zawartych w Programach ochrony powietrza. W związku z powyższym PGN zawiera w sobie między innymi opis celów strategicznych i głównych celów szczegółowych, posiada horyzont czasowy.

Zakres energetyki jest obszarem zawartym w priorytecie poprawy stanu infrastruktury technicznej i społecznej, w celu strategicznym „*Wzrost konkurencyjności gospodarki, zatrudnienia i przedsiębiorczości mieszkańców*”.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Iłża

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Iłża przyjęte uchwałą Rady Miejskiej w Iłży nr XXXVI/187/13 dnia 21 marca 2013 roku, określa zasady polityki przestrzennej Miasta i Gminy Iłży. W uzupełniających kierunkach zagospodarowania znalazło się uzbrojenie terenów zabudowanych oraz przeznaczonych pod zabudowę w urządzenia infrastruktury technicznej, w tym energii elektrycznej. Studium wskazuje kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej.

W zakresie zasilania w energię elektryczną Studium ustala:

Minimalna linia zabudowy w odniesieniu do istniejących elektroenergetycznych linii napowietrznych 110 kV wynosi 20,8 m, natomiast w przypadku elektroenergetycznych linii napowietrznych 15 kV wynosi ona 8,1 m. Odległość ta jest mierzona od osi linii w obydwie strony.

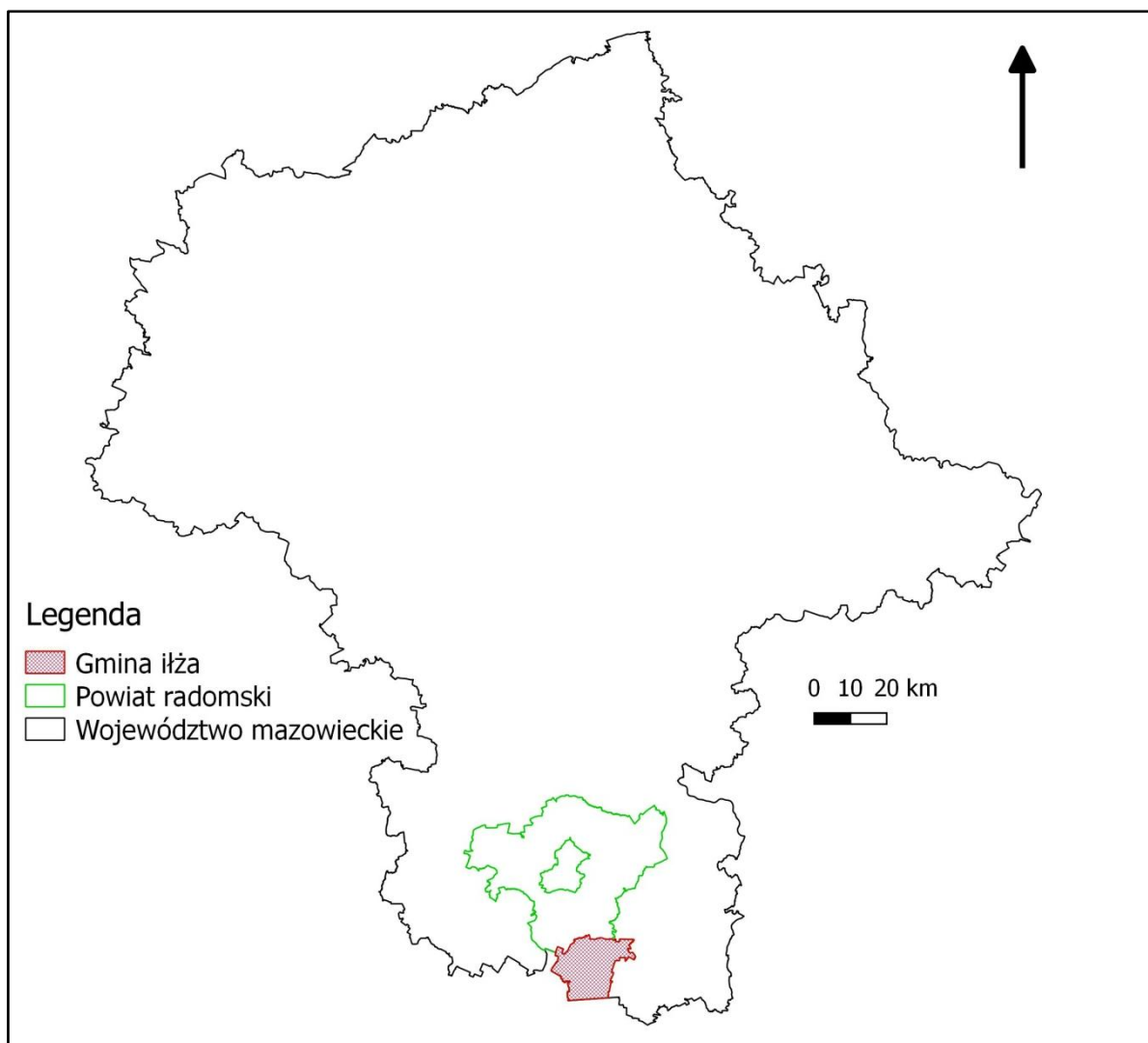
W zakresie zasilania w gaz Studium ustala szerokość strefy bezpieczeństwa dla gazociągu DN-300 – 6 m (po 3 m od osi linii na stronę).

W zakresie zasilania w ciepło Studium wskazuje rozbudowę systemu w miarę możliwości oraz zapotrzebowania, a także wymianę istniejącego, szkodliwego dla środowiska źródła energii cieplnej na źródła wykorzystujące surowce ekologiczne.

3. Ogólna charakterystyka Gminy

3.1. Położenie i podział administracyjny Gminy

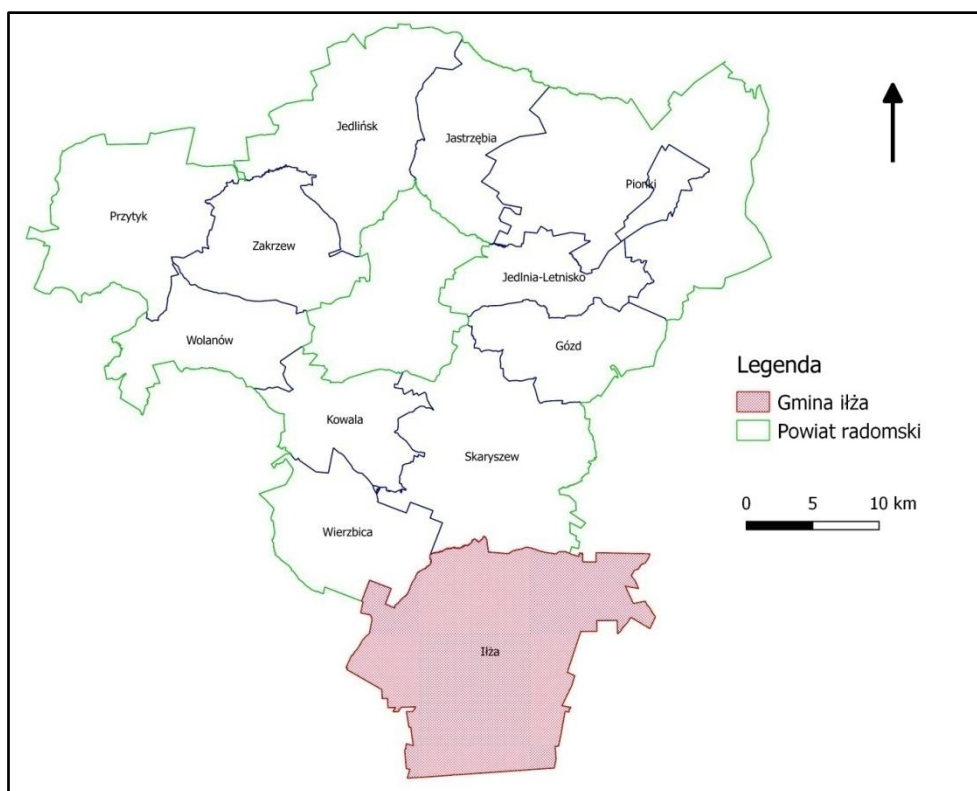
Gmina Iłża położona jest w południowej części województwa mazowieckiego, które zajmuje obszar 35 558 km², co stanowi 177,37% powierzchni kraju (mapa 1).



Mapa 1. Położenie Gminy Iłża na terenie województwa mazowieckiego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z CODGIK

Miejsko-wiejska Gmina Iłża, administracyjnie przynależy do powiatu radomskiego. Poza Iłżą, powiat radomski tworzy gminy wiejskie: Gózd, Jastrzębia, Jedlińsk, Jedlnia-Letnisko, Kowal, Pionki, Przytyk, Wierzbica, Wolanów, Zakrze, miejsko - wiejskie: Skaryszew, oraz miejskie: Pionka. Obszar powierzchni powiatu zajmuje 1530 km² przez co jest jednym z większych powiatów w województwie. Gmina położna jest z południowej części powiatu. Zajmuje obszar powierzchni 256 km² (w tym 17 km² miasto Iłża) (mapa 2).

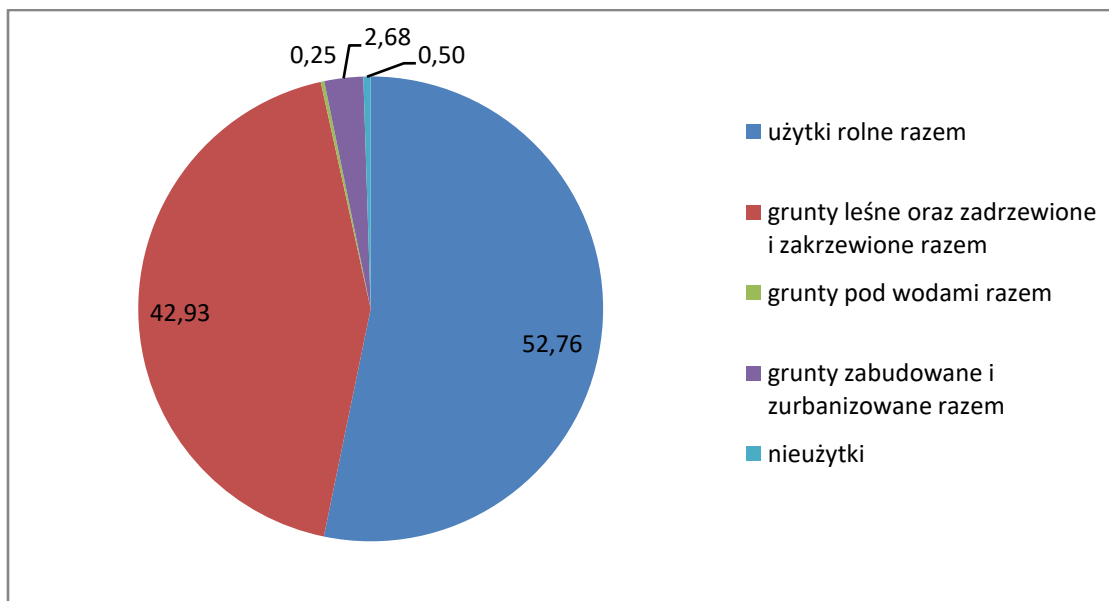


Mapa 2. Położenie Iłży na tle powiatu radomskiego
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z CODGIK

Tabela 1. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Iłża w 2014 r.

Rodzaj gruntu	Powierzchnia [ha]	Struktura %
powierzchnia ogółem	25 602	100,00
użytki rolne razem	13 507	52,76
użytki rolne - grunty orne	11 489	44,88
użytki rolne - sady	209	0,82
użytki rolne - łąki trwałe	840	3,28
użytki rolne - pastwiska trwałe	315	1,23
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	10 990	42,93
grunty pod wodami razem	63	0,25
grunty zabudowane i zurbanizowane razem	685	2,68
nieużytki	128	0,50

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 1. Struktura procentowa zagospodarowania gruntów Gminy Iłża

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi w tabeli 1 i na wykresie 1 analizowana jednostka zajmuje obszar 25 602 ha, z czego 52,76 % stanowią grunty rolne razem, z czego największą ilość odznaczają się użytki rolne - . 44,88% ha ogólnej powierzchni Gminy. Dodatkowo duża powierzchnię, bowiem 42,93 % powierzchni ogólnej, zajmują grunty leśne. Nieużytki stanowią zaledwie 0,50%, chociaż najmniej jest gruntów pod wodami – jedynie 0,25% powierzchni ogólnej.

3.2. Stan gospodarki na terenie Gminy

Na terenie Gminy Iłża na koniec 2016 roku działało 933 podmioty gospodarcze, z czego 4,5 % w sektorze publicznych, zaś 95,5% w sektorze prywatnym. Liczba podmiotów gospodarczych na obszarze Gminy w badanym okresie uległa zmniejszeniu o 14 podmiotów w porównaniu z rokiem 2012. Wpływ na taką sytuację, mógł mieć spadek liczby ludności w ciągu bazowych pięciu lat, a co za tym idzie spadek podmiotów gospodarczy w sektorze prywatnym o 11 podmiotów.

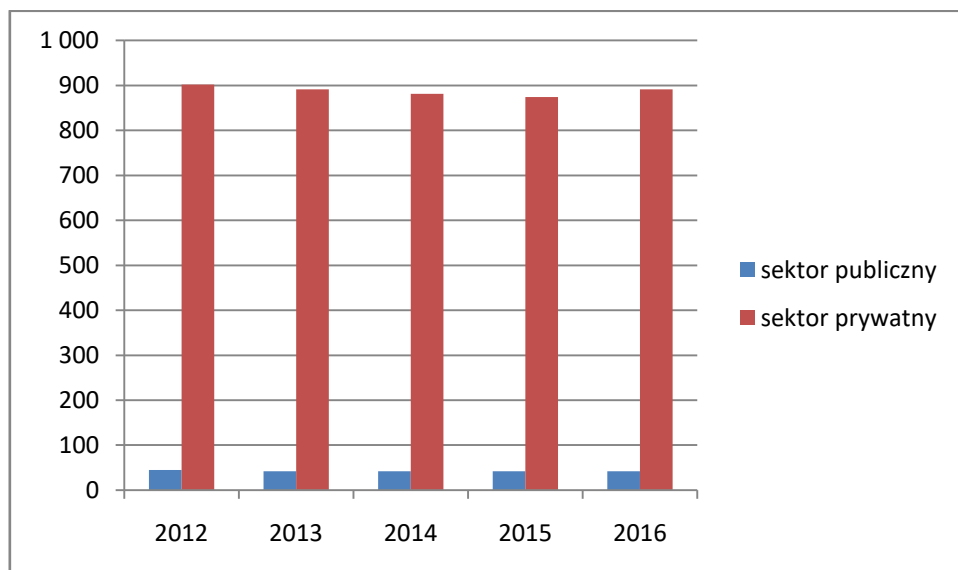
Na rozwój jednostek gospodarczych na terenie Gminy mają wpływ następujące czynniki:

- położenie przy drodze ekspresowej nr 9,
- doskonała komunikacja z siedzibą główną powiatu w Radomiu oraz stolicą województwa - Warszawą,
- dobre wyposażenie terenów w infrastrukturę techniczną.

Tabela 2. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie Iłża w latach 2012-2016

Wyszczególnienie		2012	2013	2014	2015	2016
Podmioty gospodarki narodowej ogółem		947	933	923	916	933
Sektor publiczny	Sektor publiczny ogółem	45	42	42	42	42
	państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego ogółem	32	29	29	29	29
	przedsiębiorstwa państwowe	0	0	0	0	0
	spółki handlowe	2	2	2	2	2
	spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	0	0	0	0	0
Sektor prywatny	sektor prywatny ogółem	902	891	881	874	891
	osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	751	739	723	716	732
	spółki handlowe	22	22	22	21	21
	spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	3	3	3	3	3
	spółdzielnie	5	5	6	6	6
	fundacje	0	0	0	1	1
	stowarzyszenia i podobne organizacje społeczne	34	35	37	39	39

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 2. Podmioty gospodarcze wg sektora własności w latach 2012-2016

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Działalność gospodarcza prowadzona na terenie Gminy koncentruje się głównie na handlu hurtowym i detalicznym oraz naprawie pojazdów samochodowych włączając motocykle (29,52% liczby ogólnej), budownictwie (13,80%) oraz przetwórstwie przemysłowym (11,76%). Najmniej podmiotów prowadzi działalność z zakresu wytwarzania i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych (0,11%) oraz dostawy wody; gospodarowania ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją (0,43%).

Tabela 3. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie i Iłża w roku 2016

Sekcja	Ilość podmiotów	Udział %
ogółem	935	100
Sekcja A	51	5,45
Sekcja B	0	0,00
Sekcja C	110	11,76
Sekcja D	1	0,11
Sekcja E	4	0,43
Sekcja F	129	13,80
Sekcja G	276	29,52
Sekcja H	39	4,17
Sekcja I	10	1,07
Sekcja J	15	1,60
Sekcja K	21	2,25
Sekcja L	39	4,17
Sekcja M	49	5,24
Sekcja N	11	1,18
Sekcja O	17	1,82
Sekcja P	37	3,96
Sekcja Q	44	4,71
Sekcja R	13	1,39
Sekcje S i T	69	7,38

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Sekcja A – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo,

Sekcja B – górnictwo i wydobywanie,

Sekcja C – przetwórstwo przemysłowe,

Sekcja D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych,

Sekcja E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją,

Sekcja F – Budownictwo,

Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle,

Sekcja H - Transport i gospodarka magazynowa,

Sekcja I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi,

Sekcja J – Informacja i komunikacja,

Sekcja K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa,

Sekcja L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości,

Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna,

Sekcja N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca,

Sekcja O – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne,
 Sekcja P – Edukacja,
 Sekcja Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna,
 Sekcja R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją,
 Sekcja S - Pozostała działalność usługowa,
 Sekcja T - Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące
 wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby,

3.3. Stan demograficzny

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

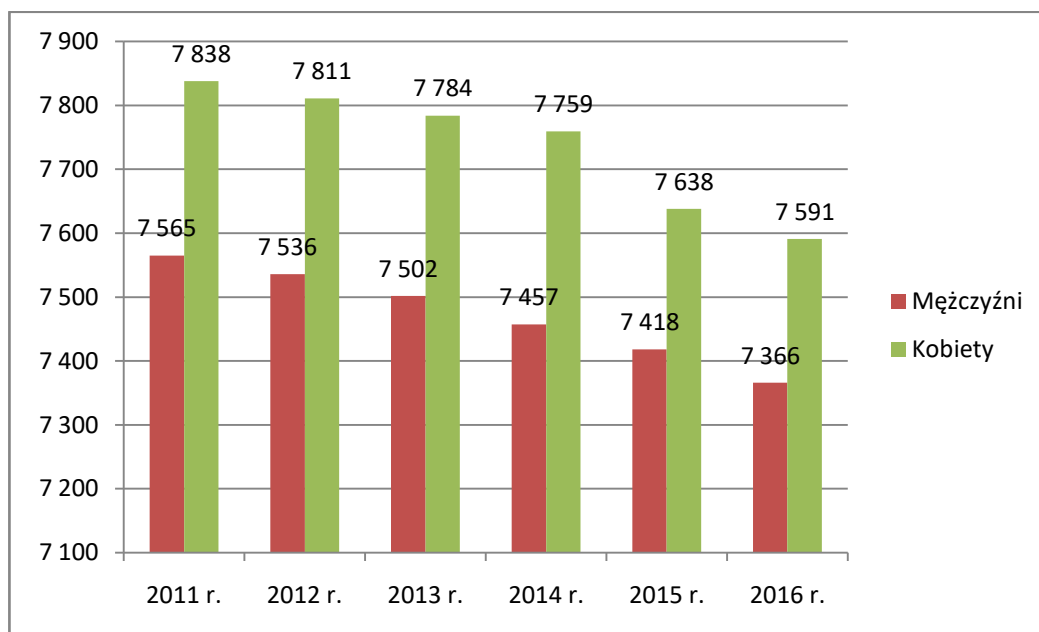
Ogólna liczba ludności w Gminie Iłża, na koniec roku 2016 wynosiła 14 957 osób, z czego 50,7% stanowiły kobiety (7 591 osób) natomiast pozostałe 49,3% mężczyźni (7 366 osób). Zmiany struktury demograficznej w latach 2011-2016 prezentuje tabela 4.

Tabela 4. Liczba ludności w Gminie Iłża w latach 2011 - 2016

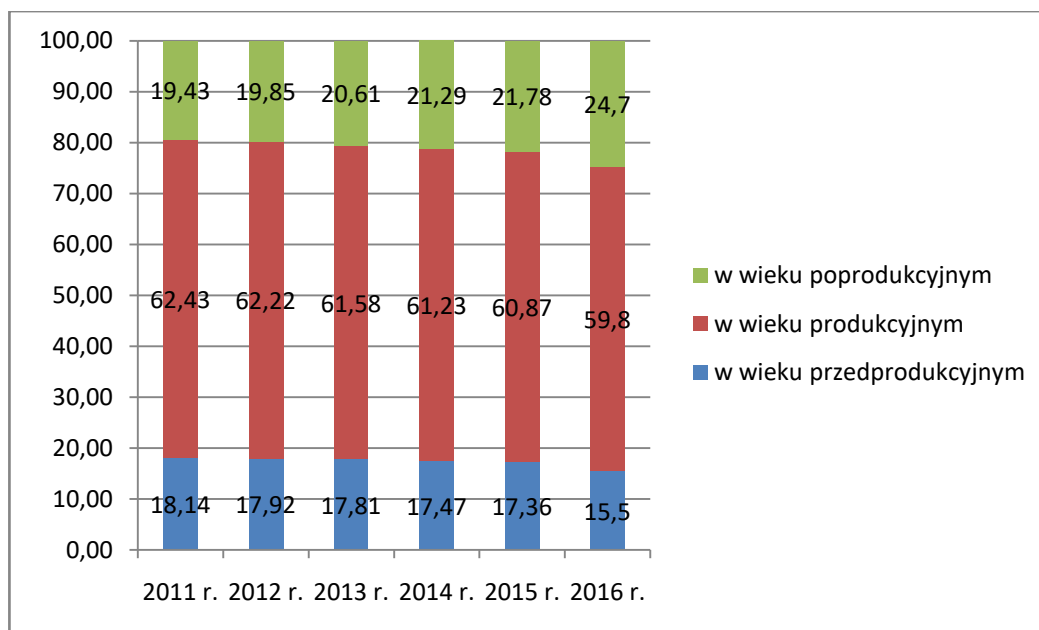
Wyszczególnienie	Rok					
	2011 r.	2012 r.	2013 r.	2014 r.	2015 r.	2016 r.
Liczba ludności wg płci						
Ogółem	15 403	15 347	15 286	15 216	15 056	14 957
Mężczyźni	7 565	7 536	7 502	7 457	7 418	7 366
Kobiety	7 838	7 811	7 784	7 759	7 638	7 591
Wskaźnik obciążenia demograficznego						
ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	59,6	60,2	60,7	62,4	63,3	64,3
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	102,6	107,1	110,8	115,7	121,9	125,5
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	30,2	31,1	31,9	33,5	34,8	35,8
saldo migracji wewnętrznych						
Ogółem	-25	-62	-59	-78	-53	-58
Mężczyźni	-13	-26	-35	-24	-17	-21
Kobiety	-12	-36	-24	-54	-36	-37
Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem						
w wieku przedprodukcyjnym	18,14	17,92	17,81	17,47	17,36	15,5
w wieku produkcyjnym	62,43	62,22	61,58	61,23	60,87	59,8
w wieku poprodukcyjnym	19,43	19,85	20,61	21,29	21,78	24,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Według powyższego zestawienia corocznie zmniejszała się liczba osób w Gminie Iłża. W ciągu sześćdziesięciu lat, liczba spadła o 446 osoby. Największy udział wg grup ekonomicznych zajmuje grupa w wieku produkcyjnym. Poniżej, znajduje się zobrazowanie wyników w formie wykresów opracowanych, na podstawie danych z Głównego Urzędu Statystycznego.



Wykres 3. Liczba ludności wg płci w latach 2011-2016 w Gminie Iłża
Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS



Wykres 4. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem
Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

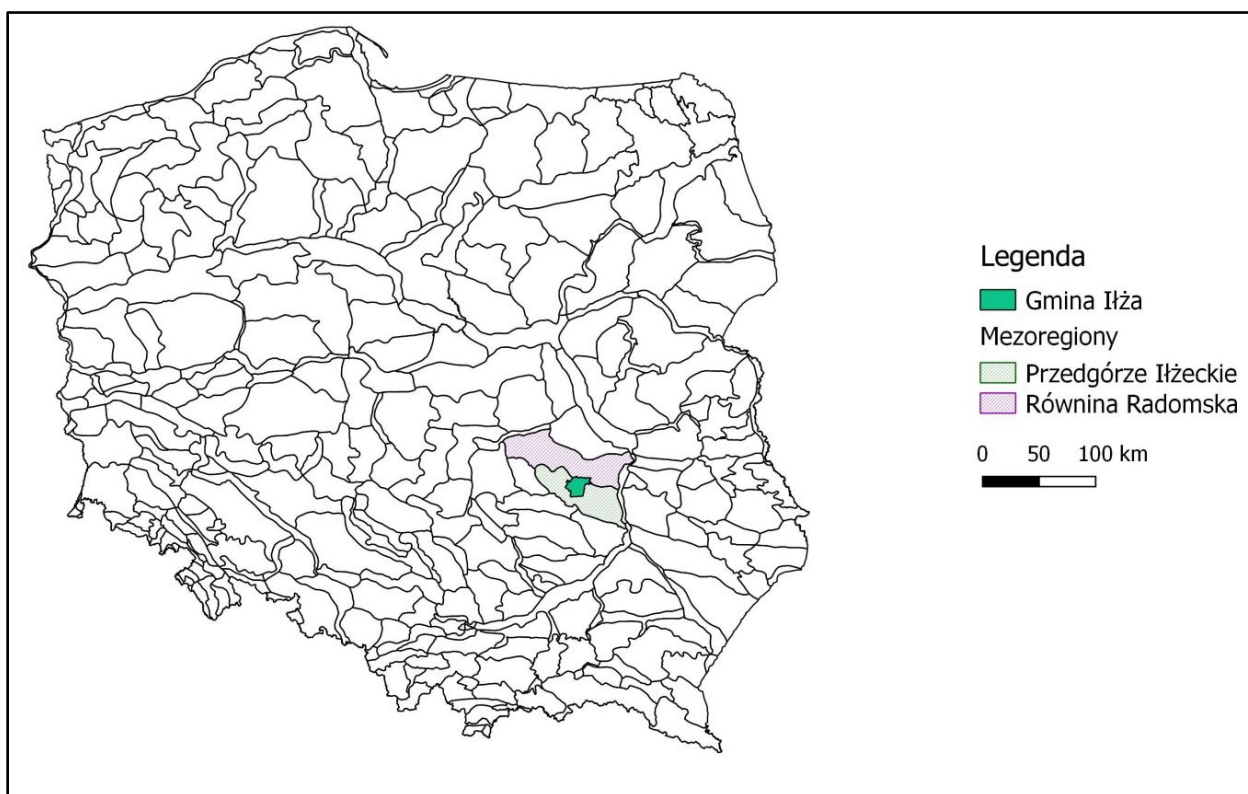
3.4. Środowisko naturalne Gminy

Położenie i budowa geologiczna

Gmina Iłża położona jest w południowej części województwa mazowieckiego oraz powiatu radomskiego. Miasto położone jest nad rzeką Iłżanką. Według podziału Kondrackiego (2002) Gmina na północnym krańcu leży w obrębie Równiny Radomskiej, zaś pozostała część na Przedgórzu Iłżeckim. Znajduje się ok. 130 km od Warszawy oraz ok. 30 km od Radomia.

Przedgórze Iłżeckie charakteryzuje się pasmem wzniesień o wysokości od 200 do 300 m n.p.m. zbudowanych ze skał kredowych i jurajskich, ciągnących się z północnego zachodu na południowy wschód. Brak większych cieków, jednak istnieją trzy zbiorniki zaporowe – koło Skarżyska, Starachowic oraz Brodów.

Równina Radomska natomiast charakteryzuje się pokrywą utworów czwartorzędowych, pod którą występują również warstwy jurajskie i kredowe, zapadające się ku północnemu-wschodowi. Jest to równina rolnicza z małym udziałem lasów.



Mapa 3. Położenie Gminy na tle mezoregionów

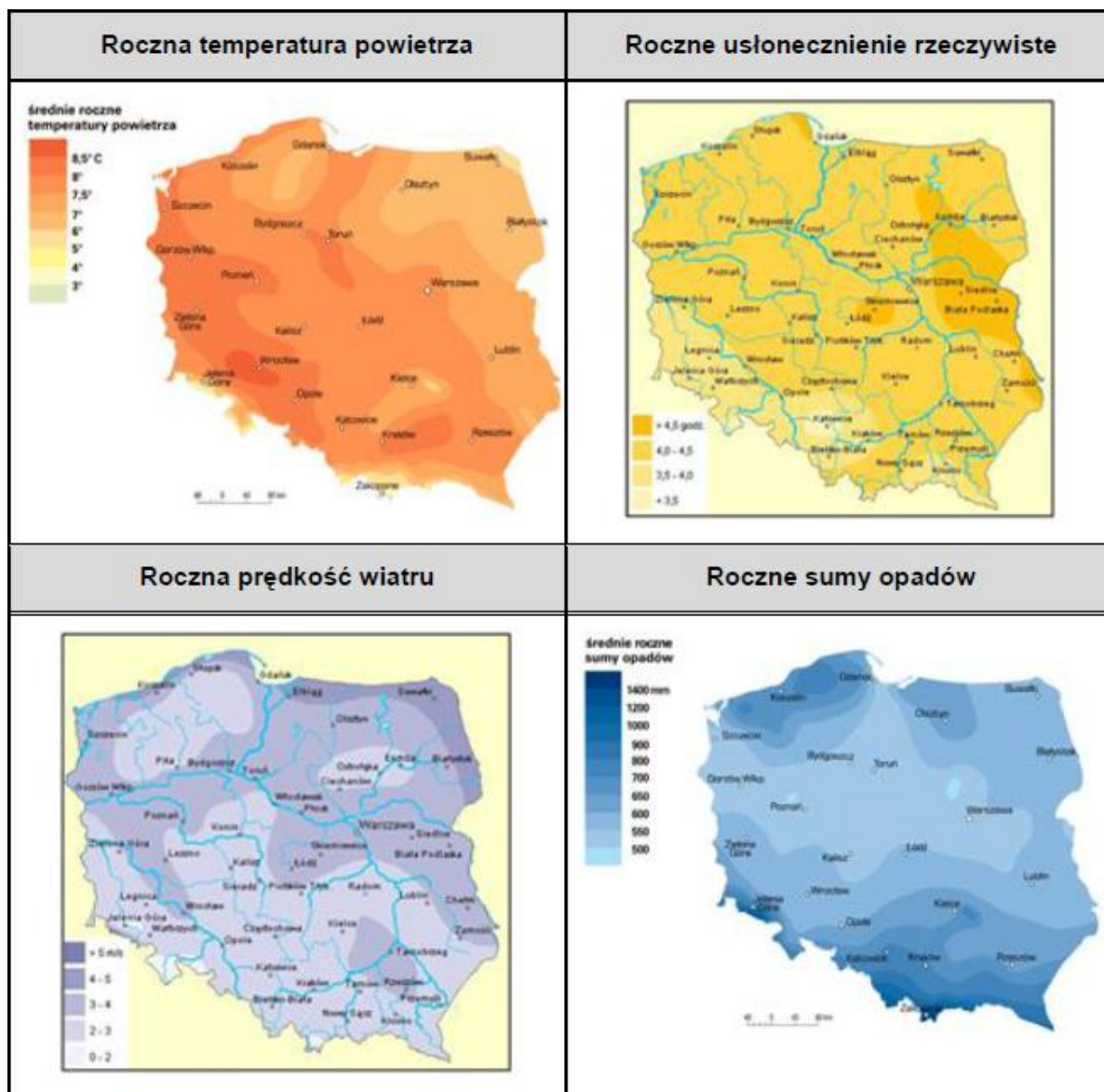
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z geoserwisu

Klimat

Gmina Iłża położona jest na obszarze dzielnicy radomskiej, charakteryzującej się wyższymi temperaturami niż tereny położone na północy i wschodzie. Średnia temperatura w

ciągu roku wynosi $7,2^{\circ}\text{C}$, amplituda natomiast 22°C . Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą $+18^{\circ}\text{C}$, a najchłodniejszym styczeń ze średnią temperaturą -4°C .

Okres wegetacji na obszarze Gminy trwa średnio 220 dni. Roczne opady atmosferyczne wynoszą średnio 590 mm, z czego około 64 % przypada na okres wegetacyjny. Najmniej opadów występuje w lutym i marcu, najwięcej w lipcu. Pokrywa śnieżna utrzymuje się średni przez 62 dni w roku. Na terenie Gminy dominują wiatry zachodnie, zazwyczaj o niewielkich prędkościach i porywistości.



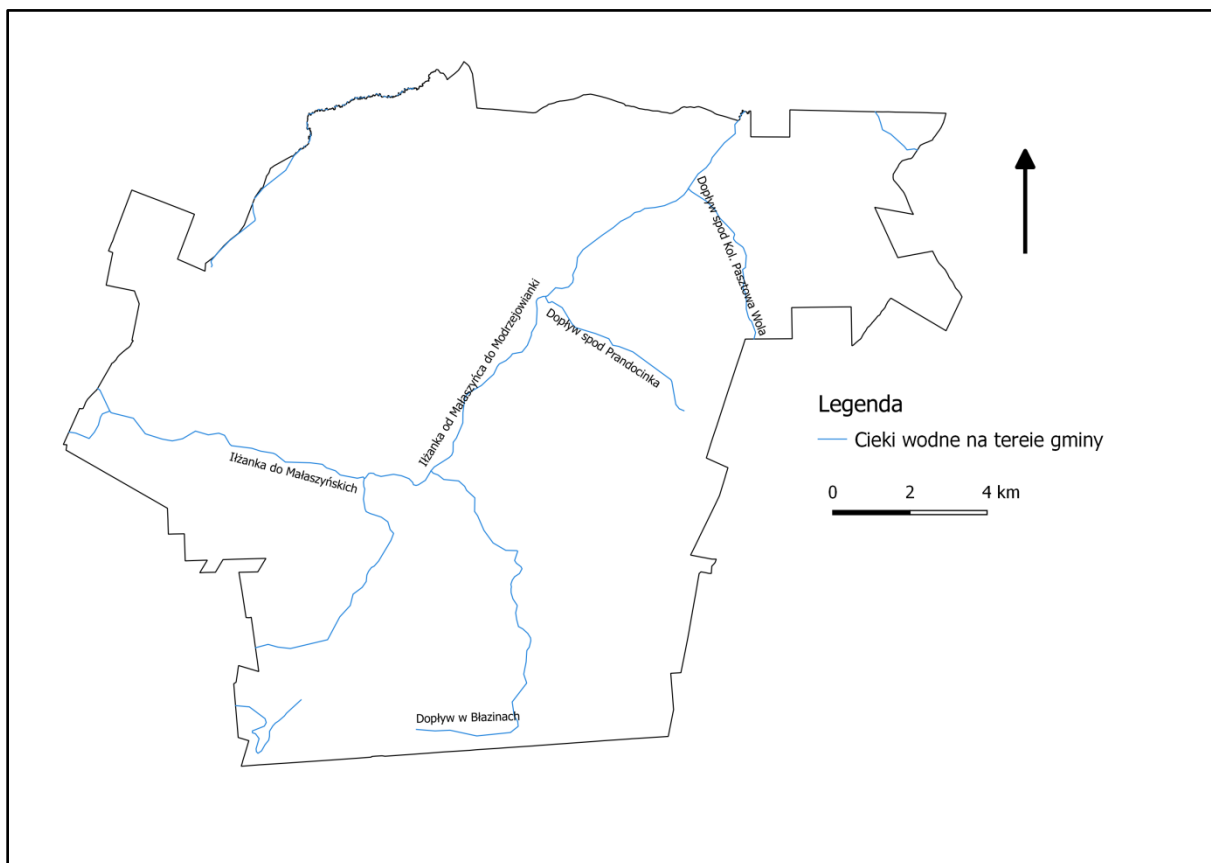
Ryc. 1. Warunki klimatyczne na terenie Polski

Wody powierzchniowe i podziemne

Wody powierzchniowe

Gmina Iłża leży w obrębie zlewni rzeki Iłżanki i jej dopływów: Małyszynca, Modrzejowicy i Strugi. Rzeka Iłżanka stanowi lewobrzeżny dopływ Wisły i jest rzeką IV rzędu, o długości 76,8 km oraz powierzchni dorzecza 1127,4 km².

Jakość wody w rzekach przepływających przez Gminę Iłża w latach 2012-2014 prowadzono w dwóch punktach pomiarowo-kontrolnych. Z badań przeprowadzonych na rzece Iłżance i Modrzejowiance, wynika że występują w nich wody klasy III (wody zadowalającej jakości - spełniające wymagania dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do spożycia po typowym uzdatnieniu fizycznym, wykazujące umiarkowany wpływ oddziaływań antropogenicznych). Ogólny stan oraz potencjał ekologiczny rzek został oceniony jako umiarkowany.



Mapa 4. Rzeki na obszarze Gminy Iłża

Źródło: <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>

Wody podziemne

Na obszarze Gminy Iłża wody podziemne są rozlokowane na kilku zalegających nad sobą poziomach. Tuż pierwszą warstwę stanowią wody zaskórne, kolejną wody gruntowe. Warunki hydrograficzne na terenie Gminy wynikają z budowy geologicznej obszaru

zajmowanego przez Gminę. Na terenie Gminy występuje kilka poziomów warstw wodonośnych:

- czwartorzędowe
- trzeciorzędowe
- kredowe
- górnójurajskie

Główny poziom wodonośny występujący w wapieniach jury górnej stanowi zbiornik wód podziemnych Wierzbica- Ostrowiec GZWP 420. Zalega on praktycznie pod całym obszarem Gminy z włączeniem jej północno - wschodniej części. W tej części znajduje się górnokredowy zbiornik wód podziemnych Niecka Radomska – GZWP 403.

GZWP Nr 420 „Wierzbica Ostrowiec” składa się z utworów szczelinowo-krasowych (piaskowce jurajskie i margle) formacji górnójurajskiej i częściowo środkowojurajskiej. Zasobność zbiornika jest średnia. Moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi $2,44 \text{ l/s/km}^2$. W GZWP Nr 405 „Niecka Radomska” wody posiadają zwiększone zawartości związków żelaza i manganu, przez co wymagają uzdatnienia. Zasobność zbiornika jest średnia, a moduł zasobów dyspozycyjnych kształtuje się na poziomie $2,95 \text{ l/s/km}^2$. Teren Gminy wchodzi w skład jednolitej części wód podziemnych (JCWPd PLGW2300100 o nazwie 100 oraz PLGW2300102 o nazwie 102).

Woda wykorzystywana jest dla potrzeb wodociągu komunalnego obejmującego swym zasięgiem miasto Iłża oraz miejscowości na terenie Gminy Iłża. W ramach komunalnego ujęcia wód podziemnych w m. Iłża eksploatowane są 3 studnie wiercone:

1. studnia nr VI – przy ul. Trakt Seredzki, (wydajność eksploatacyjna $Q=112 \text{ m}^3/\text{h}$)
2. studnia nr VII – przy ul. Trakt Seredzki, (wydajność eksploatacyjna $Q=130 \text{ m}^3/\text{h}$)
3. studnia nr IV (awaryjna) – przy ul. Zawady, (wydajność eksploatacyjna $Q=110 \text{ m}^3/\text{h}$)

Ujmowana woda ze względu na ponadnormatywną zawartość żelaza poddawana jest procesowi uzdatniania na Stacji Uzdatniania Wody w Iłży, ul. Jakubowskiego. Woda nadaje się do picia po uprzednim odżelazieniu. Badania wody pobranej ze studni nr VII nie wykazały żadnych przekroczeń dopuszczalnych norm.

W ramach ujęcia wód podziemnych w m. Jasieniec Iłżecki eksploatowane są dwie studnie wiercone:

1. studnia nr 1 – o wydajności eksploatacyjnej $Q=147 \text{ m}^3/\text{h}$
2. studnia nr 2 (awaryjna) – o wydajności eksploatacyjnej $Q=35 \text{ m}^3/\text{h}$

Ujmowana woda ze względu na ponadnormatywną zawartość żelaza poddawana jest procesowi uzdatniania na Stacji Uzdatniania Wody w Jasieńcu Iłżeckim. Woda może być używana do picia i innych potrzeb gospodarczych po uprzednim uzdatnieniu i odmanganieniu.

W ramach ujęcia wód podziemnych w m. Seredzice eksploatowana jest jedna studnia wiercona o wydajności eksploatacyjnej $Q=84,6 \text{ m}^3/\text{h}$.

Ujmowana woda ze względu na ponadnormatywną zawartość żelaza i manganu poddawana jest procesowi uzdatniania na Stacji Uzdatniania Wody w Seredzicach. Woda może być używana do picia i innych potrzeb gospodarczych po uprzednim uzdatnieniu (odżelazieniu).

Ujęcie wód podziemnych w m. Kotłarka stanowi jedna studnia wiercona o wydajności eksploatacyjnej $Q= 56 \text{ m}^3/\text{h}$. Ujmowana woda nie wymaga uzdatniania.

Zgodnie z danymi Państwowej Służby Hydrologicznej obszar Gminy Iłża znajduje się na terenie dwóch części wydzielonych Jednolitych Części Wód Podziemnych:

Tabela 5. Ocena jakości Jednolitych Części Wód Podziemnych w obszarze Gminy Iłża

Nazwa JCWPd	Numer JCWPd	Stan ilościowy	Stan chemiczny	Ogólna ocena stanu JCWPd	Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych
PLGW200086	86	Słaby	Dobry	Dobry	Zagrożona	Przyczyny antropogeniczne i neogeniczne: stwierdzono zniekształcenie stosunków wodnych siedliska typu 7140 na obszarze Natura 2000 Pakosław pod wpływem istotnego zmniejszenia jego zlewni podziemnej wskutek odwodnień górniczych
PLGW200087	87	Dobry	Dobry	Dobry	Niezagrożona	-

Źródło: Państwowa Służba Hydrologiczna www.pgi.gov.pl

Obszary Chronione

Na terenie Gminy Iłża znajdują się tereny podlegające ochronie: Obszary Natura 2000 PLH40015 Pakosław oraz PLH260038 Uroczyska Lasów Starachowickich, Obszar Chronionego Krajobrazu Iłża – Makowiec oraz Dolina Kamienna (będąca jedynie południową granicą administracyjną Gminy), rezerwaty Piotrowe Pole oraz Dąbrowa Polańska. Dwa użytki ekologiczne, dziesięć pomników przyrody ożywionej oraz korytarz ekologiczny w północnej części Gminy, Dolina Ozanki (mapa 5).

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk PLH40015 Pakosław obejmuje obszar 286,9 ha Gminy Iłża. Położony w zachodniej części Gminy. Obszar ostoi obejmuje torfowiska przejściowe i niskie. Część terenu stanowią doły potorfowe, będące efektem po eksploatacji torfu, znajdują się one w różnych fazach sukcesji wtórnej, częściowo już zarośniętymi przez drzewa i krzewy. Ostoja ta swe szczególne znaczenie zawdzięcza występowaniu Jęczyczki Syberyjskiej oraz Lipiennika loesela, oraz trzech innych gatunków wymienionych w

załączniku II do dyrektywy siedliskowej. Głównym zagrożeniem dla wartości przyrodniczych ostoi jest spadek poziomów wód gruntowych. Również naturalne procesy sukcesji, powodujące zarastanie torfowisk. Człowiek ze swej strony zagraża ostoi zaśmiecając ją, jak również niszcząc w wyniku pozyskiwania torfu. Jak dla większości torfowisk, poważnym niebezpieczeństwem jest ryzyko wystąpienia pożaru. Ważne gatunki zwierząt dla Europy na terenie ostoi to wydra, traszka grzebieniasta oraz kumak nizinny. Natomiast rośliny to dwa gatunki: Starogub łąkowy oraz jęczyczka syberyjska.

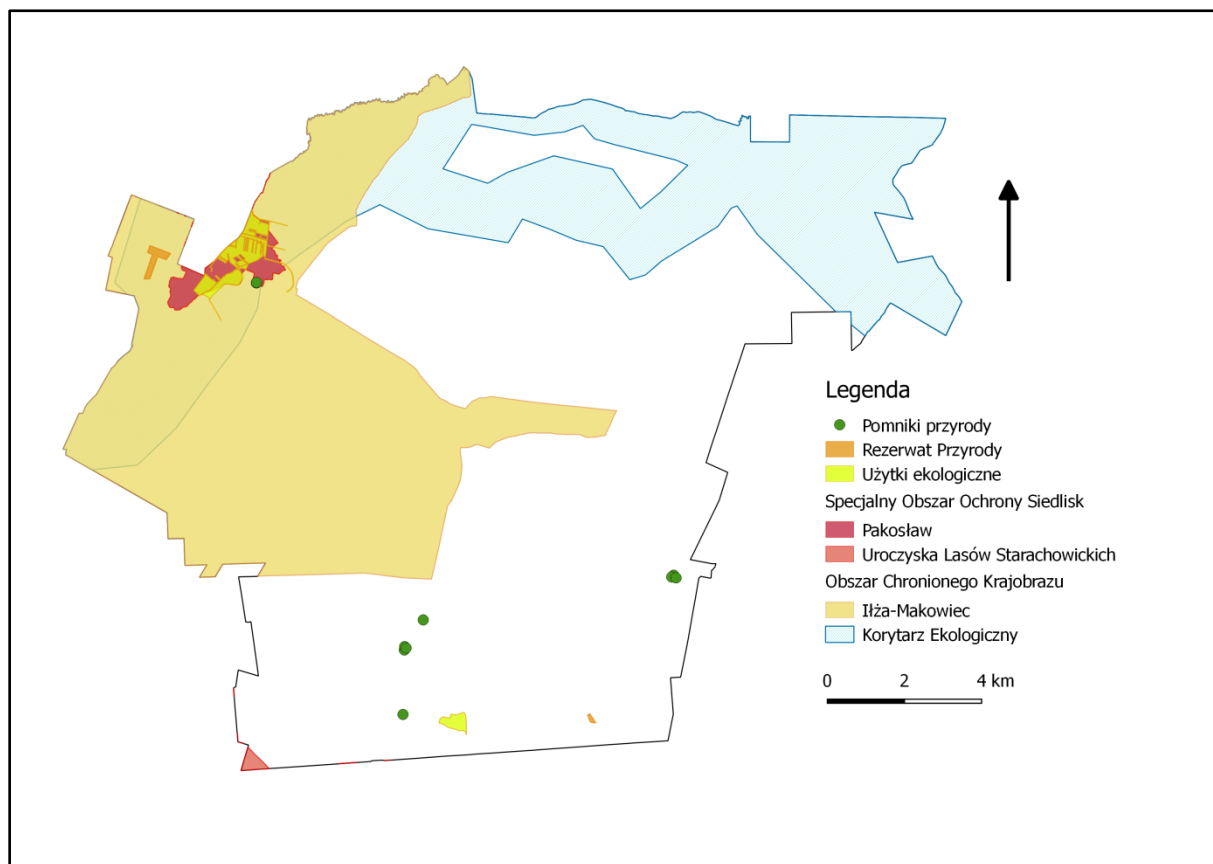
Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk PLH260038 Uroczyska Lasów Starachowickich obejmuje obszar 21,5 ha terenu Gminy przy południowo-zachodniej granicy. Obszar zajmują lasy iglaste, pozostała niecała jedna piąta pokrywają lasy mieszane, a śladowo łąki, zarośla i siedliska rolnicze. Obszar jest częścią rozległego kompleksu na Przedgórzu Łżeckim, tzw. Puszczy Łżeckiej, nazywanej też Lasami Starachowickimi i zlokalizowany jest w jej północno-wschodniej części. Uroczyska Lasów Starachowickich zabezpieczają duże kompleksy wyżynnego jodłowego boru mieszanego, uznawanego za zbiorowisko endemiczne Polski, występujące jedynie w Górach Świętokrzyskich i na Roztoczu. Zagrożenia wynikają z intensywnej gospodarki leśnej, w zakres której wchodzi zarówno cięcia rębne jak i tzw. cięcia sanitarne, co prowadzi do poważnych zaburzeń naturalnej struktury ekologicznej drzewostanów i zaniku mikrobiotopów licznych gatunków saproksylobiontycznych bezkręgowce. Działalność tego typu ma także pośredni wpływ na ptaki i inne drobne kręgowce, ograniczając im potencjalne miejsca gniazdowania i zimowania, a także ich bazę żerową. Z ważnych gatunków dla Europy na terenie chronionych znajduje się trzepla zielona.

Dnia 5 maja 2005 r. Wojewoda Mazowiecki wydał Rozporządzenie nr 41 w sprawie **Obszaru Chronionego Krajobrazu Łża-Makowiec**. Teren objęty ochroną wyróżniają się pod względem krajobrazu o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowych ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcję korytarzy ekologicznych. Całkowity obszar wynosi 16650h, z czego 7799,9 ha (ok.47%) znajduje się w Gminie Łża. Rozporządzenie wskazuje działania czynnej ochrony ekosystemów leśnych a także wprowadzone zakazy na terenie OCHK.

Rezerwat Piotrowe Pole utworzony został w roku 2000. Celem ochrony jest zachowanie grądu wysokiego ze starodrzewiem modrzewia polskiego i europejskiego. Wiek starodrzewiu szacuje się na ponad 180 lat. Inne gatunki drzew występujących na terenie rezerwatu to buk, grab i dąb.

Rezerwat Dąbrowa Polańska utworzony został również w roku 2000, na gruntach Nadleśnictwa Marcule o powierzchni 28,55 ha. Celem ochrony jest zachowanie zanikającego w Polsce zespołu świetlistej dąbrowy z licznym udziałem roślin chronionych i rzadkich.

Na terenie Gminy Iłża znajdują się także **dwa użytki ekologiczne**. Na terenie Natura 2000 Pakosław znajduje się użytek ekologiczny 134 Pakosław, zajmujący 207,13 ha. Szczególnym celem ochrony jest torfowisko przejściowe. Drugi użytek ekologiczny w południowo-wschodniej części Gminy o numerze 135 i powierzchni 24,18 ha wskazany jest jako zalany wodą.



Mapa 5. Obszary chronione na terenie Gminy Iłża
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych www.geoserwis.gov.pl

3.5. Charakterystyka infrastruktury budowlanej

3.5.1. Zabudowa mieszkaniowa

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie Gminy Iłża różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością. Spośród wszystkich budynków wyodrębniono podstawowe grupy obiektów:

- Budynki mieszkalne,
- Obiekty użyteczności publicznej,
- Obiekty infrastruktury turystycznej – hotele, pensjonaty i inne,
- Obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe – podmioty gospodarcze.

W sektorze budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej energia może być użytkowana do realizacji celów takich jak: ogrzewanie i wentylacja, podgrzewanie wody, gotowanie, oświetlenie, napędy urządzeń elektrycznych, zasilanie urządzeń biurowych i sprzętu AGD. W budownictwie tradycyjnym energia zużywana jest głównie do celów ogrzewania pomieszczeń. Zasadniczymi wielkościami, od których zależy to zużycie jest temperatura zewnętrzna i temperatura wewnętrzna pomieszczeń ogrzewanych, a to z kolei wynika z przeznaczenia budynku. Charakterystyczne minimalne temperatury zewnętrzne dane są dla poszczególnych stref klimatycznych kraju. Wśród pozostałych czynników decydujących o wielkości zużycia energii w budynku znajdują się:

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

Ogólna liczba mieszkań w Gminie Iłża na koniec 2015 roku wynosiła 4 790 i wzrosła od roku 2011 o 76 mieszkań. Ze względu, iż GUS zniósł obowiązek składania sprawozdania na temat zasobów mieszkań stanowiących własność podmiotów, brak jest szczegółowych informacji. Wymagane są jedynie informacje dotyczące ogólnej liczby mieszkań, izb i powierzchni użytkowej mieszkań z terenu danej Gminy.

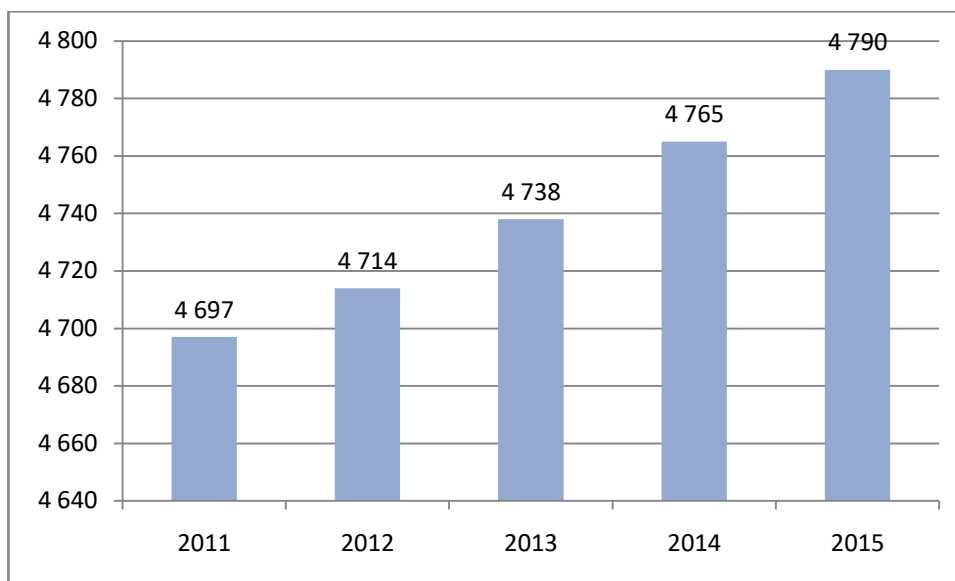
Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe w Gminie Iłża w lata 2011-2015

2011	2012	2013	2014	2015
mieszkania				
4 697	4 714	4 738	4 765	4 790
izby				
17 747	17 840	17 977	18 127	18 270
powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]				
365 572	367 928	370 919	374 908	378 448

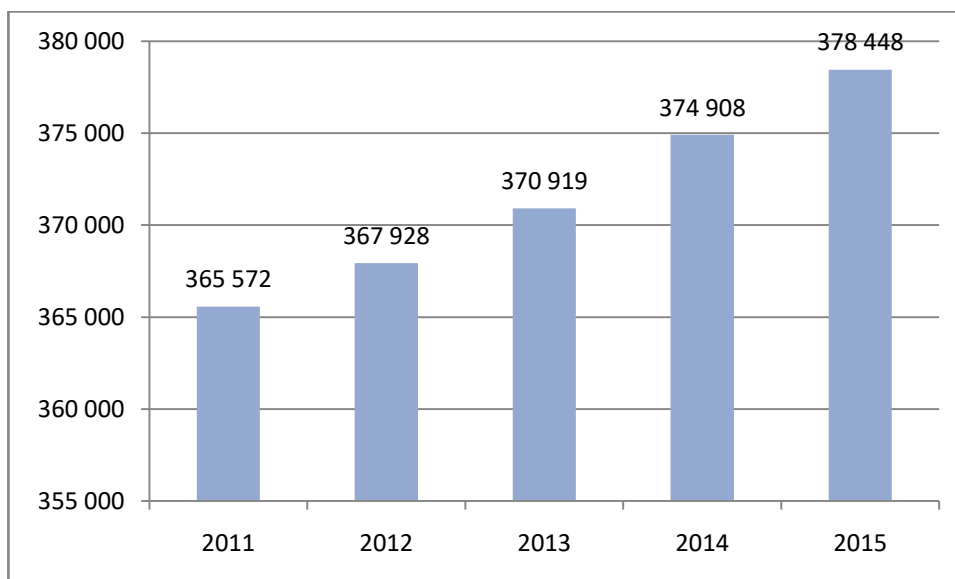
Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Z powyższych danych wynika, iż co rocznie wzrasta liczba mieszkań na terenie Gminy. Wzrostowi ilości mieszkań towarzyszył wzrost ich powierzchni. W ostatnim roku

analizy, na podstawie danych zebranych przez GUS, w 2015 r. powierzchnia mieszkań zwiększyła się w porównaniu z 2011 rokiem o 12 876 m².



Wykres 1. Liczba mieszkań na terenie Gminy Iłża
Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS



Wykres 2. Powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Iłża
Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS

Na terenie Gminy można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej:

- indywidualna jednorodzinna,
- wielorodzinna.

Znaczna część budynków mieszkalnych jest wybudowana w technologii tradycyjnej z wysokim dachem użytkowym lub nieużytkowym. Współczynnik przenikania ciepła dla ścian w większości przypadków nie spełnia obowiązującej normy – podobnie jest w przypadku stropów oraz okien i drzwi. Budynki te są systematycznie poddawane termomodernizacji. Co

znacznie poprawia współczynnik ich przenikania, a tym samym wpływa na zmniejszenie energii cieplnej wykorzystywanej do ogrzewania tych budynków.

Według danych uzyskanych od Urzędu Gminy Iłży w obrębie Gminy znajduje się 15 obiektów użyteczności publicznej oraz 15 obiektów placówek oświatowych. Wykaz budynków użyteczności publicznej w Gminie Iłża:

1. Dom Kultury w Iłży
2. Muzeum Regionalne w Iłży,
3. Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Iłży
4. Oczyszczalnia ścieków w Iłży,
5. Miejsko-Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji,
6. Komisariat Policji w Iłży,
7. Urząd Miejski w Iłży,
8. Spółdzielnia Mieszkaniowa w Iłży,
9. Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej – Szpital w Iłży
10. Gminny Samodzielny Zakład Podstawowej Opieki Zdrowotnej w Iłży
11. PGE ZEORK Dystrybucja Sp. z o.o. Posterunek Energetyczny
12. Miejsko - Gminna Biblioteka Publiczna w Iłży
13. Zakład Energetyki Ciepłej w Iłży,
14. Zespół Ekonomiczno Administracyjny Szkół w Iłży,
15. Międzypowiatowy Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli.

Wykaz placówek oświatowych w Gminie Iłża:

1. Przedszkole Samorządowe w Iłży,
2. Niepubliczne Przedszkole „Bajowy Dworek” w Iłży,
3. Publiczna Szkoła Podstawowa w Iłży,
4. Publiczna Szkoła Podstawowa w Seredzicach,
5. Publiczna Szkoła Podstawowa w Pakosławiu,
6. Publiczna Szkoła Podstawowa w Jasieńcu Iłżeckim Górnym,
7. Publiczna Szkoła Podstawowa W Błazinach Dolnych,
8. Publiczne Gimnazjum Gminne w Iłży
9. Publiczna Szkoła Podstawowa Stowarzyszenia Rozwoju Wsi Maziarze Stare i Okolic,
10. Publiczna Szkoła Podstawowa Stowarzyszenia Rozwoju Wsi Alojzów i Okolic,
11. Publiczna Szkoła Podstawowa Stowarzyszenia Rozwoju Wsi Krzyżanowice i Okolic
12. Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Iłży,
13. Liceum Ogólnokształcące w Iłży
14. Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Chwałowicach

15. Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Chwałowicach.

3.5.2. Zabudowa wielorodzinna

Budynkami wielorodzinnymi zlokalizowanymi na terenie Gminy zarządzają:

Nazwa zarządcy	Liczba budynków	Liczba mieszkań	Liczba mieszkańców
Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości Wspólnej nr 6 w Iłży	1	15	30
Spółdzielnia Mieszkaniowa w Iłży	14	528	1117
Zakład Zarządzania Nieruchomościami Sp. z o.o. w Iłży	30	387	660 (23 budynki)
Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Chwałowicach	4	19	37

Źródło: Opracowanie na podstawie danych zebranych przez Urząd Gminy w Iłży

Nie dla wszystkich budynków wielorodzinnych z terenu Gminy, głównym paliwem wykorzystywanym do ogrzewania tychże budynków jest gaz ziemny. Niektóre z budynków wykorzystują olej opałowy bądź węgiel kamienny. Gaz ziemny jest wygodny w użytkowaniu, nie wymaga specjalnych zbiorników do przechowywania, więc nie zajmuje dodatkowej powierzchni. Bardzo ważnym aspektem, przemawiającym na korzyść gazu ziemnego, jest niewielka emisja substancji szkodliwych oraz dwutlenku węgla, co wpływa na spełnienie wymogów bezpieczeństwa życia i zdrowia człowieka. Dzięki tym cechom gaz ziemny ma dużo większą przewagę nad swoimi substytutami. Ta przewaga nie wynika jednak tylko z aspektów ekologicznych, ale również ekonomicznych, ponieważ cena gazu ziemnego jest niższa od prądu, najbliższego substytutu.

Obowiązkiem zarządcy obiektu budowlanego jest, zgodnie z art. 62 Prawo budowlane, regularne kontrolowanie stanu technicznego budynku będącego w jego zarządzaniu. Kontrole te mają na celu zapewnienie użytkowania obiektu w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymanie go w należyтым stanie technicznym i estetycznym.

Oceniając stan techniczny obiektu, należy zwrócić uwagę przede wszystkim na:

- Spełnienie wymagań podstawowych dotyczących: bezpieczeństwa konstrukcji pożarowego i użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności przegród.
- Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem,
- Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
- Niezbędne warunki do korzystania przez osoby niepełnosprawne z budynków budownictwa wielorodzinnego,
- Ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,
- Ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską.

Ogólna ocena stanu zasobów mieszkaniowych w Gminie Iłża, jest zbliżona do sytuacji na terenie całego kraju. Należy jednak zauważyć, że wraz z upływem czasu i rozwojem nowych technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych, zmieniają się również technologie zastosowane w budynkach funkcjonujących na terenie miasta, począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury ceglane i drewniane stropy, kończąc na budynkach nowocześniejszych, gdzie zastosowano maksymalne ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi.

4. Stan zaopatrzenia Gminy w ciepło

4.1. Stan obecny

Na terenie Gminy Iłża, gospodarstwa domowe zaopatrywane są w energię ciepłą przez Zakład Energetyki Ciepłej w Iłży. Z danych uzyskanych od niniejszego Zakładu, źródłem zasilania jest kotłownia, zbudowana w 2011 roku, zlokalizowana w centrum miasta na terenie położonym pomiędzy ul. Bodzentyńską a Orła Białego. Kotłownia opalana jest gazem ziemnym wysokometanowym GZ -50 w technice kondensacji moc kotłowni 5 MW , dodatkowo kotłownia wyposażona jest w instalacje kolektorów słonecznych o mocy 0,3 MW dla potrzeb ciepłej wody użytkowej. Moc kotłowni wynosi 5.3 MW, natomiast temperatura czynnika grzewczego max 80/60°C.

Kotłownia pracuje na 5 kotłach wodnych niskotemperaturowych (Kondensacyjnych), typ Viessmann Vitocrossal 300 CR3 wyposażonych w palniki GIERCH typ MG-20-2M-L-LN. Moc każdego z kotłów 978kW. Regulacja pracy kotłowni w kaskadzie odbywa się poprzez sterownik kaskady kotłów w funkcji temperatury zewnętrznej.

Praca kotłowni zapewnia ogrzewanie budynków mieszkalnych i usługowych znajdujących się na osiedlach Staszica oraz Zuchowiec oraz dostarcza odrębną siecią z cyrkulacją CWU do budynków na osiedlu Zuchowiec .

Dodatkowa kotłownia znajduje się przy ul. Rynek 11. Jest to kotłownia lokalna, która służy do ogrzewania bezpośrednio dwóch budynków użyteczności publicznej. Wybudowana w roku 2006, wykorzystująca gaz ziemny. Moc kotłowni wynosi 245 kW.

Tabela 7. Zestawienie sieci ciepłowniczych na terenie Gminy Iłża

Lp.	Umiejscowienie	Długość	Rodzaj sieci	Rodzaj sieci	Rok budowy
1	Oś. Zuchowiec	560m	Kanałowa rury stalowe	CO i CWU	1985
2	Oś Staszica	500m	Kanałowa rury stalowe	CO	1976
3	Od K3 do Jakubowskiego	140m	Kanałowa rury stalowe	CO	1972
4	DK	210m	Kanałowa rury stalowe	CO i CWU	1982
5	Gimnazjum	205m	stalowa preizolowana	CO i CWU	2001
6	Połączenie K5 z K3	106m	stalowa preizolowana	CO	2011

Źródło: Zakład Energetyki Ciepłej w Iłży

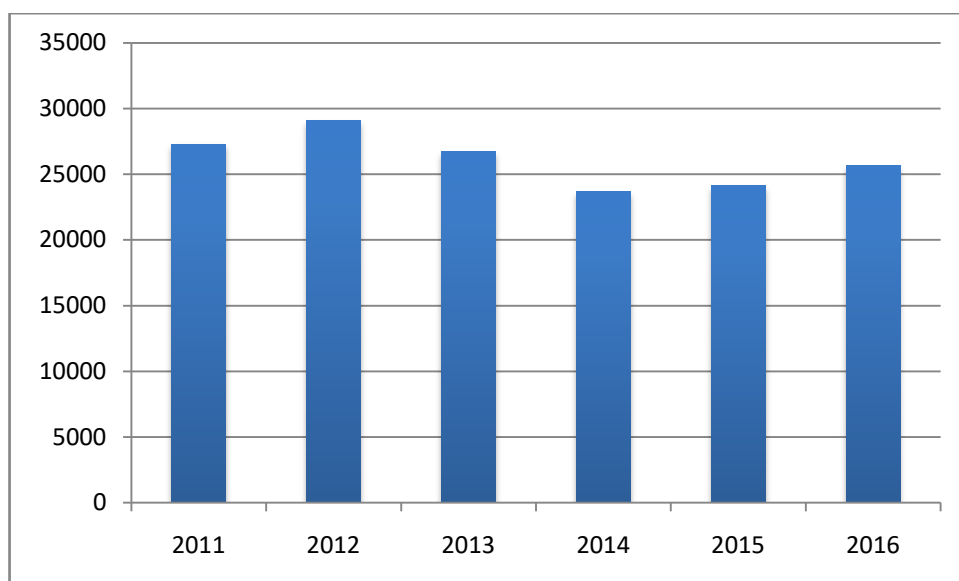
Sieci ciepłownicze w większości kanałowe z rur stalowych.

Tabela 8. Ilość odbiorców oraz zużycie energii cieplnej w latach 2011 - 2016

L p	Odbiorcy	2011r		2012r		2013r		2014r		2015r		2016r	
		GJ	MW	GJ	MW	GJ		GJ	MW	GJ	MW	GJ	MW
1	Spółdzielnia Mieszkaniowa	15325,85	2,94231	16657,267	2,94231	15235,636	2,47148	13673,93	2,40248	13688,155	2,40248	14504,719	2,39238
	Oś. Zuchowiec Bl. Nr 1	360,00	0,121	447,011	0,121	520,987	0,105	433,502	0,105	394,731	0,105	343,00	0,105
	Oś. Zuchowiec Bl. Nr 2	539,18	0,1682	623,878	0,1682	730,224	0,1682	755,428	0,1682	702,146	0,1682	547,025	0,1682
	Oś. Zuchowiec Bl. Nr 3	504,00	0,15734	591,669	0,15734	734,517	0,120	634,27	0,120	635,933	0,120	490,00	0,120
	Oś. Zuchowiec Bl. Nr 4	531,00	0,152	616,91	0,152	754,443	0,152	699,06	0,152	714,826	0,152	551,00	0,152
	Oś. Zuchowiec Bl. Nr 11	379,00	0,110	539,029	0,110	653,794	0,090	593,831	0,090	521,575	0,090	412,00	0,090
	Oś. Zuchowiec Bl. Nr 6	1107,00	0,281	1218,961	0,281	1347,347	0,210	1160,484	0,210	937,429	0,210	657,00	0,210
	Oś. Zuchowiec Bl. Nr 7	1098,00	0,31224	1258,308	0,31224	1478,315	0,200	1286,346	0,200	1167,9	0,200	1000,00	0,200
	Oś. Zuchowiec Bl. Nr 8	1119,00	0,31225	1250,57	0,31225	1562,244	0,210	1365,836	0,210	1174,02	0,210	958,00	0,210
	ul. Jakubowskiego 4	526,00	0,086	533,00	0,086	494,00	0,061	408,00	0,061	388,00	0,061	425,00	0,061
	Oś. St. Staszica Bl. Nr 1	831,99	0,130	832,21	0,130	814,444	0,130	748,068	0,130	756,197	0,130	822,39	0,130
	Oś. St. Staszica Bl. Nr 2	1666,45	0,307	1688,01	0,307	1514,20	0,220	1372,40	0,220	1441,00	0,220	1564,00	0,220
	Oś. St. Staszica Bl. Nr 3	1742,00	0,309	1719,50	0,309	1581,50	0,309	1403,00	0,240	1422,00	0,240	1528,00	0,240
	Oś. St. Staszica Bl. Nr 4	2248,00	0,360	2351,00	0,360	2275,00	0,360	2093,00	0,360	2112,00	0,360	2326,84	0,360
	Oś. St. Staszica Bl. Nr 15	529,98	0,085	567,95	0,085	541,341	0,085	518,37	0,085	579,00	0,085	609,00	0,0749
	Baza SM	252,21	0,05128	253,424	0,05128	233,28	0,05128	202,335	0,05128	189,164	0,05128	249,931	0,05128
2	SM - ccw	1892,04	-	2165,837	-	-	-	-	-	552,234	-	2021,533	-
		6434,62	0,85587	6596,43	0,83887	6251,585	0,822	5338,181	0,822	5550,372	0,822	5948,90	0,822
	Wspólnoty Mieszkaniowe												
	WM Bl. Nr 8A	738,44	0,115	779,001	0,115	741,00	0,115	661,24	0,115	670,00	0,115	748,00	0,115
	WM Bl. Nr 8B	718,52	0,106	725,684	0,106	690,67	0,106	623,73	0,106	634,00	0,106	681,00	0,106
	WM Bl. Nr 10	317,00	0,04187	333,185	0,04187	312,151	0,040	259,00	0,040	297,00	0,040	337,00	0,040
	WM Bl. Nr 10A	455,00	0,063	416,003	0,046	391,00	0,044	359,819	0,044	376,00	0,044	406,00	0,044
	WM Bl. Nr 10B	604,00	0,070	610,00	0,070	590,10	0,067	460,00	0,067	513,00	0,067	524,00	0,067
	WM Bl. Nr 12	933,00	0,110	981,31	0,110	924,494	0,105	810,69	0,105	803,222	0,105	859,00	0,105
	WM Bl. Nr 12A	866,00	0,110	875,997	0,110	820,00	0,105	746,00	0,105	754,00	0,105	802,00	0,105
	WM Bl. Nr 12B	896,00	0,120	958,00	0,120	920,46	0,120	691,00	0,120	757,15	0,120	827,90	0,120
	WM Bl. Nr 12C	906,66	0,120	917,25	0,120	861,71	0,120	726,702	0,120	746,00	0,120	764,00	0,120
		5533,235	1,45601	5797,731	1,45601	5276,601	1,45601	4650,393	1,45601	4886,703	1,45601	5201,729	1,45601

3	Urząd Miejski	750,20	0,24	802,90	0,24	861,98	0,24	654,95	0,24	700,12	0,24	722,99	0,24
4	Punkt Konsut.-Infor.	221,71	0,028	247,552	0,028	254,013	0,028	175,005	0,028	213,124	0,028	215,514	0,028
5	Pub. Gimnazjum Gminne	2277,79	0,47212	2504,153	0,47212	2068,812	0,47212	1875,566	0,47212	1991,515	0,47212	2174,128	0,47212
6	Przedszkole Samorząd.	697,48	0,23607	862,412	0,23607	802,212	0,23607	748,861	0,23607	715,655	0,23607	669,805	0,23607
7	Dom Kultury	292,00	0,17515	318,00	0,17515	312,00	0,17515	277,00	0,17515	305,00	0,17515	322,40	0,17515
8	Gminna Spółdzielnia SCH	555,50	0,17838	542,30	0,17838	504,59	0,17838	479,19	0,17838	509,00	0,17838	613,50	0,17838
9	WMNW ul. Jakub. 6	591,39	0,0955	436,76	0,0955	400,54	0,0955	372,39	0,0955	383,13	0,0955	417,69	0,0955
1	Apteka Witek Maria	62,39	0,02325	65,27	0,02325	60,02	0,02325	57,00	0,00754	58,00	0,02325	58,627	0,02325
0	Sklep „Jedynka”	18,90	0,00754	10,68	0,00754	7,52	0,00754	5,80	0,00754	5,957	0,00754	3,749	0,00754
1	Urząd Pocztowy	3,875	-	7,704	-	4,914	-	4,631	-	5,202	-	3,326	-
1	Cheda Jan	62,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1													
2													
1													
3													
	Ogółem	27290,705	5,25419	29051,428	5,23719	26763,822	4,74949	23662,504	4,68049	24125,23	4,68049	25655,348	4,67039

Źródło: Zakład Energetyki Ciepłej w Ilży



Wykres 5. Zużycie energii cieplnej na terenie Gminy Iłża w latach 2011-2016

Według danych uzyskanych od ZEC w Iłży w roku 2016 zużyto 25 655,348 GJ. Liczba odbiorców wyniosła 34, na które składały się budynki mieszkalne wraz z budynkami użyteczności publicznej. W ciągu sześćdziesięciu lat dynamicznie zmieniała się ilość zużycia energii cieplnej. Od roku 2014 ilość zużycia wzrasta.

Na terenie Gminy Iłża energia ciepła wykorzystywana jest

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

Tabela 9. Mieszkania na terenie Miasta Iłży wyposażone w poszczególne instalacje

Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014	2015
Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno - sanitarne					
wodociąg	1 783	1 789	1 800	1 806	1 809
ustęp spłukiwany	1 698	1 704	1 715	1 721	1 724
łazienka	1 654	1 660	1 671	1 677	1 680
centralne ogrzewanie	1 519	1 525	1 536	1 542	1 545
gaz sieciowy	1 427	1 429	1 429	1 429	1 429
Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań					
wodociąg	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6
łazienka	88,6	88,7	88,7	88,8	88,8
centralne ogrzewanie	81,4	81,5	81,6	81,6	81,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Tabela 10. Mieszkania na terenie wiejskim w Gminie Iłży wyposażone w poszczególne instalacje

Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014	2015
Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno - sanitarne					
wodociąg	2 424	2 435	2 448	2 469	2 491
ustęp splukiwany	2 074	2 085	2 098	2 119	2 141
łazienka	1 991	2 002	2 015	2 036	2 058
centralne ogrzewanie	1 710	1 721	1 734	1 755	1 777
gaz sieciowy	293	294	294	294	295
Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań					
wodociąg	85,6	85,7	85,7	85,8	86,0
łazienka	70,3	70,4	70,6	70,8	71,0
centralne ogrzewanie	60,4	60,6	60,7	61,0	61,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Analizując dane zawarte w tabeli 8 oraz 10 należy zauważyć, że na koniec 2015 r.:

- 95,6% (miasto) oraz 86,0% (wieś) mieszkań posiadała dostęp do wodociągu,
- 88,8% (miasto) oraz 71,0% (wieś) mieszkań posiadała dostęp do łazienki,
- 81,7% (miasto) oraz 61,3% (wieś) mieszkań posiadało dostęp do centralnego ogrzewania.

W 2015 roku 3 322 mieszkań (69,3% ogółu) wyposażone były w instalacje centralnego ogrzewania. Z danych powyższej tabeli wynika, iż w latach 2011-2015 odnotowano systematyczny wzrost odsetka mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie – o 67 więcej w roku 2015, w porównaniu z rokiem 2011.

Na terenie Miasta znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. W poniższych tabelach przedstawiono szczegółowo dane dotyczące stosowanych źródeł ciepła oraz paliw w tych budynkach.

Tabela 11. System ciepłowniczy oraz zużycie w obiektach użyteczności publicznej na terenie Gminy Iłża

Nazwa obiektu	Źródło ciepła	Ilość zużytego paliwa	Zainstalowana moc źródła ciepła	Termomodernizacja budynku
Publiczna Szkoła Podstawowa w Błazinach Dolnych	Gaz ziemny	11 973 m ³	175 kW	Wymiany wymaga piec C.O oraz wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania
Publiczna Szkoła Podstawowa w Iłży	Gaz ziemny	39 720 m ³	Nie dotyczy	NIE
Publiczna Szkoła Podstawowa w Jasieńcu Iłżeckim	Gaz ziemny	24 862 m ³	145 kW	Wymiany wymaga piec C.O oraz wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania
Publiczna szkoła Podstawowa w Pakosławiu	Brykiet drzewny RUF	36,5 tony	160 kW	NIE

Nazwa obiektu	Źródło ciepła	Ilość zużytego paliwa	Zainstalowana moc źródła ciepła	Termomodernizacja budynku
Publiczna szkoła Podstawowa w Seredzicach	Olej napędowy grzewczy	10 037 litrów	150 kW	NIE
Publiczne Gimnazjum Gminne w Iłży	Paliwo gazowe	2174,128 GJ	472,12 kW	TAK
Publiczna Szkoła Podstawowa Stowarzyszenia Rozwoju Wsi Maziarze Stare i Okolic w Maziarzach Starych	Węgiel Kamienny oraz drzewo sosnowe	Węgiel kamienny 7 ton, drzewo sosnowe 4 m ³	1,8 kW	Część wymaga termomodernizacji
Publiczna Szkoła Podstawowa Stowarzyszenia Rozwoju Wsi Alojzów i Okolic	Piece kaflowe oraz węgiel kamienny	Węgiel kamienny 6-7 ton	b.d	b.d
Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Iłży	Gaz ziemny	23 064 m ³	345 kW	NIE
Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Iłży	Gaz ziemny	14 000 m ³	2 kotły o mocy 130 kW	NIE
Publiczna Szkoła Podstawowa Stowarzyszenia Rozwoju Wsi Krzyżanowice i Okolic w Krzyżanowicach	Gaz ziemny	4 903 m ³	Piec gazowy 40 kW oraz kuchnia gazowa 10 kW	TAK

Źródło: Opracowanie na podstawie danych zebranych przez Urząd Gminy w Iłży

Łączne zużycie gazu na energię cieplną w powyższych budynkach wyniosło w 2016 r. ok. 173 564 m³

Tabela 12. System ciepłowniczy oraz zużycie w obiektach użyteczności publicznej na terenie Gminy Iłża

Nazwa obiektu	Źródło ciepła	Ilość zużytego paliwa	Zainstalowana moc źródła ciepła	Termomodernizacja budynku
Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej Szpital w Iłży	Gaz wysokometanowy	23756m ³	2 kotły po 108 kW	Wykonana w roku 2016
Miejsko-Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Iłży	Węgiel kamienny, drewno opałowe, energia elektryczna	Energia elektryczna 2370 m ³ Węgiel kamienny 1,50 t. Drewno opałowe 4 m ³	33 kW	Wymagana
Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w	Gaz	122 400 m ³	Piec nr 1 – 170 kW Piec nr 2 – 285 kW Piec nr 3 – 285 kW	1 z 4 budynków mieszkalnych wymaga termomodernizacji

Chwałowicach				i
Spółdzielnia Mieszkaniowa w Iłży	Ciepło systemowe ZEC. Do ogrzewania budynku wykorzystywane paliwo gazowe	14 505 GJ	2,4 MW	4 budynku wymagają termomodernizacji
Budynek Urzędu Gminy w Iłży	Gaz	723 GJ	24kW	Nie wymaga
Budynek Komisariatu Policji w Iłży	Olej opałowy	17 000 litrów	78 kW	Nie wymaga
Dom Kultury w Iłży	Ciepło systemowe ZEC. Do ogrzewania budynku wykorzystywane paliwo gazowe	7 619 m ³	62 kW	Nie wymaga
Zakład Energetyki Ciepłej w Iłży	Gaz ziemny	74,9 GJ	5300 kW	Wymaga
Budynki Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Iłży	Energia elektryczna do ogrzewania budynków	42 950 kWh	Nie dotyczy	Nie wymaga

Źródło: Zespół Ekonomiczno-Administracyjny w Iłży

Łączne zużycie energii cieplnej w powyższych budynkach wyniosło w 2016 r. ok. 543 572 m³.

4.2. Szacowane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na moc i energię ciepłą ma ścisły związek z dynamiką rozwoju ludności i jej dążenia do poprawy warunków funkcjonowania, co pociąga za sobą rozwój budownictwa mieszkaniowego, usługowego i przemysłu w Gminie.

Prognoza liczby mieszkańców w Mieście, sporządzona w oparciu o prognozę GUS dla obszarów wiejskich oraz miejskich powiatu radomskiego, wskazuje, iż przyrost liczby ludności w Gminie będzie dodatnia. Nowe mieszkania będą powstawały również dla poprawy warunków mieszkaniowych aktualnych jej mieszkańców. W ciągu ostatnich lat przybywała liczba mieszkań.

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

Tabela 13. prognoza produkcji ciepła sieciowego wg paliwa (PJ)

Wyszczególnienie	2010	2015	2020	2025	2030	2035
węgiel kamienny	280,6	274,5	278,1	278,0	270,1	258,4
węgiel brunatny	6,4	7,0	7,7	7,9	7,9	7,8
produkty ropopochodne	6,7	6,1	6,0	5,9	5,7	5,6
gaz ziemny	31,6	32,7	51,3	52,2	52,1	50,9

OZE	12,4	28,3	24,8	26,6	27,7	28,3
inne	7,1	9,1	10,1	10,6	11,1	11,6
razem	344,8	357,8	378,0	381,3	374,7	362,7

Źródło: Perspektywistyczna wizja sektora energetycznego Polski do 2050 roku

Istotne jest, aby podejmować działania obniżające zapotrzebowanie na energię ciepłą. Dlatego w horyzoncie do 2035 roku przewiduje się dalsze prace termomodernizacyjne, mające na celu również poprawienie standardu życia mieszkańców. W związku z wzrastającymi kosztami ogrzewania budynków mieszalnych, obserwowane jest coraz większe zapotrzebowanie wykonania prac termo modernizacyjnych.

Po wykonaniu usprawnień termomodernizacyjnych zakłada się, że przegrody termomodernizowanych budynków, będą spełniały wymogi w zakresie współczynnika przenikania ciepła U, co zapewni zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło średnio o ok. 7-10%. Zgodnie z polityką energetyczną państwa do 2030 r., nowe obiekty należy wyposażać w paleniska i kotłownie opalane paliwami ekologicznymi takimi jak: biomasa, drewno, pellety, zrębki, słoma, a w istniejących systematycznie eliminować paliwo węglowe.

Tabela 14. Zapotrzebowanie na energię ciepłą [GJ/rok]

Lata	Prognozowane zużycie energii ciepłej [GJ]
2017	25 655,348
2018	26 485,236
2019	26 242,358
2020	25 887,152
2021	25 642,475
2022	24 986,254
2023	24 642,485
2024	24 085,942
2025	23 756,256
2026	23 085,942
2027	22 756,256
2028	22 175,298
2029	22 854,356
2030	23 425,842
2031	22 653,845
2032	22 086,581

Źródło: Opracowanie własne

4.3. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa ciepłowniczego

Zgodnie z uzyskanymi danymi od ZEC w Iłży planowane są dalsze działania w zakresie przedsiębiorstwa ciepłowniczego. W 2017 rozpoczęto inwestycje polegającą na wymianie sieci ciepłowniczej na Oś. Zuchowiec wymiana sieci CO oraz CUW z cyrkulacją inwestycja podzielona na 4 etapy. W 2017 roku ukończono pierwszy etap - poprowadzono sieć czteroprzewodową od kotłowni do bloku nr 8 , jest to sieć w technologii preizolowanej z polietylenu sieciowanego. Planowany okres wykonania pozostałych etapów 2018-2019r.

Planowana jest modernizacja najstarszej części sieci ciepłej na osiedlu Staszica, polegająca na wymianie sieci biegnącej od bloku 15 do bloku nr 1, pawilonu GS, oraz bloków przy ul. Jakubowskiego nr 4 i 6. Przewidywany termin realizacji inwestycji szacuje się na 2019 rok. Nie przewiduje się w kolejnych latach przyłączania nowych odbiorców .Nowe obiekty które zostaną przyłączone do sieci ciepłowniczej do końca 2017:

Obiekt	[MW]
1.REMA INVEST	0,06974
2.Sala Kinowo-Widowiskowa	0,250
Razem	0,31974

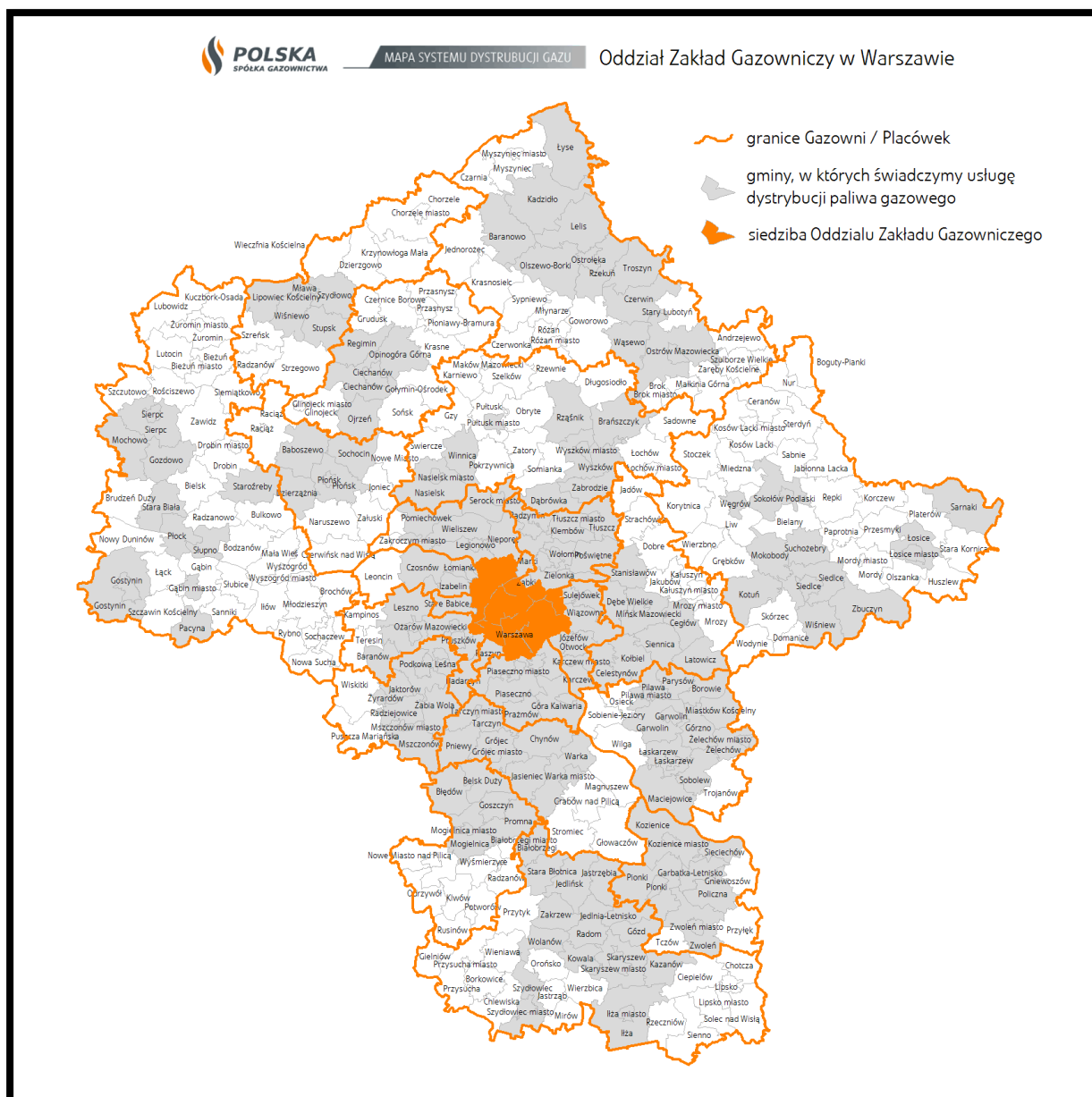
Źródło: Zakład Energetyki Ciepłej w Iłży

Nie przewiduje się w kolejnych latach przyłączania nowych odbiorców .

5. Stan zaopatrzenia Gminy w gaz

5.1. Stan obecny

Gmina Iłża jest zaopatrywana w gaz przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie.



Ryc. 2. Mapa Systemu Dystrybucji Gazu

Źródło: https://www.psgaz.pl/mapasystemu/PSG_data/index_2502.html

Zgodnie z danymi uzyskanymi od PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie dystrybucyjna sieć gazowa na terenie Gminy Iłża jest zasilana z sieci przesyłowej wysokiego ciśnienia poprzez stację redukcyjno-pomiarową I. st. „Jasieniec Iłżeński”. Sumaryczna długość sieci gazowej jest równa 71,3 km, w tym przesyłowej wysokiego – 23,9 km oraz dystrybucyjnej – średniego ciśnienia 47,4 km. Ilość przyłączy gazowych na terenie Gminy Iłża wynosi 7815 sztuk. Zużycie gazu ziemnego w roku 2016 wyniosło 2,15 mln m³.

Poniżej znajduje się zestawienie danych dotyczących: długości czynnej sieci, ilości przyłączy oraz odbiorców gazu a także jego zużycia, pozyskanych z Głównego Urzędu Statystycznego. Według nich w 2015 roku w Gminie Iłża długość sieci czynnej wyniosła 85 813 metrów – o 1 591 m więcej niż w roku 2011. Wynikać to może z dynamiką rozwoju

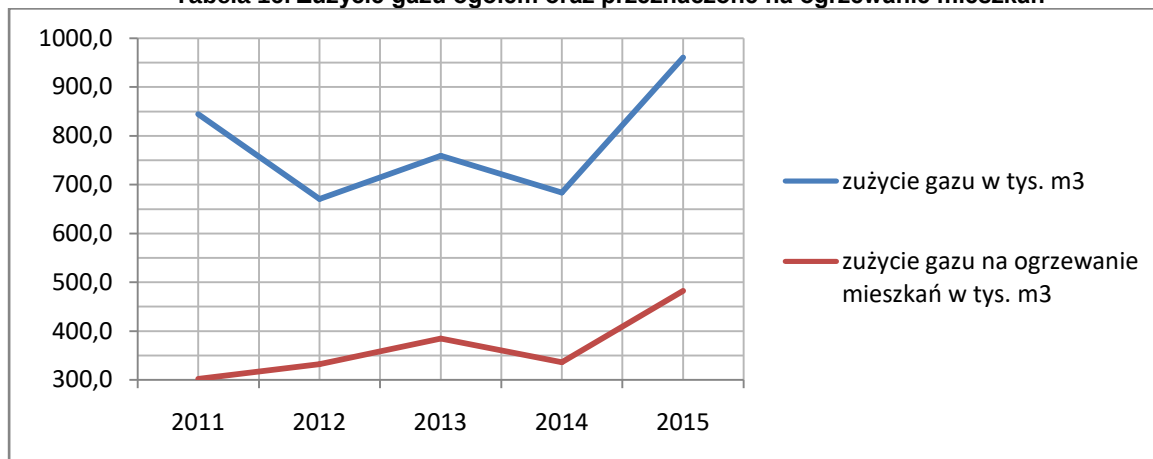
sektora budownictwa. Zmniejszyła się jednak liczba przyłączy o 277 sztuk. Nie odnotowano jednak spadku zużycia gazu, wręcz przeciwnie. W ciągu pięciolecia znacznie wzrosła liczba odbiorców gazu, zwłaszcza tych, którzy wykorzystują gaz do ogrzewania mieszkań. W roku 2015 było takich odbiorców 356 więcej niż w 2011, chociaż liczba odbiorców ogółem wzrosła nieznacznie o 92 gospodarstw domowych.

Tabela 15. Długość sieci, zużycie gazy oraz odbiorcy gazu na terenie Gminy Iłży w latach 2011-2015

Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014	2015
długość czynnej sieci ogółem [m]	84 222	84 264	84 175	84 207	85 813
czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)[szt.]	2 470	2 477	2 181	2 182	2 193
odbiorcy gazu	1 683	1 696	1 754	1 769	1 775
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.]	130	457	464	477	486
zużycie gazu [tys. m³]	844,3	670,3	758,8	683,5	960,5
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [tys. m³]	301,4	332,1	384,2	335,5	482,1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Tabela 16. Zużycie gazu ogółem oraz przeznaczone na ogrzewanie mieszkań



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

5.2. Szacowane zmiany zapotrzebowania na paliwa gazowe

Zmiany zapotrzebowania na paliwa gazowe będą wynikać z zagospodarowania terenów rozwojowych. Wzrost zapotrzebowania będzie wynikał z powstawania nowych budynków oraz rozwoju działalności gospodarczej i usługowej i przemysłu. Ze względu na obecną, wysoką sprawność instalacji wykorzystujących paliwa sektora spadek zapotrzebowania na paliwa związany z przedsięwzięciami energooszczędnymi będzie niewielki.

Tabela 17. Zapotrzebowanie na energię ciepłą [GJ/rok]

Lata	Prognozowane zużycie paliwa gazowego [tys. m ³]	Prognozowane zużycie paliwa gazowego na ogrzewanie mieszkań [tys. m ³]
2017	870,8	435,5
2018	955,4	467,3
2019	1028,1	512,7
2020	1254,5	622,7
2021	974,6	476,3
2022	867,4	425,8
2023	925,3	464,5
2024	1004,2	512,7
2025	1263,4	647,5
2026	1337,1	678,4
2027	1148,5	548,9
2028	1487,0	754,1
2029	1374,9	674,9
2030	1087,2	562,4
2031	1280,5	624,4
2032	1450,2	725,5

Źródło: Opracowanie własne

W Gminie Iłża dostęp do sieci gazowej w 2015 roku posiadało 36% mieszkańców. Wzrost zapotrzebowania w większości będzie więc powodowany przyłączeniem nowo wybudowanych budynków i nowo powstałych mieszkań. Nie przewiduje się większych zadań inwestycyjnych przedsiębiorstwa gazowniczego. Nie mniej jednak nie przewiduje się również w najbliższych latach utrudnień w dostępie od gazu na terenie Gminy.

5.3. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa gazowniczego

Nie przewiduje się większych zadań inwestycyjnych na terenie Gminy Iłża, związanych z dalszą rozbudową sieci dystrybucyjnej w obszarach, na których nie występuje sieć gazowa. Plan obejmuje realizację bieżących przyłączy w zakresie koniecznej rozbudowy sieci i budowy przyłączy.

Podstawą planowania rozwoju sieci jest osiągnięcie kryterium poprawności technicznej i efektywności ekonomicznej przedsięwzięcia. W celu przeprowadzenia takiej oceny, przed podjęciem ostatecznej decyzji o gazyfikacji obszarów, na których nie występuje sieć gazowa, opracowywane są koncepcje gazyfikacji. Podstawą do ich opracowania są materiały źródłowe takie jak: miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, projekty

założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz inne dostępne materiały. Sygnał do rozpoczęcia działań stanowią najczęściej zgłoszenia mieszkańców, inwestorów czy władz lokalnych. Wszystkie inwestycje rozwojowe, które wykazują efektywność, kierowane są do realizacji, przy uwzględnieniu możliwości finansowych spółki.

6. Stan zaopatrzenia Gminy w energię elektryczną

6.1. Stan obecny

Dostawcą energii na terenie Gminy Iłża jest PGE Dystrybucja S.A Oddział Skarżysko - Kamienna Rejon Energetyczny Radom. Główny Punkt Zasilania położony jest w Iłży przy ul. Batalionów Chłopskich. Na terenie Gminy znajdują się stacje transformatorowe 15/0,4 kV, które zasilane są liniami elektroenergetycznymi 15 kV z GPZ Iłża. GPZ zasilany jest dwiema liniami 110 kV o przekroju 120 mm² ze stacji ROŻKI oraz GPZ Starachowice Północ. W stacji zainstalowane są dwa transformatory 110/15 kV o mocy 16MVA każdy.

Zestawienie linii średniego napięcia zasilających teren Gminy:

- L. 15 kV „GPZ – Iłża – WCS 1”
- L. 15 kV „GPZ – Iłża – Krzyżanowice”
- L. 15 kV „GPZ – Iłża – Mirzec”
- L. 15 kV „GPZ – Iłża – Szpital”
- L. 15 kV „GPZ – Iłża – Radom Południowa”
- L. 15 kV „GPZ – Iłża – Wójtowska”
- L. 15 kV „GPZ – Iłża – Wierzbica”
- L. 15 kV „GPZ – Iłża – Czechowskiego”
- L. 15 kV „GPZ – Iłża – Sereczice”
- L. 15 kV „GPZ – Iłża – Rzecznów”

Tabela 18. Ogólna długość linii elektroenergetycznych na terenie Gminy Iłża

Linia	Napowietrzne [km]	Kablowe [km]
SN	157.4	33.7
nN	145.7	15.7
Razem	303.1	49.4

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Radom

Średnie wykorzystanie linii SN to ok.. 50-60%, zaś nN ok,65% W praktyce nie odnotowuje się przeciążeń istniejących linii elektroenergetycznych, które wymuszałaby konieczność ich wymiany na przewody o większych przekrojach. Zazwyczaj są to przesłanki związane z wiekiem urządzeń, rozwojem sieci, przyłączeniem nowych odbiorców, ograniczeniem strat w liniach elektroenergetycznych oraz spadków napięć.

Stan techniczny urządzeń jest na bieżąco kontrolowany przez pracowników Rejonu Energetycznego Radom. W uzasadnionych przypadkach odnotowania zwiększonego zapotrzebowania na moc, transformatory zainstalowane na istniejących stacjach są wymienione na jednostki o większej mocy.

Na terenie Gminy znajduje się 123 stacje transformatorowe 15/0,4kV. Wykaz znajduje się w pkt 5 pisma PGE Dystrybucja Sp. z o.o. Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Radom, będących załącznikiem 3.

Tabela 19. Zestawienie liczby odbiorców i zużycia energii elektrycznej w latach 2011-2016

Lata	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ilość odbiorców	6 682	6 795	6 803	7 098	7 069	6 786
Zużycie [kWh]	13 583 270	13 135 089	13 204 163	14 955 048	15 090 330	15 581 661

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Radom

Według powyższych danych wskazuje się wzrostową tendencję ilości odbiorców w Gminie Iłża oraz zużycia energii elektrycznej. Jedynie w roku 2016 odnotowano spadek ilości odbiorców. Jednak nie wpłynęło to na spadek zużycia energii. W ciągu badanego sześćdziesięciolecia zużycie energii elektrycznej wzrosło o ok. 13%.

Taryfa dla energii:

1. Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2017 nr 0 poz. 220 z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą”.
2. Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1200), zwanego dalej „rozporządzeniem taryfowym”.
3. Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem systemowym”.
4. Ustawy z dnia 29 czerwca 2007 r. o zasadach pokrywania kosztów powstałych u wytwórców w związku z przedterminowym rozwiązaniem umów długoterminowych sprzedaży mocy i energii elektrycznej (Dz. U. z 2017, poz. 569, z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą o rozwiązaniu KDT”.
5. Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2017 r., poz. 1148, ze zm.), zwanej dalej „ustawą o OZE”.
6. Informacja Prezesa URE Nr 62/2016, z dnia 22 listopada 2016 r. dotyczącej wysokości stawki opłaty OZE na rok kalendarzowy 2017.

Taryfa określa:

- a) grupy taryfowe i szczegółowe kryteria kwalifikowania odbiorców do tych grup;
- b) sposób ustalania opłat za przyłączenie do sieci Operatora, zaś w przypadku przyłączenia do sieci o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV także ryczałtowe stawki opłat;

- c) stawki opłat za świadczenie usługi dystrybucji i warunki ich stosowania, z uwzględnieniem podziału na stawki wynikające z:
- dystrybucji energii elektrycznej (składniki zmienne i stałe stawki sieciowej),
 - korzystania z krajowego systemu elektroenergetycznego (stawki jakościowe),
 - odczytywania wskazań układów pomiarowo-rozliczeniowych i ich bieżącej kontroli (stawki abonamentowe),
 - przedterminowego rozwiązania kontraktów długoterminowych (stawki opłaty przejściowej),
 - zapewnienia dostępności energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w krajowym systemie elektroenergetycznym (stawka opłaty OZE);
- d) sposób ustalania bonifikat za niedotrzymanie parametrów jakościowych energii elektrycznej i standardów jakościowych obsługi odbiorców;
- e) sposób ustalania opłat za:
- a. ponadumowny pobór energii biernej,
 - b. przekroczenia mocy umownej,
 - c. nielegalny pobór energii elektrycznej,
- f) opłaty za usługi wykonywane na dodatkowe zlecenie odbiorcy;
- g) opłaty za wznowienie dostarczania energii elektrycznej po wstrzymaniu jej dostaw z przyczyn, o których mowa w art. 6b ust. 1, 2 i 4 ustawy.

Tabela 20. Grupa taryfowa A23

Lp.	Stawki opłat netto- -Oddział Skarżysko-Kamienna	Jedn.	GRUPA TARYFOWA A23
1	2	3	4
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:		
1.	Składnik stały stawki sieciowej	zł/MW/m-c	6 840,00
2.	Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	3,93
3.	Składnik zmienny stawki sieciowej: – całodobowy – szczytowy – pozaszczytowy – w szczycie przedpołudniowym – w szczycie popołudniowym – w pozostałych godzinach doby	zł/MWh	29,20 56,91 15,60
4.	Stawka jakościowa	zł/MWh	12,70
5.	Stawka opłaty abonamentowej w rozliczeniu: – 10-dniowym – jednomiesięcznym	zł/m-c	69,00 23,00

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Taryfa dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A., Lublin, 2017 r.

Tabela 21. Grupa taryfowa B11, B21, B22, B23

Lp.	Stawki opłat netto- -Oddział Skarżysko-Kamienna	Jedn.	GRUPY TARYFOWE			
			B11	B21	B22	B23
1	2	3	4	5	6	7
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:					
1.	Składnik stały stawki sieciowej	zł/MW/m-c	4 500,00	9 100,00	9 350,00	10 060,00
2.	Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	3,80			
3.	Składnik zmienny stawki sieciowej: – całodobowy – szczytowy – pozaszczytowy – w szczycie przedpołudniowym – w szczycie popołudniowym – w pozostałych godzinach doby	zł/MWh	86,19	76,60	75,00 39,90	43,07 83,95 15,89
4.	Stawka jakościowa	zł/MWh	12,70			
5.	Stawka opłaty abonamentowej w rozliczeniu: – 10-dniowym – jednomiesięcznym	zł/m-c	- 23,00	69,00 23,00	69,00 23,00	69,00 23,00

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Taryfa dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A., Lublin, 2017 r.

Tabela 22. Grupa taryfowa C21, C22a, C22b

Lp.	Stawki opłat netto- -Oddział Skarżysko-Kamienna	Jedn.	GRUPY TARYFOWE		
			C21	C22a	C22b
1	2	3	4	5	6
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:				
1.	Składnik stały stawki sieciowej	zł/kW/m-c	15,77	15,78	15,78
2.	Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	1,65		
3.	Składnik zmienny stawki sieciowej: – całodobowy – szczytowy – pozaszczytowy – dzienny – nocny	zł/kWh	0,1409	0,1944 0,1121	0,1584 0,0551
4.	Stawka jakościowa	zł/kWh	0,0127		
5.	Stawka opłaty abonamentowej	zł/m-c	15,00	15,00	15,00

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Taryfa dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A., Lublin, 2017 r.

Tabela 23. Grupy taryfowe C11, C12a, C12b, C12w

Lp.	Stawki opłat netto- -Oddział Skarżysko-Kamienna	Jedn.	GRUPY TARYFOWE			
			C11	C12a	C12b	C12w
1	2	3	4	5	6	7
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:					
1.	Składnik stały stawki sieciowej	zł/kW/m-c	2,66	2,80	2,80	2,80
2.	Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	1,65			
3.	Składnik zmienny stawki sieciowej: – całodobowy – szczytowy – pozaszczytowy – dzienny – nocny	zł/kWh	0,1602	0,1832 0,1040	0,2188 0,0579	0,2476 0,0619
4.	Stawka jakościowa	zł/kWh	0,0127			
5.	Stawka opłaty abonamentowej w rozliczeniu: – jednomiesięcznym – dwumiesięcznym – sześciomiesięcznym	zł/m-c	5,10 2,55 0,85	5,10 2,55 0,85	5,10 2,55 0,85	5,10 2,55 0,85

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Taryfa dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A., Lublin, 2017 r.

Tabela 24. Grupy taryfowe G11, G12, G12n, G12w

Lp.	Stawki opłat netto- -Oddział Skarżysko-Kamienna	Jedn.	GRUPY TARYFOWE			
			G11	G12	G12n	G12w
1	2	3	4	5	6	7
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:					
1.	Składnik stały stawki sieciowej: – układ 1-fazowy – układ 3-fazowy	zł/m-c	1,96 4,73	3,50 7,11	3,50 7,11	3,92 7,70
2.	Stawka opłaty przejściowej dla odbiorców zużywających rocznie: – poniżej 500 kWh energii elektrycznej – od 500 kWh do 1200 kWh energii elektrycznej – powyżej 1200 kWh energii elektrycznej	zł/m-c		0,45 1,90 6,50		
3.	Składnik zmienny stawki sieciowej: – całodobowy – dzienny – nocny	zł/kWh	0,2075	0,2360 0,0720	0,2078 0,0400	0,2411 0,0690
4.	Stawka jakościowa	zł/kWh		0,0127		
5.	Stawka opłaty abonamentowej w rozliczeniu: – jednomiesięcznym – dwumiesięcznym – sześciomiesięcznym	zł/m-c	5,10 2,55 0,85	5,10 2,55 0,85	5,10 2,55 0,85	5,10 2,55 0,85

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Taryfa dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A., Lublin, 2017 r.

Tabela 25. Grupa taryfowa R

Lp.	Stawki opłat netto- -Oddział Skarżysko-Kamienna	Jedn.	GRUPA TARYFOWA R		
			WN	SN	nN
1	2	3	4	5	6
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:				
1.	Składnik stały stawki sieciowej	zł/kW/m-c		2,78	
2.	Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	3,93	3,80	1,65
3.	Składnik zmienny stawki sieciowej	zł/kWh		0,2989	
4.	Stawka jakościowa	zł/kWh		0,0127	

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Taryfa dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A., Lublin, 2017 r.

Oświetlenie uliczne

Na terenie Gminy Iłża funkcjonuje oświetlenie uliczne, obejmujące lampy rozlokowane na całym obszarze analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. Obecnie na terenie Gminy Iłży znajduje się 1593 lampy.

Wykaz oprav zlokalizowany na terenie Gminy Iłża przedstawia poniższa tabela.

Tabela 26. Spis urządzeń oświetleniowych na terenie Miasta i Gminy Iłża

Lp.	Nazwa stacji zasilającej oświetlenie	Ilość oprav [szt.]	Razem [szt.]
1	Alojzów 1	17	
2	Alojzów 2	10	
			27
3	Białka Kolonia	23	
4	Białka Stara	22	
5	Białka Stara	3	
			48

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa stacji zasilającej oświetlenie</i>	<i>Ilość opraw [szt.]</i>	<i>Razem [szt.]</i>
6	Błaziny Dolne 1	15	
7	Błaziny Dolne 2	9	
8	Błaziny Dolne 3	7	
9	Błaziny Dolne 4	6	
			40
10	Błaziny Górne 1	12	
11	Błaziny Górne 2	13	
12	Błaziny Górne 3	15	
			40
13	Chwałowice 1	18	
14	Chwałowice 2	13	
15	Chwałowice 3	14	
16	Chwałowice 4	16	
17	Chwałowice 5	18	
18	Chwałowice 6 Opoczno	7	
			86
19	Florencja 1	8	
20	Florencja 2	4	
21	Florencja 3	9	
22	Florencja 4	4	
			25
23	Gaworzyna 1	7	
24	Gaworzyna 2	14	
25	Gaworzyna 3	6	
26	Gaworzyna 4	8	
			35
27	Jasieniec 1	21	
28	Jasieniec 2	22	
29	Jasieniec 3	18	
30	Jasieniec 4	17	
31	Jasieniec 5	10	
32	Jasieniec 6	10	
33	Jasieniec 7	15	
34	Jasieniec 8	13	
35	Jasieniec 9	7	
36	Jasieniec 10	7	
			140

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa stacji zasilającej oświetlenie</i>	<i>Ilość opraw [szt.]</i>	<i>Razem [szt.]</i>
37	Jedlanka 1	13	
38	Jedlanka 2	17	
39	Jedlanka 3 Malenie	10	
40	Jedlanka Ekobryt	2	
41	Jedlanka Ekobryt	6	
42	Jedlanka Nowa	15	
			63
43	Kajetanów 1	9	
44	Kajetanów 2	8	
			17
45	Koszary 1	14	
46	Koszary 2	2	
47	Koszary 3	15	
48	Koszary 4	4	
			35
49	Kotlarka 1	7	
50	Kotlarka 2	14	
51	Kotlarka 3	7	
52	Kotlarka 4	6	
53	Kotlarka 5	7	
54	Kotlarka 6	8	
			49
55	Krzyżanowice 1	15	
56	Krzyżanowice 2	9	
57	Krzyżanowice 3	2	
58	Krzyżanowice 4	8	
59	Krzyżanowice 5	8	
60	Krzyżanowice 6	7	
61	Krzyżanowice Poczta	10	
			59
62	Małomierzyce 1	18	
63	Małomierzyce 2	17	
64	Małomierzyce 3	11	
65	Małomierzyce 4	18	
			64
66	Maziarza Nowe	13	
67	Maziarza Nowe	6	

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa stacji zasilającej oświetlenie</i>	<i>Ilość opraw [szt.]</i>	<i>Razem [szt.]</i>
68	Maziarza Nowe	8	
69	Maziarza Stare	15	
70	Maziarza Stare	11	
			53
71	Michałów Pakosławski	5	
72	Pakosław	10	
73	Pakosław	22	
74	Pakosław	15	
75	Pakosław	19	
76	Pakosław	3	
77	Pakosław	15	
			89
78	Pastwiska	14	
79	Pieński Alojzowskie	7	
80	Piłatka	29	
81	Piłatka	16	
82	Piłatka	4	
			49
83	Płudnica 1	17	
84	Płudnica 2	27	
			44
85	Prędocin 1	8	
86	Prędocin 2	9	
87	Prędocin Kolonia 1	10	
88	Prędocin Kolonia 2	17	
89	Prędocin Kolonia 3	9	
90	Seredzice 1	20	
91	Seredzice 2	18	
92	Seredzice 3	25	
93	Seredzice 4	6	
94	Seredzice 5	7	
95	Seredzice 6	7	
96	Seredzice Kolonia 1	25	
97	Seredzice Kolonia 2	7	
98	Seredzice Kolonia 3	18	
			133
99	Starosiedlice 1	8	

Lp.	Nazwa stacji zasilającej oświetlenie	Ilość opraw [szt.]	Razem [szt.]
100	Starosiedlice 2	3	
			11
101	Walentynów 1	7	
102	Walentynów 2	4	
			11
103	Jedlanka Wólka	12	12
ŁŁŻA			
104	ul. Błazińska	30	30
105	ul. Bodzentyńska 1	2	
106	ul. Bodzentyńska 2	9	
107	ul. Bodzentyńska 3	3	
108	ul. Bodzentyńska 4	1	
			15
109	Centrala Nasienna	14	14
110	Chwałowski Trakt	9	9
111	Czachowskiego	42	42
112	Łżanka	26	26
113	Komisariat Policji	12	12
114	PZGS	20	20
115	Seredzka	17	17
116	Szpital	14	14
117	Świerczewskiego	36	36
118	ul. Wójtowska 1	18	
119	ul. Wójtowska 2	25	
120	ul. Wójtowska 3	9	
121	ul. Wójtowska 4	11	
			63
122	Wójtowska POM	20	20
123	Wójtowski Młyn	6	6
124	Cicha	7	7
125	Polna	29	29
126	Tatarska	5	5
127	Wołyniaków	24	24
	Wieś: 1204	Miasto: 389	Razem: 1593

Źródło: Urząd Gminy Łża

Stan techniczny oświetlenia ulicznego można określić, jako dobry. Jednakże w kolejnych latach, wraz z rozwojem budownictwa jednorodzinnego na terenie Gminy oraz

koniecznością realizacji przedsięwzięć racjonalizujących zużycie energii elektrycznej w świetle obowiązujących przepisów prawnych, planuje się systematyczną modernizację oświetlenia ulicznego oraz rozbudowę o kolejne punkty świetlne.

6.2. Szacowane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną

Podobnie jak w przypadku zmian zapotrzebowania na ciepło, wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną wynikać będzie z zagospodarowania terenów rozwojowych oraz działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną, będzie wynikało z działań energooszczędnych, natomiast wzrost zapotrzebowania z powstawania nowych budynków oraz rozwoju działalności gospodarczej, usługowej i przemysłu.

Tabela 27. Prognoza struktury zapotrzebowania na energię finalną wg sektorów (Mtoe)

	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
rolnictwo	3,8	3,2	2,8	2,4	2,3	2,1	2,0	1,9	1,7
przemysł i budownictwo	15,4	15,2	16,8	17,8	18,9	20,0	20,9	21,0	20,2
transport	17,6	18,9	20,9	21,4	21,0	19,5	17,9	16,6	16,0
usługi	8,5	8,6	8,7	8,2	8,1	7,9	7,5	7,5	7,2
gosp. domowe	21,1	21,4	22,4	22,5	22,0	21,0	19,9	18,7	17,6
razem	66,5	67,2	71,6	72,3	72,3	70,4	68,2	65,7	62,7

Źródło: Perspektywistyczna wizja sektora energetycznego Polski do 2050 roku

Gospodarstwa domowe są głównymi, co do wielkości, użytkownikami energii elektrycznej na terenie Gminy. Analizując dane o zużyciu energii elektrycznej oraz porównując je z prognozami demograficznymi przewiduje się, że zużycie energii elektrycznej będzie oscylowało wokół obecnego zużycia z niewielką tendencją wzrostową na poziomie ok. 2,0%-3,0%. System elektroenergetyczny w chwili obecnej stanowi spójną całość, w zupełności zaspokaja potrzeby regionu zarówno pod względem dostarczanej mocy jak i pod względem pewności zasilania.

Tabela 28. Zapotrzebowanie gospodarstw domowych na energię elektryczną [kWh]

Lata	Prognozowane zużycie energii elektrycznej
2017	15 821 563
2018	16 030 245
2019	16 350 275
2020	16 755 490
2021	16 280 245
2022	16 645 314
2023	17 120 635

2024	17 540 855
2025	17 955 450
2026	18 275 590
2027	18 000 120
2028	18 356 480
2029	18 647 045
2030	18 067 425
2031	18 365 200
2032	18 642 525

Źródło: Opracowanie własne

Zapotrzebowanie na energię elektryczną w Gminie Iłża może wzrosnąć w miarę rozwoju budownictwa mieszkaniowego, przemysłu, handlu, usług i będzie kompensowane przez wykorzystanie energooszczędnych technologii dostępnych na rynku urządzeń elektrycznych. Nie wyklucza się jednak możliwości gwałtownego wzrostu zapotrzebowania, które spowodowane może być rozbudową sektora przemysłu.

6.3. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego

Zgodnie z „Planem Rozwoju PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna na lata 2018-2022 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną” na terenie Gminy Iłża przewidziano realizację niżej podanych zadań:

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
1	Mazowieckie	Iłża	Modernizacja sieci energetycznej w m. Wólka Jedlanka, Jedlanka Nowa	linia. kab. SN – 2,2km linia. nap. nN – 3,6 km stacja nap – 3 szt. przyłącza nap – 62 szt.
2	Mazowieckie	Iłża	Modernizacja linii SN Iłża-Seredzice	linia nap. SN – 11 km linia kab. SN – 1 km
3	Mazowieckie	Iłża	Modernizacja sieci energetycznej w m. Seredzice	Linia nap. SN – 6,6 km Linia nap. nN – 9,8 km Linia kabl. nN – 0,2 km Stacja wnetrz. 10 szt. Przyłącza nap. – 286 szt. KP z wlz – 3 szt.
4	Mazowieckie	Iłża	Modernizacja sieci energetycznej w m. Kolonia Seredzice	Linia nap. SN – 1,4 km Linia nap. nN – 4,0 km Linia kabl. nN – 1,4km Stacja nap. - 3 szt. Przyłącza nap. – 91szt. ZKP z wlz – 39 szt.
	Mazowieckie	Iłża	Modernizacja sieci	Linia nap. SN – 0,045 km

			energetycznej w m. Prendocin Kolonia	Linia nap. nN – 4,2 km Linia kab. nN – 0,2 km Stacja nap. - 2 szt. Przyłącza nap. – 45 szt. ZKP z włz – 3 szt.
	Mazowieckie	Iłża	Modernizacja Linii nN zasilanej ze stacji Iłża Iłżanka	Linia kab. nN – 1,4 km ZKP z włz – 54 szt
5	Mazowieckie	Iłża	Modernizacja sieci energetycznej w m. Białka Kolonia	Linia nap. SN – 1,6 km Linia nap. nN – 4,15 km Linia kab. nN – 0,3 km Stacja nap. - 2 szt. Przyłącza nap. – 66 szt. ZKP z włz – 3 szt.
6	Mazowieckie	Iłża	Linia 15 kV GPZ Iłża-Krzyżanowice	Linia kab. 15 kV – 1,5 km
	Mazowieckie	Iłża	Modernizacja sieci w m-ci Błaziny Górne	Linia nap. SN – 1,7 km Linia nap. nN – 2,8 km Stacja nap. - 3 szt. Przyłącza nap. – 76 szt.
7	Mazowieckie	Iłża	Linia 15 kV Iłża – Południowa i Linia 15 kV GPZ Południowa – Skaryszew	Linia kab. 15 kV – 0,8 km
8	Mazowieckie	Iłża	Modernizacja linii nN Chwałowice TRR	Linia sN PAS – 0,5 km Stacja słupowa sN/nN – 1 szt. Linia nap. nN izol. – 700 m Przył. napow. izol. – 27 szt.

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

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

Niżej wymienione fakty, mówiące, że:

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

W Polsce, w wyniku przyjętej polityki społeczno-gospodarczej, energia nie była szanowana, a w społeczeństwie zanikał nawyk oszczędnego jej użytkowania. Po roku 1990 wraz z wprowadzeniem gospodarki rynkowej nastąpiło urealnienie cen nośników energii, co zmusiło jej odbiorców do szukania rozwiązań dających oszczędności w tym zakresie.

Do podstawowych strategicznych założeń mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na terenie Gminy należy:

- dążenie do jak najmniejszych opłat ponoszonych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo-energetycznego, przy dążeniu do jak najmniejszych opłat taryfowych, ale technicznie i ekonomicznie uzasadnionych, płaconych przez odbiorców);
- minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo-energetycznego na obszarze Gminy;
- zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych sprowadza się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystywania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

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

- ✓ Racjonalizację użytkowania mediów energetycznych,
- ✓ Działania termomodernizacyjne,
- ✓ Inwestycje modernizacyjne,
- ✓ Zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,

- ✓ Oszczędne gospodarowanie energią elektryczną.

7.1. Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych

Głównym stymulatorem przeprowadzania racjonalnego użytkowania ciepła i energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych należących do osób prywatnych, są koszty zakupu energii. Skłaniają one do oszczędzania energii poprzez podejmowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych a także działań indywidualnych jak: stosowania energooszczędnych źródeł światła, zastępowania wyeksploatowanych urządzeń grzewczych i gospodarstwa domowego urządzeniami energooszczędnymi.

Dla przyspieszenia przemian w zakresie przechodzenia na nośniki energii bardziej przyjazne dla środowiska oraz działań zmniejszających energochłonność można stosować dodatkowe zachęty ekonomiczne i organizacyjne jak np.:

- stworzenie programu finansowej pomocy dla indywidualnych właścicieli przy zastępowaniu nieekonomicznych, niskosprawnych węglowych urządzeń grzewczych nowoczesnymi wysokosprawnymi urządzeniami wykorzystującymi do celów grzewczych m.in. energię odnawialną oraz elektryczną,
- doradztwo i pomoc organizacyjna w skorzystaniu z możliwości uzyskania kredytu i 20 % premii na termomodernizację, jakie stwarza ustawa termomodernizacyjna i inne.

Istnieje wiele przykładów, w których można tworzyć i wdrażać programy efektywności energetycznej, czyli działania skupione na grupach odbiorców końcowych, które zwykle prowadzą do sprawdzalnej i wymiernej lub możliwej do oszacowania poprawy efektywności energetycznej. W sektorze budynków wielorodzinnych i użyteczności publicznej środki poprawy efektywności energetycznej mogą być związane z:

- ✓ ogrzewaniem i chłodzeniem (np. pompy ciepłe, nowe efektywne kotły, instalacja lub unowocześnienie pod kątem efektywności systemów grzewczych i chłodniczych);
- ✓ izolacją i wentylacją (np. izolacja ścian i dachów, podwójne/potrójne szyby w oknach, pasywne ogrzewanie i chłodzenie);
- ✓ wytwarzaniem ciepłej wody użytkowej (np. instalacja nowych urządzeń, bezpośrednie i efektywne wykorzystanie w ogrzewaniu przestrzeni, w pralkach, itd.);
- ✓ oświetleniem (np. nowe efektywniejsze żarówki, systemy cyfrowych układów kontroli, używanie detektorów ruchu, itp.);
- ✓ gotowaniem i chłodnictwem (np. nowe bardziej sprawne urządzenia, systemy odzysku ciepła, itd.);
- ✓ pozostałym sprzętem i urządzeniami technicznymi (np. urządzenia do skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej, nowe wydajne urządzenia, sterowniki czasowe dla optymalnego zużycia energii, instalacja kondensatorów w celu redukcji mocy biernej, transformatory o niewielkich stratach, itp.);

- ✓ produkcją energii z odnawialnych źródeł w gospodarstwach domowych i zmniejszenie ilości energii nabywanej (np. kolektory słoneczne, krajowe źródła termalne, ogrzewanie i chłodzenie pomieszczeń wspomagane energią słoneczną, panele fotowoltaiczne).

7.2. Działania termo modernizacyjne

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

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

Zaleca się również:

- dalsze prowadzenie procesu termomodernizacji budynków,
- wprowadzanie nowych technologii do gospodarstw domowych w zakresie produkcji i wykorzystania energii takich jak np. kolektorów słonecznych do podgrzania ciepłej wody użytkowej.

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

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

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

Niebagatelną zaletą stosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych jest ograniczenie zanieczyszczenia środowiska poprzez zmniejszenie ilości spalanego paliwa oraz zmianie paliwa stałego (węgiel) na bardziej ekologiczne paliwa ciekłe, gazowe lub biopaliwa.

7.3. 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 zgodnie z rosnącym zapotrzebowaniem społecznym.
- w zakresie energii elektrycznej – przewiduje się dalsze działania modernizacyjne oraz rozbudowanie w zakresie sieci dystrybucyjnej.
- W zakresie gazu – nie przewiduje się konieczności modernizacji sieci gazowej.

Wskazuje się zmniejszenie strat przesyłowych przez modernizację sieci i optymalizację ich wykorzystania oraz stosowanie nowych technologii przesyłowych a także dokończenie wymiany sieci ciepłych na preizolowane.

7.4. 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,
- 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:

1. 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.
2. 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,
3. wprowadzanie usprawnień do instrukcji eksploatacji urządzeń i sieci elektrycznych oraz eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
4. 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.,
5. programowanie pracy transformatorów,
6. wymianę niedociążonych silników, regulowanie prędkości obrotowej i ograniczanie biegu jałowego tych maszyn,
7. kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
8. optymalizację pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej, pod względem minimalizacji strat sieciowych,
9. 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, powierzanie doboru oświetlenia wyspecjalizowanym, w tym zakresie, pracownikom projektowym, itp.,

10. 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,

11. systematyczne kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zaczeów na transformatorach,

12. 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,

13. wymianę niedokładnych przyrządów i przekładników prądowych oraz napięciowych w układach pomiarowych,

14. eliminowanie lub ograniczanie wpływu urządzeń na odkształcenie sinusoidalnej (standardowej) krzywej przebiegu zmiany napięcia przy znamionowej częstotliwości 50 Hz,

15. 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. "zmiernych", 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.

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

8.1. Wykorzystanie istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

Na terenie Gminy Iłża nie występują nadwyżki paliw i energii możliwe do wykorzystania w sposób ekonomicznie uzasadniony

8.2. Energia wiatru

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

Polska należy do krajów średnio zasobnych w energię wiatru. Wykorzystując jej potencjał nasz kraj mógłby pokryć 17% zapotrzebowania na energię elektryczną. W tabeli porównano polskie zasoby energii wiatru z zasobami Danii i Szwecji – krajów, w których energetyka wiatrowa ma istotny udział w produkcji energii.

Kraj	Potencjał energii wiatru w PJ/rok
Polska	36
Dania	97
Szwecja	209

Odpowiednie warunki do wykorzystania energii wiatru istnieją na 1/3 powierzchni naszego kraju. Według danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW) na obszarze 60 tys. km², czyli na około 30% terytorium kraju średnia prędkość wiatru przekracza 4m/s. Poza tym obszarem odpowiednie warunki do lokalizacji farm wiatrowych istnieją na powierzchni 30 tys. km².

Energia wiatru należy do odnawialnych źródeł energii, nie jest jednak dla środowiska neutralna. W praktyce, bowiem elektrownie wiatrowe mogą wywierać negatywny wpływ na otoczenie – ludzi, ptaki oraz krajobraz. Problemem jest, np. wytwarzany przez turbiny wiatrowe monotony, stały hałas o niskim natężeniu, który niekorzystnie wpływa na psychikę człowieka. Innym ujemnym aspektem jest wpływ elektrowni na ptaki. Nie można też zapomnieć o ujemnym wpływie farm na krajobraz, zajmują one, bowiem duże powierzchnie i zlokalizowane są często w rejonach turystycznych lub nadmorskich, co zniechęca część

osób do odwiedzenia takich miejsc. Instalacje wiatrowe utrudniają także rozchodzenie się fal radiowych.

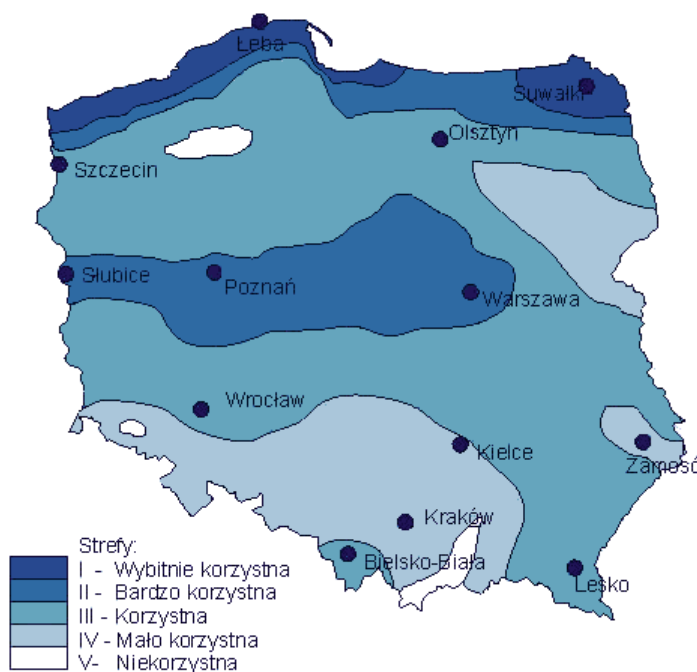
Zaletami siłowni wiatrowych są:

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

Z kolei, jako wady wymienić należy:

- wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne;
- zagrożenie dla ptaków;
- zniekształcenie krajobrazu;
- negatywny wpływ na psychikę człowieka,

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



Ryc. 3. Zasoby energii wiatru w Polsce

Źródło: <http://www.odnawialna.biz/wiatraki.htm>

Warunki i tryb lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych oraz warunki lokalizacji elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie istniejącej albo planowanej zabudowy mieszkaniowej określa ustawa z dnia 20 maja 2016r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych. Lokalizacja elektrowni następuje wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Natomiast art. 4 niniejszej ustawy określa warunki lokalizacji:

Art. 4. 1. Odległość, w której mogą być lokalizowane i budowane:

1) elektrownia wiatrowa – od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa, oraz

2) budynek mieszkalny albo budynek o funkcji mieszanej, w skład, której wchodzi funkcja mieszkaniowa – od elektrowni wiatrowej

– jest równa lub większa od dziesięciokrotności wysokości elektrowni wiatrowej mierzonej od poziomu gruntu do najwyższego punktu budowli, wliczając elementy techniczne, w szczególności wirnik wraz z łopatom (całkowita wysokość elektrowni wiatrowej).

9. Odległość, o której mowa w ust. 1, wymagana jest również przy lokalizacji i budowie elektrowni wiatrowej od form ochrony przyrody (...).

W 2014 roku została zakończona budowa Farmy Wiatrowej Iłża II w miejscowościach Seredzice, Starosiedlice, Pakosław o mocy 54 MW. Farma wiatrowa jest w stanie zapewnić oświetlenie dla 30 tysięcy mieszkań. Dzięki budowie, poprawiła się również lokalna infrastruktura drogowa. Farma wiatrowa zbudowana jest z 27 turbin wiatrowych o mocy 2 MW każda. Według danych z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iłża z 2016 roku, Farma Wiatrowa Iłża II wraz z wartościami uzyskanymi z przydomowych instalacji OZE wytworzyła łącznie ok. 127335,7 MWh w 2014 roku.

9.2. Energia słoneczna

Możliwość wykorzystania energii promieniowania w polskich warunkach są zróżnicowane, z uwagi na specyficzne warunki klimatyczne. Średni okres nasłonecznienia dla Polski wynosi 1600 godzin, przy czym maksymalna liczba godzin słonecznych w roku występuje nad morzem, a wartość minimalna na Górnym Śląsku. Ze względu na okres nasłonecznienia oraz średnie całkowite promieniowanie słoneczne w roku, Gmina Iłża leży w obszarze energetycznie umiarkowanym - o wartości ok. 1600 godzin w roku.

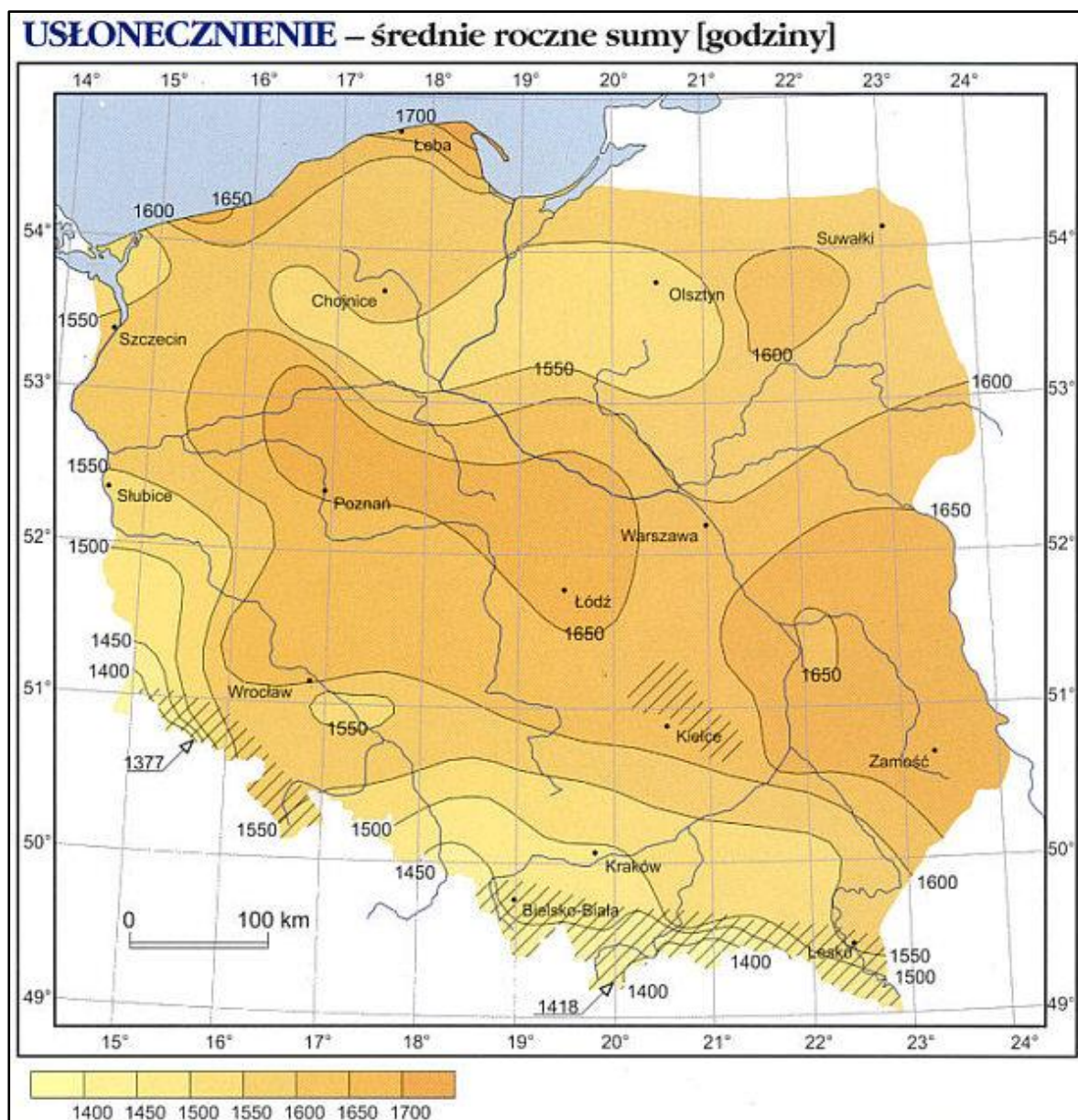
Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika zaś z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego. Do wad należy także mała gęstość dobowego strumienia energii promieniowania słonecznego.

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

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

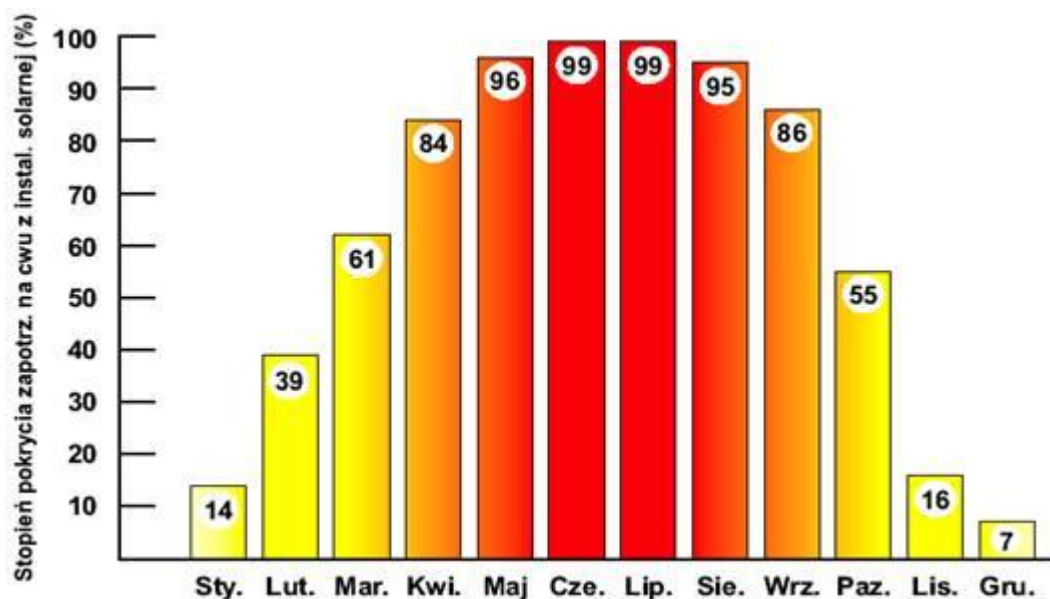
Stosowanie ogniw fotowoltaicznych oraz kolektorów jest bardzo korzystne dla środowiska. Wykorzystywanie energii Słońca, nie powoduje emisji żadnych zanieczyszczeń. Do zalet stosowania technologii wykorzystujących energię promieniowania słonecznego można również zaliczyć wszechstronność zastosowań oraz długotrwałe użytkowanie

instalacji. Po stronie wad energii Słońca – obok faktu, że do jej wykorzystywania potrzebne jest dużo miejsca i niezbędne są odpowiednie warunki helioenergetyczne – wymienić należy wysoki koszt kolektorów słonecznych.



Ryc. 4. Średnie usłonecznienie w Polsce
 Źródło: <http://agereco.pl/oferta/panele-fotowoltaiczne/>

Rycina poniżej prezentuje szacunkowy stopień pokrycia zapotrzebowania na podgrzewanie c.w.u. energią słoneczną przy wykorzystaniu prawidłowo dobranej i wykonanej instalacji. Jak wynika z tego rysunku największa efektywność kolektorów słonecznych przypada na okres od kwietnia do końca września i to właśnie w tym okresie ich wykorzystanie jest najbardziej opłacalne, choć można ich używać przez cały rok. Nawet, jeśli ogrzeją one wodę tylko o kilka stopni, to generowane są oszczędności.



Ryc. 5. Stopień wykorzystania energii słonecznej na przestrzeni roku

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

Na terenie Gminy Iłża znajduje się instalacja kolektorów słonecznych o mocy 0,3 MW, w które wyposażona jest kotłownia zlokalizowana jest w centrum miasta na terenie położonym pomiędzy Bodzentyńską a Orłą Białego.

Sugeruje się dalszą budowę instalacji wykorzystujących kolektory słoneczne na terenie Gminy Iłża.

W przypadku ogniw fotowoltaicznych istnieje możliwość wykorzystania tego typu układów, do zasilania urządzeń o niskim indywidualnym poborze energii elektrycznej oraz urządzeń zlokalizowanych w miejscach, gdzie występuje utrudniony dostęp do tradycyjnego zasilania takich jak stacje pogodowe, sygnalizacja drogowa czy zasilanie systemów monitoringu, przesyłania danych i ochrony mienia.

9.3. Energia geotermalna

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

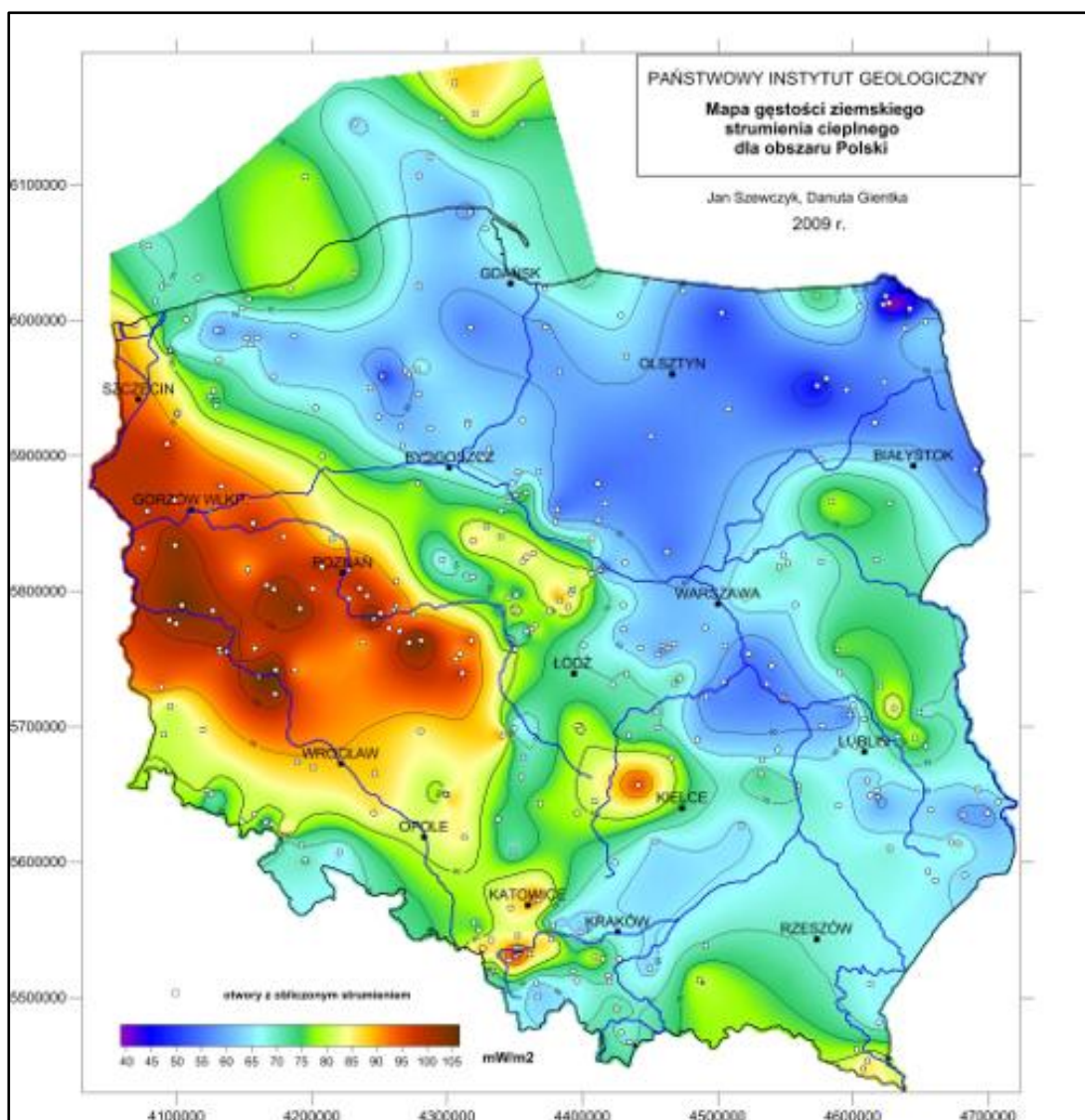
- duże nakłady inwestycyjne na budowę instalacji;
- ryzyko przemieszczenia się złóż geotermalnych, które na całe dziesięciolecia mogą „ucieć z miejsca eksploatacji”;
- ich eksploatację ograniczają często niesprzyjające wydobywaniu warunki;

- efektem ubocznym ich wykorzystania jest niebezpieczeństwo zanieczyszczenia atmosfery, a także wód powierzchniowych i podziemnych przez szkodliwe gazy (np. siarkowodór) i minerały.

Energia geotermalna jest - podobnie jak pozostałe odnawialne źródła energii (OZE) - nieszkodliwa dla środowiska, nie powoduje, bowiem żadnych zanieczyszczeń. Jej pokłady są zasobami lokalnymi tak, więc mogą być pozyskiwane w pobliżu miejsca użytkowania. Nie wszystkie OZE posiadają jednak pewne walory, charakterystyczne dla energii wnętrza Ziemi. Elektrownie geotermalne w odróżnieniu od zapór wodnych czy wiatraków nie wywierają niekorzystnego wpływu na krajobraz, a zasoby energii geotermalnej są, w przeciwieństwie do energii wiatru czy energii Słońca dostępne zawsze, niezależnie od warunków pogodowych. Wśród wad energii wnętrza Ziemi trzeba wymienić jej małą dostępność: dogodne do jej wykorzystania warunki występują tylko w niewielu miejscach.

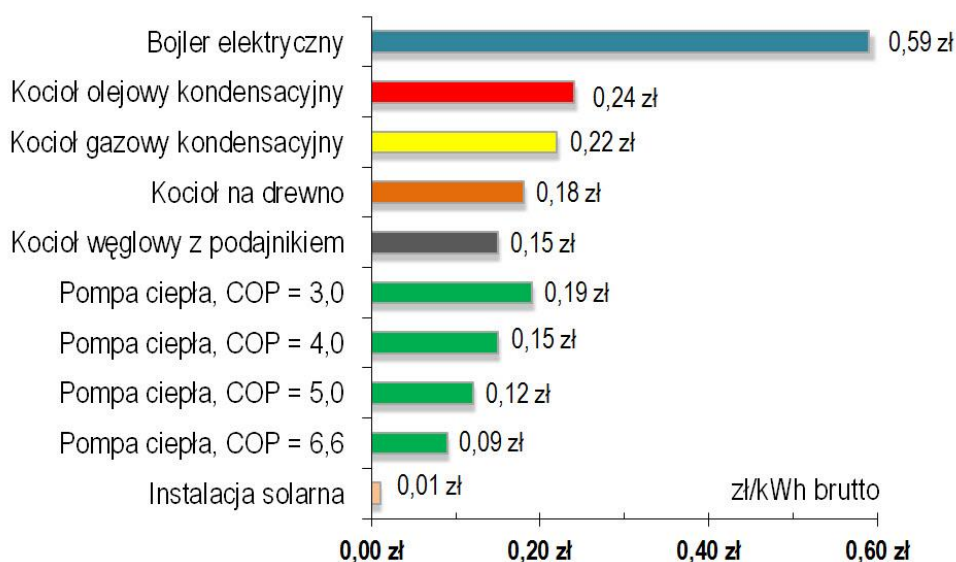
W Polsce wody geotermalne mają na ogół temperatury nieprzekraczające 100 stopni Celsjusza. Wynika to z tzw. Stopnia geotermicznego, który w Polsce waha się od 10 m do 110 m, a na przeważającym obszarze kraju mieści się w granicach 35-70 m. Generalnie zasoby ciepłe wód geotermalnych na terenie Polski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



Ryc. 6. Obszary o podwyższonej wartości strumienia ciepłego na terenie Polski

Warunki klimatyczne w Polsce pozwalają natomiast na wykorzystanie tzw. Płytkiej geotermii. Temperatury gruntu i wód gruntowych na poziomie kilku do kilkunastu stopni Celsjusza, umożliwiają zastosowanie w celach grzewczych - pomp ciepła. Zysk w przypadku tego typu instalacji polega na wykorzystaniu ciepła zawartego w wodzie lub glebie. Dzięki takim rozwiązaniom z 1 kW energii elektrycznej jesteśmy w stanie uzyskać do kilku kW energii cieplnej. Pompy ciepła są rozwiązaniami kosztownymi w fazie realizacji jednakże charakteryzują się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacji, nie wymagają obsługi i składowania paliw. Wykorzystanie tego typu instalacji może mieć uzasadnienie zarówno w przypadku domów jednorodzinnych jak i budynków miejskich takich jak obiekty sportowe, budynki opieki zdrowotnej i innych.



Ryc. 7. Porównanie kosztów eksploatacji energii z pompy i kotłów
Źródło: <https://www.hewalex.pl>

Pompa ciepła, korzystając z energii elektrycznej nie powoduje lokalnie żadnej emisji zanieczyszczeń, co jest szczególnie istotne wobec istotnego problemu tzw. niskiej emisji zanieczyszczeń mającego swoje podłoże w wytwarzaniu ciepła w kotłach stałopalnych małej mocy. Energia elektryczna wytwarzana w elektrowniach lub elektrociepłowniach powoduje wielokrotnie niższe emisje zanieczyszczeń niż ciepło wytwarzane lokalnie ze spalania węgla.

9.4. Energia wodna

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

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

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

Tabela 29. Klasyfikacja elektrowni wodnych

Nazwa	Moc	Wykorzystanie wyprodukowanej energii
duża	ponad 100 MW	zazwyczaj sieci energetyczne

średnia	15 - 100 MW	zazwyczaj sieci energetyczne
mała	1 - 15 MW	zazwyczaj sieci energetyczne
mini	100 kW - 1 MW	samodzielne układy, częściej jednak sieci energetyczne
mikro	5 - 100 kW	zazwyczaj małe społeczności i zakłady przemysłowe w odległych lokalizacjach
piko	od kilkuset W do 5 kW	-

Źródło: www.itdg.org/docs/technical_information_service/micro_hydro_power.pdf

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nadbrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni. Na terenie Gminy nie funkcjonuje elektrownia wodna.

Gmina Iłża leży w obrębie zlewni rzeki Iłżanki i jej dopływów: Małszyńca, Modrzejowicy i Strugi. Rzeka Iłżanka stanowi lewobrzeżny dopływ Wisły i jest rzeka IV rzędu o długości 76,8 km oraz powierzchni dorzecza 1 127,4 km². Na terenie Gminy Iłża nie funkcjonuje elektrownia wodna.

9.5. Energia z biomasy

Biomasa to substancje o charakterze stałym bądź ciekłym pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego ulegające biodegradacji. Do celów energetycznych biomasa może być wykorzystana w postaci stałej, ciekłej jak i gazowej. Biopaliwa, które produkowane są z biomasy wykorzystywane są w procesie spalania, gazyfikacji lub pirolizy do produkcji energii cieplnej i elektrycznej.

W energetycznym wykorzystaniu biomasy kryją się możliwości pozyskania energii zawartej w:

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

Biomasa stanowi trzecie, co do wielkości na świecie, naturalne źródło energii.

Według definicji Unii Europejskiej biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny frakcje produktów, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami

roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich (Dyrektywa 2001/77/WE).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 18 października 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii roku biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym (Dz. U. 2012 poz. 1229)

Biomasę warto wykorzystywać z wielu powodów. Paliwo to jest nieszkodliwe dla środowiska: ilość dwutlenku węgla emitowana do atmosfery podczas jego spalania równoważona jest ilością CO² pochłanianego przez rośliny, które odtwarzają biomasę w procesie fotosyntezy. Ogrzewanie biomasą staje się opłacalne - ceny biomasy są konkurencyjne na rynku paliw. Wykorzystanie biomasy pozwala wreszcie zagospodarować nieużytki i spożytkować odpady.

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.: SO₂. Biomasa jest zatem bardziej przyjazna środowisku niż węgiel i jest odnawialna w procesie fotosyntezy, jako nawóz.

Paliwa drewnopochodne charakteryzują się wysoką zawartością składników lotnych. Zaledwie 20% ich masy stanowią nietlotne związki węgla, które nie odparowują w procesie suchej destylacji (ogrzewania) drewna, lecz zostają spalane na ruszcie. Tymczasem większość związków lotnych spala się nad rusztem.

Biomasa szybko rosnących wierzb krzewiastych pozyskiwanych z plantacji polowych, 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. Gmina Iłża nie posiada dobrych

warunków do uprawy w/w roślin. Współpraca może polegać na wykorzystaniu zasobów naturalnych gmin sąsiadujących.

Słoma jest najczęściej używanym materiałem ściółkowym. Stosuje się ją w chowie wszystkich rodzajów zwierząt gospodarskich, zwłaszcza w gospodarstwach posiadających tradycyjne budynki inwentarskie. Ilość stosowanej ściółki jest różna i zależy m.in. od rodzaju zwierząt, jakości paszy, konstrukcji budynków czy też liczby dni przebywania zwierząt w pomieszczeniach.

Jak podaje „Mała Encyklopedia Rolnicza” słoma to „dojrzałe lub wysuszone żdźbła roślin zbożowych”, a także wysuszone rośliny strączkowe, len czy rzepak. W energetyce znajduje zastosowanie słoma wszystkich rodzajów zbóż oraz rzepaku i gryki, przy czym za szczególnie cenną uchodzi słoma żytnia, pszenna, rzepakowa i gryczana oraz osadki kukurydzy. Słoma jest zasadniczo wykorzystywana, jako pasza i jako podściółka w hodowli zwierząt gospodarskich, do celów energetycznych wykorzystuje się zaś jej nadwyżki. Z drugiej strony dużą wartość energetyczną ma zupełnie nieprzydatna w rolnictwie słoma rzepakowa, bobikowa i słonecznikowa.

Wykorzystanie nadwyżek słomy do celów energetycznych pozwala uniknąć ich spalania na polach. Ta częsta praktyka wyrządza wielkie szkody środowisku naturalnemu, stąd kraje posiadające mało inwentarza, lecz produkujące dużo zbóż i dużo rzepaku starają się znaleźć alternatywne formy wykorzystywania słomy.

Wilgotność słomy wynosi 10-20%, zaś wartość opałowa i zawartość popiołu odpowiednio 14,3 MJ/kg i 4% suchej masy dla słomy żółtej oraz 15,2 MJ/kg i 3% s. m. dla słomy szarej.

Bogate w związki celulozowe i ligninowe rośliny energetyczne mogą być wykorzystywane do produkcji energii cieplnej i energii elektrycznej oraz do wytwarzania paliw: zarówno ciekłych jak i gazowych. Rośliny energetyczne można przy tym spalać albo w całości, albo w formie wyprodukowanego z nich brykietu czy pelet. Uprawy energetyczne umożliwiają zagospodarowanie nisko produktywnych bądź zdegradowanych terenów rolniczych, co ma niemałe znaczenie w naszym kraju, gdzie na ponad 20% terenu stężenie metali ciężkich w glebie przekracza dopuszczalne normy.

W Polsce jedną z najczęściej uprawianych roślin energetycznych jest wierzba wiciowa (zwana też energetyczną). Jej uprawa w naszym kraju jest opłacalna ze względu na korzystne warunki klimatyczne. W związku z dużym zainteresowaniem uprawami energetycznymi należy się jednak spodziewać wprowadzania coraz to nowych gatunków i odmian roślin.

Pożądane cechy roślin energetycznych to:

- duży przyrost roczny,
- wysoka wartość opałowa,

- znaczna odporność na choroby i szkodniki oraz
- stosunkowo niewielkie wymagania glebowe.

Wyróżniamy cztery podstawowe grupy roślin energetycznych:

- rośliny uprawne roczne: zboża, konopie, kukurydza, rzepak, słonecznik, sorgo sudańskie, trzcina;
- rośliny drzewiaste szybkiej rotacji: topola, osika, wierzba, eukaliptus;
- szybko- i rokrocznie plonujące trawy wieloletnie: miskanty, trzcina, mozga trzcinowata, trzcina laskowa;
- wolnorosnące gatunki drzewiaste.

9.6. Energia z biogazu

Gaz wysypiskowy to powstająca w wyniku fermentacji metanowej mieszanina gazów, której głównym składnikiem jest metan. Biogaz wykorzystywany do celów energetycznych zawiera ponad 40% metanu, zaś jego właściwości nie odbiegają od właściwości gazu ziemnego. W energetyce wykorzystuje się biogaz powstający w wyniku fermentacji:

- odpadów organicznych na składowiskach odpadów,
- odpadów zwierzęcych w gospodarstwach rolnych,
- osadów ściekowych w oczyszczalniach ścieków.

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

Biogazownia jest stabilnym i pewnym źródłem energii cieplnej i elektrycznej, gdyż jest ona wytwarzana w trybie przez 90% czasu w ciągu roku. Zarówno ilość, jak i parametry produkowanej energii są utrzymywane na stałym poziomie, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo energetyczne całego regionu. Wyprodukowana energia elektryczna w biogazowi jest najczęściej sprzedawana operatorowi energetycznemu, lub ewentualnie dostarczana jest bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może

współpracować z lokalnymi sieciami ciepłymi i dostarczać taną energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych.

Na terenie Gminy Iłża nie funkcjonuje żadna biogazownia.

9.7. Kogeneracja

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

Na terenie Gminy Iłża nie wytwarza się energii elektrycznej i ciepła użytkowego w kogeneracji.

9.8. Podsumowanie

Planowane inwestycje w pozyskiwanie energii ze źródeł niekonwencjonalnych, w tym z 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.

10. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 20 maja 2016 roku o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2016 r. poz. 831), środkami poprawy efektywności energetycznej są:

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- 2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja,
- 4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t.j. Dz. U z 2017 r. poz. 130),
- 5) wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (WMAS).

Zgodnie z ustawą, do obowiązków samorządu należy stosowanie, co najmniej dwóch z wyżej wymienionych środków poprawy efektywności energetycznej wymienionych w ustawie oraz publiczne informowanie o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób, zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

11. Stan zanieczyszczenia środowiska gminnego

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Iłża są:

- 1) **Źródła komunalno – bytowe:** kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z obiektów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza, gdyż są głównym powodem tzw. niskiej emisji. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowej i gazowej;
- 2) **Źródła transportowe,** w których emisja zanieczyszczeń następuje ma niskiej wysokości tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki;
- 3) **Pylenie wtórne** z odsłoniętej powierzchni terenu;
- 4) **Zanieczyszczenia allochtoniczne,** napływające spoza terenu Gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

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

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

Należy zauważyć, że na terenie Gminy nie zidentyfikowano większych przemysłowych źródeł emisji, które byłyby uciążliwe dla lokalnego społeczeństwa. Funkcjonujące zaś zakłady produkcyjne i usługowe, wykorzystują lokalne, rozproszone

źródła ciepła (gaz, energia elektryczna), które nie wywierają znaczącego negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne.

Jednak mimo to zaobserwowano niepokojące zjawisko zanieczyszczenia powietrza przez obiekty produkcyjne położone poza obszarem Gminy, na terenie całego powiatu radomskiego.

Tabela 30. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie województwa mazowieckiego oraz powiatu radomskiego w latach 2011-2016

Nazwa jednostki	Ogółem					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	[t/r]	[t/r]	[t/r]	[t/r]	[t/r]	[t/r]
Zanieczyszczenia pyłowe						
MAZOWIECKIE	4 893	4 616	4 518	4 532	3 890	2 794
Powiat radomski	51	36	58	53	55	51
Udział % zanieczyszczeń gazowych powiatu w stosunku do województwa	1,04	0,78	1,28	1,17	1,41	1,83
Zanieczyszczenia gazowe						
MAZOWIECKIE	28 580 921	27 841 946	28 654 899	28 435 517	28 567 972	28 771 297
Powiat radomski	35 507	33 877	36 201	34 528	34 658	31 343
Udział % zanieczyszczeń gazowych powiatu w stosunku do województwa	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,11

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Monitoring powietrza na terenie Gminy Iłża prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie. Kompleksowe pomiary prowadzone przez tą instytucję obejmują obszary wszystkich powiatów na terenie województwa. W związku z powyższym, aby scharakteryzować stan aktualny w zakresie jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Iłża odniesiono się do opracowań sporządzonych przez WIOŚ, tj.: „*Rocznej oceny jakości powietrza województwa mazowieckiego za rok 2016*”

Gmina Iłża, położona w powiecie radomskim zgodnie z podziałem Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie przynależy do strefy mazowieckiej kod PL1404.

Na terenie Gminy Iłża nie ma punktów pomiarowych dla zanieczyszczeń powietrza. Stanowisko pomiarowe zlokalizowane najbliżej obszaru Iłży znajduje się w Radomiu. Radom stanowi jednak odrębną strefę powietrza atmosferycznego w województwie mazowieckim. Mimo to poszczególne zanieczyszczenia klasyfikują się do tych samych klas wynikowych.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref: 1. Dla substancji dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- klasa D1 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

Dla PM_{2,5} dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:

- klasa A1 – stężenia PM_{2,5} na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,
- klasa C1 – stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.

Klasy stref dla zanieczyszczeń oraz wymagane działania w zależności od ich poziomów stężeń przedstawia tabela 3.

Według Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska strefa mazowiecka znajduje się w strefie A według klasyfikacji na podstawie parametrów kryterialnych określonych dla SO₂, NO₂, CO, benzenu, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu w pyłe PM₁₀ pod kątem ochrony zdrowia.

Strefa mazowiecka jednak otrzymała także symbol klasy C według klasyfikacji stref uwzględniając parametry dla równych czasów uśredniania stężeń PM₁₀, dla pyłu PM_{2,5} (poziom dopuszczalny faza I) strefa C1 dla pyłu PM_{2,5} (poziom dopuszczalny faza II). Także poziom beznzo(a)pireny w pyłe PM₁₀ został przekroczony na tyle, że strefa mazowiecka znajduje się w strefie C. Stężenie ozonu, pod kątem ochrony zdrowia klasyfikuje strefę mazowiecką do klasy D2.

Tabela 31. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													
		SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5} ¹⁾	PM _{2,5} ²⁾	Pb ³⁾	As ³⁾	Cd ³⁾	Ni ³⁾	B(a)P ³⁾	O ₃ ³⁾	O ₃ ⁴⁾
Strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	C	D2

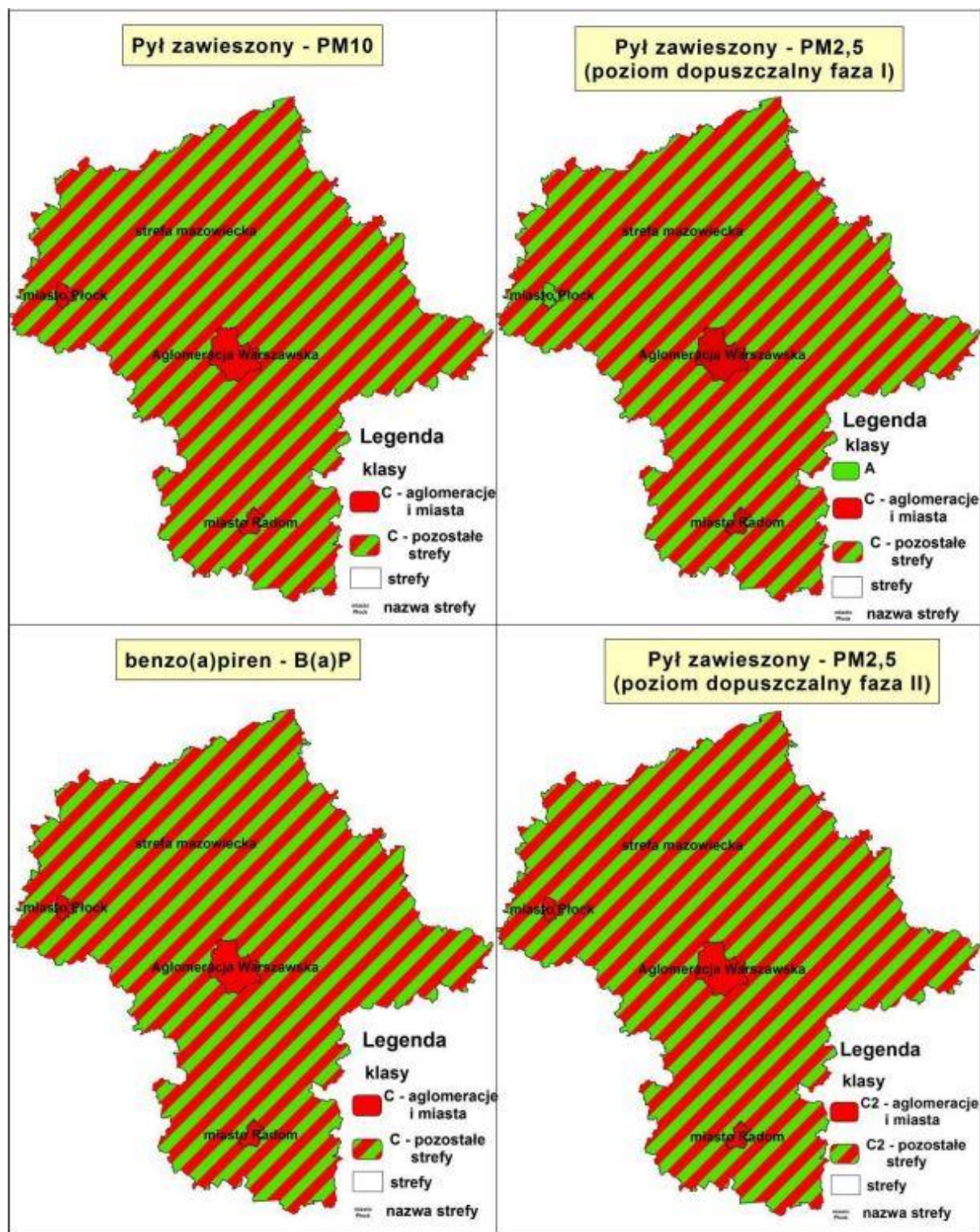
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim 2016

¹⁾ wg poziomu dopuszczalnego faza I

²⁾ wg poziomu dopuszczalnego faza II

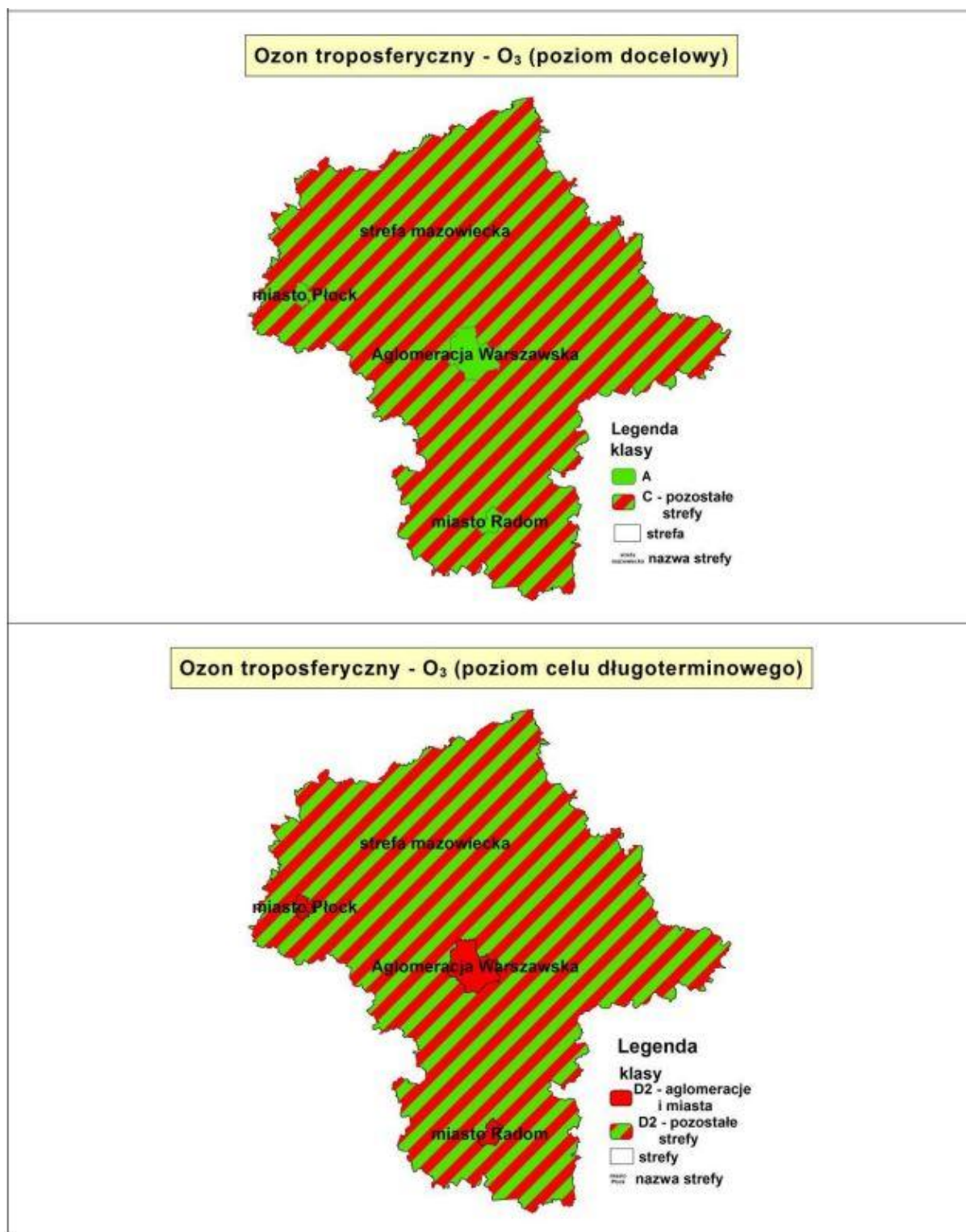
³⁾ wg poziomu docelowego

⁴⁾ wg poziomowi celu długoterminowego



Ryc. 8. Klasyfikacja stref wg zanieczyszczeń: PM10, PM2,5, B(s)P - ochrona zdrowia

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim 2016



Ryc. 9. Klasyfikacja stref wg zanieczyszczeń O₃ - ochrona zdrowia
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim 2016

W związku z powyższymi przekroczeniami pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(s)pirenu oraz ozonu, wskazuje się konieczność wdrażania na terenie województwa a i więc Gminy Iłża nowych rozwiązań mających na celu racjonalizację wykorzystania energii oraz promowanie wykorzystania źródeł odnawialnych.

12. Zakres współpracy z innymi gminami

To, że współpraca między gminami w zaopatrzeniu w energię czyni ją tańszą i wyższej jakości jest aksjomatem i udowadniać 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 pewne 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.

Gmina Iłża, sąsiaduje z gminami: Wierzbica, Skaryszew, Kazanów, Ciepelów, Rzecznów, Brody oraz Mirzec. Gminy graniczące powinny deklarować wymianę informacji i dokonywanie uzgodnień zwłaszcza w zakresie rozbudowy sieci energetycznej oraz w zakresie opracowywania miejscowych planów zagospodarowania terenów przy granicy gmin. Sygnalizowana jest również potrzeba zacieśnienia współpracy pomiędzy gminami w celu lepszego zdefiniowania potrzeb energetycznych.

Do ww. gmin skierowano pisemne zapytanie dotyczące współpracy. Odpowiedziało na nie każda z gmin. Poniżej znajduje się zestawienie danych dotyczących zaopatrzenia gmin w gaz, energię elektryczną i ciepłą gmin ościennych.

Gmina	Zaopatrzenie w gaz, energię elektryczną i paliwa gazowe
Kazanów	Gmina posiada "Projekt założeń do planu [...] „Gmina Ciepelów nie zna powiązań z Gminą Iłża w zakresie pokrywania potrzeb zaopatrzenia w energię, ciepło ani paliwa gazowe. Znane SA jednak elementy wymagające uzgodnień rozbudowy sieci między Gminami. W Gminie brak jest dotychczas uzgodnień co do współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z Gminą Iłżą.
Ciepelów	Gmina posiada "Projekt założeń do planu [...] „Gmina Ciepelów nie zna powiązań z Gminą Iłża w zakresie pokrywania potrzeb zaopatrzenia w energię, ciepło ani paliwa gazowe. Znane SA jednak elementy wymagające uzgodnień rozbudowy sieci między Gminami. Gmina wyraża wolę współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię

	elektryczną i paliwa gazowe z Gminą Iłżą.
Skaryszew	Brak odpowiedzi
Rzeczniów	Brak odpowiedzi
Wierzbica	Gmina nie posiada „Projektu założeń do planu [...]”. Nie SA znane Gminie Wierzbica powiązania ani elementy infrastruktury sieci ciepłowniczych, energetycznych oraz gazowych, które wymagałyby uzgodnień z Gminą Iłżą. Gmina wyraża wolę współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z Gminą Iłżą.
Brody	Gmina nie posiada „Projektu założeń do planu [...]”. Nie SA znane Gminie Wierzbica powiązania ani elementy infrastruktury sieci ciepłowniczych, energetycznych oraz gazowych, które wymagałyby uzgodnień z Gminą Iłżą. Gmina nie widzi możliwości współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z Gminą Iłżą.
Mirzec	Gmina posiada „Projekt założeń do planu [...]”, przyjęty na lata 2015 -2031 Gmina Mirzec nie jest związana z Gminą Iłżą w zakresie pokrywania potrzeb zaopatrzenia w energię, ciepło ani paliwa gazowe. Gmina nie planuje współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z Gminą Iłżą.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych od gmin ościennych

Ogólnie współpraca z innymi gminami winna polegać na:

- skoordynowaniu działań w rozwiązywaniu problemów modernizacyjno-inwestycyjnych, dotyczących linii energetycznych, telekomunikacyjnych, rurociągów gazu ziemnego przewodowego, szczególnie znajdujących się na pograniczu gminy oraz infrastruktury komunikacyjnej;
- zasadach rozwoju turystyki w obszarach przyrodniczych i chronionych;
- rozwiązywaniu problemów gospodarki odpadami stałymi;
- współpracy w zakresie usług, oświaty, kultury, obsługi, ochrony zdrowia;
- ochrony walorów zasobów środowiska przyrodniczego;
- 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.

13. Podsumowanie i wnioski

Gmina Iłża, ze względu na swoje położenie, potencjał mieszkaniowy, przyrodniczy i gospodarczy potwierdza atrakcyjność Gminy, która przy właściwym wykorzystaniu i promocji przez władze samorządowe może skutkować istotnym napływem nowych mieszkańców. Prognozowany wzrost liczby ludności przewiduje także wzrost zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz gaz. Zapotrzebowanie to zostanie zaspokojone w miarę potrzeby, dobierając technologie, które ograniczą negatywny wpływ na środowisko.

Na terenie Gminy Iłża, Zakład Energetyki Ciepłej posiada czynną dystrybucyjną sieć gazową niskiego i średniego ciśnienia wykonaną z rur stalowych. Dystrybucyjną siecią gazową PSG rozprowadzany jest gaz ziemny.

Aktualnie Gmina Iłża zasilana jest w energię elektryczną sieciami linii napowietrznych 110 kV i 15kV oraz 0,4 kV. Na terenie Na podstawie uzyskanych informacji planowane są prace związane z rozbudową infrastruktury. Niezbędna rozbudowa i modernizacja sieci elektroenergetycznych wynikać będzie z konieczności zasilania obecnych odbiorców w energię elektryczną z zachowaniem wymaganych parametrów sieci i jakości energii elektrycznej, a także nowych odbiorców w związku z zawieranymi umowami o przyłączenie w oparciu o wydawane warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

Gmina Iłża powinna opierać swój dalszy rozwój, związany z pozyskaniem energii, na rozbudowie i rozwoju systemu gazowniczego oraz na wykorzystaniu możliwości związanych z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii.

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

Największe korzyści z korzystania energii odnawialnej przynosi Farma Wiatrowa Iłża II. Do korzyści wynikających z stosowania odnawialnych źródeł energii można zaliczyć zmniejszenie negatywnego wpływu energetyki na środowisko naturalne. Dotyczy to przede

wszystkim likwidacji tzw. niskiej emisji, która jest niezwykle uciążliwa dla środowiska naturalnego. Poza tym nie można zapomnieć, że mniejsza emisja przyczynia się do znaczącej poprawy jakości życia mieszkańców danego regionu. Odnawialne źródła energii mogą także zostać wykorzystane do stworzenia „proekologicznego” wizerunku regionu. Wśród odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Iłża, tj. energia słoneczna i wiatrowa powinny stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii, wykorzystywana do m.in. podgrzewania wody użytkowej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej, bądź w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych. Wśród odnawialnych źródeł energii duże znaczenie odgrywa również biomasa, która może być wykorzystywana w skojarzeniu z kolektorami słonecznymi. Polega to na gromadzeniu biomasy do ogrzewania na zimę oraz na wykorzystaniu kolektorów słonecznych dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej i suszenia biomasy w okresie lata, wiosny oraz jesieni.

Systemy ciepłowniczy, gazowy, elektroenergetyczny w chwili obecnej zapewniają prawidłowe funkcjonowanie obszaru.

Spis rycin i tabel

Mapa 1. Położenie Gminy Iłża na terenie województwa mazowieckiego	20
Mapa 2. Położenie Iłży na tle powiatu radomskiego	21
Mapa 3. Położenie Gminy na tle mezoregionów	27
Mapa 4. Rzeki na obszarze Gminy Iłża.....	29
Mapa 5. Obszary chronione na terenie Gminy Iłża	33
Ryc. 1. Warunki klimatyczne na terenie Polski	28
Ryc. 2. Mapa Systemy Dystrybucji Gazu.....	48
Ryc. 3. Zasoby energii wiatru w Polsce	72
Ryc. 4. Średnie usłonecznienie w Polsce	74
Ryc. 5. Stopień wykorzystania energii słonecznej na przestrzeni roku.....	75
Ryc. 6. Obszary o podwyższonej wartości strumienia ciepłego na terenie Polski	77
Ryc. 7. Porównanie kosztów eksploatacji energii z pompy i kotłów	78
Ryc. 8. Klasyfikacja stref wg zanieczyszczeń: PM ₁₀ , PM _{2,5} , B(s)P - ochrona zdrowia.....	88
Ryc. 9. Klasyfikacja stref wg zanieczyszczeń O ₃ - ochrona zdrowia.....	89
Tabela 1. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Iłża w 2014 r.....	21
Tabela 2. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie Iłża w latach 2012-2016	23
Tabela 3. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie i Iłża w roku 2016	24
Tabela 4. Liczba ludności w Gminie Iłża w latach 2011 - 2016.....	25
Tabela 5. Ocena jakości Jednolitych Części Wód Podziemnych w obszarze Gminy Iłża	31
Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe w Gminie Iłża w lata 2011-2015	34
Tabela 7. Zestawienie sieci ciepłowniczych na terenie Gminy Iłża	39
Tabela 8. Ilość odbiorców oraz zużycie energii ciepłej w latach 2011 - 2016.....	40
Tabela 9. Mieszkania na terenie Miasta Iłży wyposażone w poszczególne instalacje	42
Tabela 10. Mieszkania na terenie wiejskim w Gminie Iłży wyposażone w poszczególne instalacje	43
Tabela 11. System ciepłowniczy oraz zużycie w obiektach użyteczności publicznej na terenie Gminy Iłża	43
Tabela 12. System ciepłowniczy oraz zużycie w obiektach użyteczności publicznej na terenie Gminy Iłża	44
Tabela 13. prognoza produkcji ciepła sieciowego wg paliwa (PJ).....	45
Tabela 14. Zapotrzebowanie na energię ciepłą [GJ/rok].....	46
Tabela 15. Długość sieci, zużycie gazu oraz odbiorcy gazu na terenie Gminy Iłży w latach 2011-2015.....	49
Tabela 16. Zużycie gazu ogółem oraz przeznaczone na ogrzewanie mieszkań	49
Tabela 17. Zapotrzebowanie na energię ciepłą [GJ/rok].....	50
Tabela 18. Ogólna długość linii elektroenergetycznych na terenie Gminy Iłża.....	52
Tabela 19. Zestawienie liczby odbiorców i zużycia energii elektrycznej w latach 2011-2016	53
Tabela 20. Grupa taryfowa A23	54
Tabela 21. Grupa taryfowa B11, B21, B22, B23.....	55

Tabela 22. Grupa taryfowa C21, C22a, C22b.....	55
Tabela 23. Grupy taryfowe C11, C12a, C12b, C12w.....	55
Tabela 24. Grupy taryfowe G11, G12, G12n, G12w.....	56
Tabela 25. Grupa taryfowa R.....	56
Tabela 26. Spis urządzeń oświetleniowych na terenie Miasta i Gminy Iłża	56
Tabela 27. Prognoza struktury zapotrzebowania na energię finalną wg sektorów (Mtoe).....	61
Tabela 28. Zapotrzebowanie gospodarstw domowych na energię elektryczną [kWh].....	61
Tabela 29. Klasyfikacja elektrowni wodnych	78
Tabela 30. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie województwa mazowieckiego oraz powiatu radomskiego w latach 2011-2016.....	86
Tabela 31. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia	87
Wykres 1. Struktura procentowa zagospodarowania gruntów Gminy Iłża	22
Wykres 2. Podmioty gospodarcze wg sektora własności w latach 2012-2016.....	23
Wykres 3. Liczba ludności wg płci w latach 2011-2016 w Gminie Iłża	26
Wykres 4. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem.....	26
Wykres 5. Zużycie energii cieplnej na terenie Gminy Iłża w latach 2011-2016.....	42

Spis załączników

1. Zestawienie informacji uzyskanych od Urzędu Miejskiego w Iłży
2. Pismo z dnia 12.07.2017 r. Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie.
3. Pismo z dnia 21.07.2017 r. PGE Dystrybucja S.A Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Radom
4. Pismo z dnia 21.07.2017 r. Gmina Kazanów
5. Pismo z dnia 10.07.2017 r. Gmina Mirzec
6. Pismo z dnia 10.07.2017 r. Urząd Gminy w Ciepeliowie
7. Wiadomość elektroniczna z dnia 25.07.2017 r. Urzędu Gminy w Wierzbicy
8. Pismo z dnia 21.07.2017 r. Urząd Gminy Brody
9. Opinia Zarządu Województwa Mazowieckiego w Warszawie z dn. 5.09.2017 r.
10. Opinia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dn.25.08.2017 r.
11. Opinia Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie z dn. 08.08.2017 r.