



ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA **GMINY JEDLIŃSK**

NA LATA 2013-2030

(AKTUALIZACJA z 2018 roku)

JEDLIŃSK, 2018r.

***Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy
Jedlińsk na lata 2013-2030 (aktualizacja z 2018r.)***

opracowany przez:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowo - Handlowe „BaSz”

przy współpracy:

Urzędu Gminy Jedlińsk

Spis treści

I. INFORMACJE OGÓLNE	8
1. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA „ZAŁOŻEŃ DO PLANU...”	8
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	12
3. POLITYKA ENERGETYCZNA PAŃSTWA/REGIONU – ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE	13
4. ENERGIA ODNAWIALNA – OGÓLNE INFORMACJE	22
II. CHARAKTERYSTYKA GMINY JEDLIŃSK.....	25
1. INFORMACJE OGÓLNE	25
2. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA.....	27
3. INFRASTRUKTURA BUDOWLANA	31
4. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA – INFORMACJE OGÓLNE.....	34
5. SFERA GOSPODARCZA	36
III. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ CIEPLNĄ	40
1. STAN OBECNY	40
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE	48
3. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE	49
4. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA MOCY I ENERGII CIEPLNEJ	52
5. ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW CIEPŁA.....	55
6. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA.....	55
6. LOKALNE NADWYŻKI ORAZ ZASOBY PALIW I ENERGII	56
IV. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	57
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	57
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE	62
3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC I ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	63
4. ZAMIERZENIA MODERNIZACYJNE I INWESTYCYJNE	66
5. LOKALNE NADWYŻKI ORAZ ZASOBY PALIW I ENERGII	73
V. ZAOPATRZENIE W PALIWA GAZOWE.....	74
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	74
2 OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE	77
3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU SIECI GAZOCIĄGOWEJ.....	77
4. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE	79
VI. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH ORAZ OCENA MOŻLIWOŚCI STASOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	81
1. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	81

2. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	82
VII. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII, Z UWZGLĘDNIENIEM SKOJARZONEGO WYTWARZANIA CIEPŁA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH	87
1. WSTĘP	87
2. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA I ZASTOSOWANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	88
2.1. HYDROENERGETYKA	88
2.2. ENERGIA SŁONECZNA.....	90
2.3. ENERGIA WIATRU	91
2.4. CIEPŁO GEOTERMALNE.....	92
2.5. LOKALNE NADWYŻKI ENERGII Z PROCESÓW PRODUKCYJNYCH ORAZ ZASOBY PALIW	93
2.6. BIOGAZ	94
2.7. BIOMASA	95
2.8. WYTWARZANIE ENERGII W SKOJARZENIU	96
2.9. PODSUMOWANIE:	97
3. MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA I WDRAŻANIA OZE I EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	97
VIII. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI	100
IX. PODSUMOWANIE, WNIOSKI, ZALECENIA.....	102
1. STAN ŚRODOWISKA NATURALNEGO – JAKOŚĆ POWIETRZA	102
2. ZAOPATRZENIE W CIEPŁO	107
3. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	108
4. ZAOPATRZENIE W GAZ	109
X. WYKAZ MATERIAŁÓW WYKORZYSTANYCH PRZY OPRACOWANIU	111
XI. MAPA GMINY JEDLIŃSK	113
XII. ZAŁĄCZNIKI	114

Spis tabel

Tabela 1. Gęstość zaludnienia w latach 2007 - 2016.....	28
Tabela 2. Podział ludności gminy według ekonomicznej grupy wieku, w latach 2010-2016	28
Tabela 3. Przyrost naturalny w latach 2010 - 2016	29
Tabela 4. Migracje ludności notowane w latach 2010 – 2016.....	29
Tabela 5. Zmiany stanu zaludnienia gminy Jedlińsk w okresie 2010-2016.....	30
Tabela 6. Prognoza liczby ludności do 2030 roku – powiat radomski	30
Tabela 7. Prognoza liczby ludności do 2030 roku – gmina Jedlińsk	31
Tabela 8. Warunki mieszkaniowe według wartości średniej w latach 2010 - 2016.....	31
Tabela 9. Zabudowa mieszkaniowa według okresu budowy	32
Tabela 10. Nowo zarejestrowane oraz wyrejestrowane podmioty gospodarcze w gminie Jedlińsk w latach 2010-2016	36
Tabela 11. Liczba podmiotów gospodarczych według sekcji Polskiej Klasyfikacji Gospodarczej (PKD 2007) w 2016r.	37
Tabela 12. Gospodarstwa rolne według grup obszarowych	39
Tabela 13. Sposób zaopatrzenia w ciepło budynków znajdujących się w zarządzie gminy Jedlińsk.....	43
Tabela 14. Sposób zaopatrzenia w ciepło budynku Domu Pomocy Społecznej w Jedlance	46
Tabela 15. Zapotrzebowanie na moc cieplną	48
Tabela 16. Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze i c.w.u.....	48
Tabela 17. Ocena stanu obecnego zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy Jedlińsk	48
Tabela 18. Zadania inwestycyjne z zakresu gospodarki ciepłem na terenie gminy Jedlińsk	51
Tabela 19. Przyszłościowy bilans ciepła dla gminy Jedlińsk	54
Tabela 20. Infrastruktura elektroenergetyczna na terenie gminy Jedlińsk - zestawienie.	58
Tabela 21. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Jedlińsk w latach 2012 - 2016	60
Tabela 22. Ocena stanu obecnego systemu elektroenergetycznego na terenie gminy Jedlińsk.....	62
Tabela 23. Wyniki prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną	65
Tabela 24. Tereny rozwojowe gminy Jedlińsk	69
Tabela 25. Dane statystyczne obrazujące stopień wyposażenia terenu gminy w infrastrukturę gazową w 2016r.	75
Tabela 26. Stan infrastruktury gazowej dla gminy na przestrzeni ostatnich 5 lat przedstawia poniższe zestawienie (według GUS, stan na koniec roku).....	75
Tabela 27. Zmiana zapotrzebowania na gaz ziemny w latach 2012-2016 w grupie gospodarstw domowych.....	76

Tabela 28. Ocena stanu zaopatrzenia gminy Jedlińsk w gaz ziemny	77
Tabela 29. Docelowe zapotrzebowanie gazu ziemnego dla gminy Jedlińsk w 2030 roku (w tys.m ³ /rok)	79
Tabela 30. Przeciętne, możliwe do osiągnięcia efekty poszczególnych działań termomodernizacyjnych	84
Tabela 31. Zabudowa hydrotechniczna cieków wodnych w obszarze gminy Jedlińsk	89
Tabela 33. Podstawowe właściwości wybranych rodzajów biomasy	95
Tabela 34. Wartości opałowe słomy	96
Tabela 35. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (z uwzględnieniem krajowych norm dla uzdrowisk)	104
Tabela 36. Klasyfikacja strefy mazowieckiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin	104

Spis wykresów

Wykres 1. Dynamika zmian liczby mieszkańców gminy Jedlińsk w latach 2010-2016.....	29
Wykres 2. Zasoby mieszkaniowe	33
Wykres 3. Przeciętna wielkość mieszkania – według okresu budowy	33
Wykres 4. Parametry energochłonności – powierzchniowy wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło	34
Wykres 5. Instalacje grzewcze w zabudowie mieszkalnej w gminie Jedlińsk (struktura według powierzchni użytkowej mieszkań)	41
Wykres 6. Udział paliw i energii w pokryciu zapotrzebowania gminy Jedlińsk na ciepło .	42
Wykres 7. Zmiany całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2012-2016	61
Wykres 8. Prognoza zużycia energii elektrycznej – tendencja ogólnokrajowa	64
Wykres 9. Prognozowane zmiany całkowitego zużycia energii elektrycznej dla gminy Jedlińsk w ujęciu wariantowym	65
Wykres 10. Struktura zużycia gazu ziemnego w 2016 roku	76
Wykres 11. Prognozowane zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Jedlińsk według wariantów [w tys. m ³].....	79

I. Informacje ogólne

1. Podstawy prawne opracowania „Założeń do planu...”

Niniejsze „Założenia do planu ... ” opracowane zostały w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy *o samorządzie gminnym* oraz art. 18 i 19 ustawy *prawo energetyczne*.

Wyciągi z wymienionych ustaw zamieszczone są poniżej.

Zapis z ustawy z dnia 08 marca 1990 o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. 2018 poz. 994)

Art. 7. 1. Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy:

- 1) ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
- 2) gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
- 3) wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,

(...)

Zapis z ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 *prawo energetyczne* (tj. Dz. U. 2018 poz. 755)

„Prawo energetyczne” to bazowy dokument prawny dla gospodarki energetycznej, który określa jej kierunki i mechanizmy działania, powołuje również „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowa”. Poniżej zamieszczono zapisy ustawy odnoszące się do zadań gminy i opracowania planów energetycznych:

Art. 17.

Samorząd województwa uczestniczy w planowaniu zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa w zakresie określonym w art. 19 ust. 5 oraz bada zgodność planów zaopatrzenia w energię i paliwa z polityką energetyczną państwa.

Art. 18.

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

- 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- 2) planowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy;
 - ❖ miejsc publicznych,

- ❖ dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
- ❖ dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 2222 oraz z 2018r. poz. 12, 138, 159 i 317), przebiegających w granicach terenu zabudowy,
- ❖ części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1057 oraz z 2018r. poz. 12 i 138), wymagających odrębnego oświetlenia:
- ❖ przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
- ❖ stanowiących dodatkowe jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej,

3) finansowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy:

- ❖ ulic,
- ❖ placów,
- ❖ dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
- ❖ dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, przebiegających w granicach terenu zabudowy,
- ❖ części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym, wymagających odrębnego oświetlenia:
- ❖ przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
- ❖ stanowiących dodatkowe jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej

4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;

5) ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

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

1) miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu - z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;

2) odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (...).

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 art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 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 uchwala 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.

Art. 20. 1. W przypadku gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, o których mowa w art. 19 ust. 8, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i winien być z nim zgodny.

2. Projekt planu, o którym mowa w ust. 1, powinien zawierać:

1) propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym;

1a) propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji;

1b) propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;

2) harmonogram realizacji zadań;

3) przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania;

4) ocenę potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

3. (uchylony).

4. Rada gminy uchwała plan zaopatrzenia, o którym mowa w ust. 1.

5. W celu realizacji planu, o którym mowa w ust. 1, gmina może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi.

6. W przypadku gdy nie jest możliwa realizacja planu na podstawie umów, rada gminy - dla zapewnienia zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą prowadzone na obszarze gminy działania muszą być zgodne.

Uwarunkowania prawne wynikające z przepisów prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Zgodnie art. 46 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017r. poz. 1405 ze zm.), przedmiotowy dokument poddany zostanie procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Etapy procedury w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko są następujące:

1. Wystąpienie z wnioskiem do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ) i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (PWIS) o stwierdzenie braku konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu (odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko)
2. Jeżeli w/w organy stwierdzą konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, nastąpi:
 - złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko,
 - opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu,
 - przygotowanie wniosku o zaopiniowanie Prognozy oddziaływania na środowisko,
 - przedłożenie projektu dokumentu wraz z Prognozą do zaopiniowania przez RDOŚ i PWIS
 - zapewnienie udziału społeczeństwa – konsultacje społeczne,
 - sporządzenie podsumowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
 - przyjęcie dokumentu Uchwałą Rady Miasta/Gminy oraz przekazanie przyjętego Uchwałą dokumentu wraz z podsumowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do RDOŚ i PWIS.

Możliwość udziału społeczeństwa w ocenie oddziaływania na środowisko, o której mowa w art. 54 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, zapewniona będzie na etapie wyłożenia dokumentu do publicznego wglądu (konsultacje społeczne przed przyjęciem dokumentu przez Radę Gminy).

Informacja o możliwości udziału społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko niniejszego dokumentu, sposobach wnoszenia uwag i wniosków zostanie zamieszczona na stronie internetowej gminy Jedlińsk oraz na tablicy ogłoszeń w siedzibie Urzędu Gminy Jedlińsk.

Celem procedury jest ocena skutków realizacji zadań ujętych w dokumencie na poszczególne elementy środowiska.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest diagnoza obecnych potrzeb energetycznych i sposób ich zaspokajania na terenie gminy, określenie potrzeb energetycznych oraz źródeł ich pokrycia do 2030r. z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy.

Zakres „Założeń do planu...” wynika bezpośrednio z ustawy „*prawo energetyczne*” (tj. Dz. U. 2018 poz. 755) i obejmuje:

- ❖ ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- ❖ przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- ❖ możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych
- ❖ możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. *o efektywności energetycznej*,
- ❖ zakres współpracy z innymi gminami.

Powyższe zagadnienia omówione zostaną odrębnie dla ciepłownictwa (rozdział III), elektroenergetyki (rozdział IV) i gazownictwa (rozdział V). Współpraca z innymi gminami przedstawiona będzie w rozdziale VIII.

Planowanie energetyczne Gminy pozostaje w ścisłym związku z innymi planami i strategiami rozwoju tworzonymi przez gminę, planami przedsiębiorstw energetycznych oraz innych uczestników rynku energetycznego, tj.:

- ❖ studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, strategią rozwoju gminy, programem ochrony środowiska;
- ❖ planami energetycznych operatorów sieciowych (przesyłowych i dystrybucyjnych) oraz innych przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie gminy;
- ❖ planami odbiorców ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, wspólnot mieszkaniowych, itp.

3. Polityka energetyczna państwa/regionu – założenia programowe

Strategia państwa kształtująca najważniejsze kierunki rozwoju polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 roku, przyjęta została przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 roku, w dokumencie „**Polityka energetyczna Polski do 2030 roku**”. Podstawowe kierunki polityki energetycznej państwa, zgodnie z zapisami w/w dokumentu, obejmują: poprawę efektywności energetycznej; wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii; dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej; rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw; rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii; ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Najważniejsze działania wspomagające przewidziane do realizacji na szczeblu regionalnym i lokalnym:

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w *Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej*;
- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu;
- zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię;
- rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwia osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujących się niskim poborem energii;
- rozbudowa sieci dystrybucji gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych, w szczególności terenach północno-wschodniej Polski;
- wspieranie realizacji w obszarze gminy inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych, infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.

Aktualnie w przygotowaniu znajduje się projekt dokumentu pn. **„Polityka energetyczna Polski do 2050 roku”**. Wstępny projekt dokumentu zawiera m.in. ocenę realizacji dotychczasowej polityki energetycznej oraz długoterminowe prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię. Wnioski z analiz prognostycznych na potrzeby Polityki energetycznej Polski do 2050 roku zostaną wykorzystane w niniejszym dokumencie.

Cel główny polityki energetycznej według projektu *„Polityki energetycznej Polski do 2050 roku”*: tworzenie warunków dla stałego i zrównoważonego rozwoju sektora energetycznego, przyczyniającego się do rozwoju gospodarki narodowej, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego państwa oraz zaspokojenia potrzeb energetycznych przedsiębiorstw i gospodarstw domowych.

Cele operacyjne: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju; zwiększenie konkurencyjności i efektywności energetycznej gospodarki narodowej w ramach rynku wewnętrznego energii UE; ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 jest trzecim krajowym planem, w tym pierwszym sporządzonym na podstawie dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. L315 z 14.11.2012, str. 1). Celem efektywności energetycznej dla Polski jest osiągnięcie w latach 2010-2020 ograniczenia zużycia energii pierwotnej o 13,6 Mtoe (milion ton oleju ekwiwalentnego 1Mtoe=11630GWh).

Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (przyjęty przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010r.). Cel krajowy do 2020 roku w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto wynosi 15%, natomiast w zakresie udziału odnawialnych źródeł w sektorze transportowym 10%. W zakresie rozwoju OZE w obszarze elektroenergetyki przewiduje się przede wszystkim rozwój źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasie. W obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa przewiduje się utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu geotermii oraz energii słonecznej. Prognozy dotyczące zużycia poszczególnych nośników energii do 2020 roku:

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

W dniu 13 lipca 2010r. Rada Ministrów przyjęła dokument „*Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010–2020*”, który zakłada, że w każdej gminie do 2020 roku powstanie średnio jedna biogazownia wykorzystująca biomasę pochodzenia rolniczego przy założeniu posiadania przez gminę odpowiednich warunków do uruchomienia tego typu przedsięwzięcia – przewiduje się, że biogazownie będą powstawać w gminach wiejskich oraz w tych gdzie występują duże zasoby arealu, z którego można pozyskać biomasę.

Strategia **Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.** (przyjęta przez Radę Ministrów 15 kwietnia 2014r.).

Celem głównym strategii BEiŚ 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.

Cele szczegółowe:

- zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska
- zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

- poprawa stanu środowiska

Strategia obejmuje dwa obszary: energetykę i środowisko. Dokument wskazuje m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku, odnosi się m.in. do: konieczności unowocześnienia sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia niskiej emisji dzięki zastępowaniu tradycyjnych pieców i ciepłowni nowoczesnymi źródłami, przy zwiększeniu dostępnych mechanizmów finansowych będących wsparciem dla inwestycji w tym zakresie.

Strategia Rozwoju Kraju 2020 (przyjęta przez Radę Ministrów 25 września 2012r.). Dokument wskazuje na strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, aby wzmocnić procesy rozwojowe kraju. W ramach celu II.6. *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko* przewidziano priorytetowe kierunki interwencji:

- II.6.1. racjonalne gospodarowanie zasobami
- II. 6.2. poprawa efektywności energetycznej
- II.6.3. zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii
- II.6.4. poprawa stanu środowiska
- II.6.5. adaptacja do zmian klimatu

Dodatkowymi dokumentami kierującymi „Założenia do planu...”, są:

- Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004r. w sprawie wspierania Kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG

Celem dyrektywy jest wzrost sprawności produkcji energii elektrycznej poprzez zwiększenie równoczesnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej we wspólnym procesie technologicznym, jak najbliżej miejsca jej zużycia, tj. odbiorcy końcowego (kogeneracja rozproszona). Rozwój skojarzonych systemów produkcji energii możliwy jest na obszarach objętych scentralizowanym systemem zaopatrzenia w ciepło i związany jest bezpośrednio z rozbudową sieci ciepłowniczych.

- Dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Głównym założeniem dyrektywy, która jest elementem pakietu klimatycznego UE, jest zobligowanie Państwa Członkowskiego do promowania, zachęcania i wspierania inwestycji i rozwoju na rynku odnawialnych źródeł energii. Dyrektywa również wymaga usprawnienia i ułatwienia procedur administracyjnych w odniesieniu do realizacji inwestycji w źródła energii odnawialnej. Cel ilościowy dla Polski to osiągnięcie 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 roku.

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE)

Dyrektywa CAFE stanowi główny instrument prawny na szczeblu unijnym dotyczący zanieczyszczeń powietrza, tym samym ma na celu ochronę środowiska i zdrowia ludzkiego. Dyrektywa wyznacza m.in. standardy oceny i pomiaru oraz cele redukcyjne stężeń w powietrzu pyłów zawieszonych, tj. substancji zanieczyszczających powietrze, które są najbardziej szkodliwe dla zdrowia ludzkiego.

- Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2017r., poz.130 ze zm.)

Ustawa określa zasady udzielania wsparcia finansowego przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych mających na celu m.in. zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania budynków mieszkalnych, zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, zamianę źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji. Przewidzianą formą wsparcia jest premia termomodernizacyjna, remontowa lub kompensacyjna na refinansowanie kosztów przedsięwzięcia.

- Ustawa z dnia 20 maja 2016 roku o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016, poz. 831 ze zm.)

Ustawa o efektywności energetycznej jest wdrożeniem Dyrektywy WE z 2006 roku (2006/32/WE) w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Ustala zasady opracowania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej oraz

- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej
- zasady realizacji obowiązku oszczędności energii
- zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa

Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej.

Środkiem 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 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (...);*

5) wdrożenie systemu zarządzania środowiskiem (...)

Jednostka sektora publicznego winna informować o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

- Ustawa z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2017r., poz. 1148 ze zm.)

Celem ustawy jest zagwarantowanie trwałego rozwoju gospodarki przy jednoczesnym zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska.

Ustawa o OZE umożliwia kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnego źródła energii, wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia w energię odbiorców końcowych, a także wykorzystanie na cele energetyczne produktów ubocznych lub pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

Polityka energetyczna województwa mazowieckiego

Udział samorządu województwa w planowaniu energetycznym obejmuje:

- ❖ planowanie zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa;
- ❖ opiniowanie planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych działających na obszarze województwa;
- ❖ opiniowanie gminnych projektów założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- ❖ opiniowanie wniosków o udzielenie koncesji na prowadzenie działalności w zakresie energetyki.

Problematyka sektora energetycznego wpisana jest w dokumenty planistyczne oraz programowe rozwoju województwa mazowieckiego, tj. program ochrony środowiska; strategia rozwoju, regionalny program operacyjny, plan zagospodarowania przestrzennego

Polityka zagospodarowania przestrzennego województwa w zakresie systemów energetycznych zgodnie z **Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego** (Uchwała Nr 180/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 7 lipca 2014r.) koncentruje się na zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego regionu przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska. Ustalenia Planu w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego województwa mazowieckiego dotyczą m.in.: rozwoju i proekologicznej modernizacji źródeł energii i paliw w regionie, w tym zwiększenia udziału wykorzystania energii odnawialnej, rozbudowy i modernizacji systemów przesyłu oraz

dystrybucji energii i paliw, przede wszystkim na potrzeby dywersyfikacji źródeł i kierunków dostaw oraz poprawy efektywności funkcjonowania tych systemów.

Kierunki rozwoju energetyki związane są także z realizacją pakietu klimatycznego UE zakładającego ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, wzrost udziału energii odnawialnej oraz poprawę efektywności energetycznej.

Kierunkiem realizacji polityki przestrzennej w zakresie kształtowania i ochrony zasobów i walorów przyrodniczych oraz poprawy standardów środowiska województwa jest m.in. ograniczanie emisji zanieczyszczeń i hałasu oraz wprowadzanie przedsięwzięć zmierzających do wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Główną ideą **Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.** (Uchwała nr 3/17 z dnia 24 stycznia 2017r.) jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Dla obszaru interwencji *ochrona klimatu i jakości powietrza* wyznaczono następujące cele, kierunki interwencji i zadania:

Cel: OP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu

Kierunek interwencji: OP.1. Poprawa efektywności energetycznej (w tym zadania: OP.1.1. Termomodernizacja budynków; OP.1.2. Wdrożenie systemów sprzyjających efektywności energetycznej, w tym zarządzania energią, OP. 1.3. Wymiana oświetlenia na energooszczędne, OP. 1.4. Budowanie świadomości społecznej w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej)

Kierunek interwencji: OP.2. Ograniczenie emisji powierzchniowej (w tym zadania: OP.2.1. Likwidacja konwencjonalnych źródeł ciepła lub wymiana na inne o większej sprawności lub zastosowanie energii elektrycznej w budynkach; OP.2.2. Modernizacja oraz rozbudowa sieci ciepłowniczych i gazowych wraz z podłączeniem nowych odbiorców;

Kierunek interwencji OP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych (w tym m.in. zadania: OP.3.1. Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym, w tym budowa systemów sterowania ruchem; OP.3.3. Budowa i przebudowa dróg gminnych, powiatowych wojewódzkich i krajowych, utwardzenie dróg i poboczy oraz opracowanie dokumentacji projektowej; OP.3.5. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych; OP.3.6. Poprawa systemu komunikacji publicznej, w tym wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne; OP.3.8. Budowa parkingów Park&Ride, Bike&Ride, Kiss&Ride, OP.3.10. Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg, OP.3.11 Wyposażenie właściwych jednostek w urządzenia do pomiaru emisji zanieczyszczeń do powietrza)

Kierunek interwencji OP.4. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych i energochłonności gospodarki (zadania dla przedsiębiorstw)

Kierunek interwencji OP.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (w tym zadania: OP.5.1. Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii, OP.5.2. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepłej; OP.5.3. Modernizacja i rozbudowa sieci energetycznych w oparciu o dywersyfikację źródeł wytwarzania energii przy wykorzystaniu źródeł energii odnawialnej; OP.5.4. Promowanie odnawialnych źródeł energii)

Kierunek interwencji OP.6. Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji (w tym zadania: OP.6.1. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych rozwiązań kształtowania przestrzeni i ich funkcjonowania umożliwiających ochronę powietrza i przewietrzanie miast i osiedli wiejskich odpowiednio do obowiązujących przepisów prawa; OP.6.2. Opracowanie, aktualizacja i monitorowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych; OP.6.3. Realizacja założeń właściwych miejscowo programów ochrony powietrza; OP.6.4. Opracowanie i realizacja Programów Ograniczania Niskiej Emisji lub Programów Gospodarki Niskoemisyjnej; OP.6.5. Rozbudowa systemu monitoringu powietrza, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów przekroczeń; OP.6.7. Opracowanie i prowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza w tym gospodarki niskoemisyjnej oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji zanieczyszczeń)

Kierunek interwencji OP.7. Dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu (w tym zadania: OP.7.1. Projektowanie sieci przesyłowych z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych; OP.7.2. Zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu w warunkach zmian klimatu; OP.7.3. Dywersyfikacja źródeł energii w oparciu o technologie niskoemisyjne i OZE)

Cel OP.II. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu

Kierunek interwencji OP.8. Zmniejszenie emisji prekursorów ozonu (w tym zadanie: OP.8.1. Ograniczenie emisji prekursorów ozonu ze źródeł przemysłowych poprzez zastosowanie instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń (np. instalacje odazotowania spalin dla NO_x czy adsorbery z węgla aktywnego lub dopalanie dla NMLZO) oraz modernizację procesów przemysłowych).

Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do roku 2030. Innowacyjne Mazowsze (SRWM 2030) jako podstawowe narzędzie prowadzonej przez samorząd województwa polityki regionalnej, wyznacza cele i kierunki przyszłego rozwoju województwa.

Celem strategicznym dokumentu w obszarze środowiska i energetyki jest: *zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska.*

Do jego osiągnięcia ma doprowadzić realizacja działań w ramach niżej wymienionych kierunków:

- ❖ dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie oraz poprawa infrastruktury przesyłowej,
- ❖ nowoczesna infrastruktura zaopatrzenia w energię z różnych źródeł,
- ❖ produkcja energii ze źródeł odnawialnych,
- ❖ zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska,
- ❖ wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i eko-innowacji,
- ❖ przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym,
- ❖ inwestycje związane z uzdatnianiem wody i gospodarką odpadami, odnową terenów skażonych,
- ❖ zmniejszeniem zanieczyszczenia,
- ❖ modernizacja lokalnych sieci energetycznych,
- ❖ wykorzystanie potencjału kultury i dziedzictwa kulturowego oraz walorów środowiska przyrodniczego dla rozwoju gospodarczego regionu i poprawy jakości życia.

Dostrzegając potrzebę intensywnego rozwoju energetyki na bazie OZE określono następujące działania:

kierunek działań: dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie;

działanie: Rozwój i proekologiczna modernizacja instalacji do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w regionie, w tym zwiększenie udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych

kierunek działań: produkcja energii ze źródeł odnawialnych

działanie: zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich

działanie: poprawa bezpieczeństwa zasilania w energię miast poprzez budowę i modernizację lokalnych instalacji do produkcji energii ze szczególnym uwzględnieniem technologii kogeneracji i poligeneracji oraz wykorzystania OZE.

Zapisy programowe **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020** w zakresie energetyki uwzględnione zostały w Osi Priorytetowej IV *Przejdźcie na gospodarkę niskoemisyjną*

CT 4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach

Priorytet inwestycyjny: 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Cel szczegółowy: Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii

Priorytet inwestycyjny: 4c. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym

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

Cel szczegółowy: Lepsza jakość powietrza

Działania w odnawialne źródła energii oraz poprawa istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej zwiększą poziom sprawności energetycznej i zagwarantują bezpieczeństwo dostaw energii w regionie.

Polityka energetyczna na poziomie lokalnym

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynikają z założeń głównych dokumentów planowania i strategicznego rozwoju opracowanych na poziomie lokalnym.

- ❖ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Jedlińsk (Uchwała Nr XXXII/56/2001 Rady Gminy w Jedlińsku z dnia 3 grudnia 2001r.);
- ❖ Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Jedlińsk na lata 2015-2022 (Uchwała Nr XIII/76/2015 Rady Gminy Jedlińsk z dnia 27 listopada 2015r.);
- ❖ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jedlińsk na lata 2016-2020 (Uchwała Nr XVI/5/2016 z dnia 29 lutego 2016 roku)

4. Energia odnawialna – ogólne informacje

Zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2017r., poz. 1148 z późn. zm.) odnawialne źródło energii (OZE) to odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.

W przypadku odnawialnych źródeł energii zakłada się inwestycje w każdą gałąź tej dziedziny energetycznej:

1. Biomasa – wykorzystanie technologii pozwalających na jej zgazowanie oraz przetwarzanie na paliwa ciekłe; racjonalne korzystanie z biogazu pochodzącego z wysypisk śmieci, oczyszczalni ścieków i innych odpadów;
2. Energetyka wiatrowa – wykorzystanie tego niekonwencjonalnego źródła zarówno na lądzie jak i morzu;
3. Energetyka wodna – inwestycje w MEW (Małe Elektrownie Wodne) oraz w większe instalacje będące nieszkodliwe dla środowiska;
4. Energia geotermalna – propagowanie pomp ciepła oraz wykorzystania wód termalnych;
5. Energia słońca – pozyskiwanie energii przy użyciu kolektorów słonecznych oraz systemów fotowoltaicznych.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii reguluje:

- 1) zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- 2) zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z biogazu rolniczego lub wytwarzania biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- 3) zasady i warunki przyłączenia do sieci instalacji odnawialnego źródła energii;
- 4) mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii, wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z biogazu rolniczego oraz wytwarzanie biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- 5) zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii i energii elektrycznej wytwarzanej z biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- 6) zasady opracowania i realizacji krajowego planu działania w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz sposób monitorowania rynku energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego, a także rynku biokomponentów, paliw ciekłych i biopaliw ciekłych stosowanych w transporcie;
- 7) warunki i tryb certyfikowania instalatorów mikroinstalacji i małych instalacji oraz akredytowania organizatorów szkoleń;
- 8) zasady współpracy międzynarodowej w zakresie wspólnych projektów energetycznych oraz współpracy międzynarodowej w zakresie odnawialnych źródeł energii.

Rozwój OZE jest jednym z priorytetów wymienionych w dokumencie „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”. Cele ilościowe i warunki konieczne dla rozwoju odnawialnych źródeł energii to:

- ❖ Wzrost udziału OZE w końcowym zużyciu energii z 7,2% w 2007r. do 15% w 2020r. i 20% w 2030r.;
- ❖ Wzrost wykorzystania biopaliw z 1% w 2005r. do 10% w 2020r.;
- ❖ Ochrona zasobów leśnych, promocja roślin energetycznych;
- ❖ Budowa przynajmniej jednej biogazowni rolniczej w każdej gminie;
- ❖ Wsparcie dla produkcji urządzeń do wytwarzania energii z OZE;
- ❖ Utrzymanie systemu wsparcia dla wytwarzania energii elektrycznej z OZE oraz wprowadzenie nowych systemów wsparcia dla ciepła z OZE;
- ❖ Stworzenie warunków dla rozwoju farm wiatrowych na morzu;
- ❖ Bezpośrednie wsparcie dla budowy nowych instalacji wytwórczych i sieci dla OZE.

Prawo energetyczne nakłada na przedsiębiorstwa energetyczne posiadające koncesję w zakresie obrotu energią elektryczną obowiązek zakupu energii elektrycznej, wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii. Obowiązek zakupu odnosi się również do energii cieplnej.

W/w dokument przewiduje mechanizmy, które mają zachęcać do rozwoju odnawialnych źródeł energii, tj.:

- ❖ zwolnienie energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii z akcyzy,
- ❖ obrót świadectwami pochodzenia (tzw. zielonymi świadectwami) i inne mechanizmy wspierające przedsiębiorstwa wytwarzające energię pochodzącą z OZE,
- ❖ ulgi podatkowe,
- ❖ wsparcie projektów OZE z funduszy UE i ochrony środowiska.

Szczególnym typem osoby wytwarzającej energię jest *prosument*, czyli osoba będąca jednocześnie producentem i konsumentem w zakresie wytwarzania energii. Zgodnie z Ustawą o OZE osoba fizyczna, która nie prowadzi działalności gospodarczej regulowanej i która wytwarza energię z mikroinstalacji na własne potrzeby ma prawo sprzedać niewykorzystaną przez siebie energię. Taka działalność zgodnie z przepisami wymienionej ustawy nie stanowi działalności gospodarczej. Regulacja stwarza możliwość obniżenia przez gospodarstwa domowe kosztów związanych z użyciem energii poprzez bilansowanie energii zużytej i wytworzonej.

Szerszą charakterystykę poszczególnych źródeł energii odnawialnej wraz z odniesieniem do możliwości rozwoju i pozyskania energii w oparciu o zasoby lokalne gminy przedstawiono w dalszej części opracowania.

II. Charakterystyka gminy Jedlińsk

1. Informacje ogólne

Gmina Jedlińsk to gmina wiejska województwa mazowieckiego, położona w północnej części powiatu radomskiego, na osi drogi ekspresowej Nr 7 Warszawa – Radom - Kraków. Graniczy z gminami Stara Błotnica i Stromiec (powiat białobrzegi), Głowaczów (powiat kozienicki), Zakrzew, Jastrzębia, Przytyk (powiat radomski) oraz z miastem Radom.

Gmina znajduje się w subregionie radomskim, tj. w obszarze potencjalnego oddziaływania aglomeracji miejskiej Radomia. Siedziba gminy, miejscowość Jedlińsk położona jest w odległości około 90 km od Warszawy i około 10 km na północ od Radomia.

Całkowita powierzchnia gminy wynosi blisko 139 km² (13872ha) i obejmuje obszary wiejskie skupione w 31 sołectwach: Bierwce, Bierwiecka Wola, Boża Wola, Czarny Ług, Górna Wola, Gutów, Janki, Jankowice, Jedlanka, Jedlińsk, Jeziorno, Kamińsk, Klwatka Szlachecka, Klwaty, Kruszyna, Lisów, Ludwików, Mokrosęk, Narty, Nowa Wola, Nowe Zawady, Piaseczno, Piastów, Płasków, Romanów, Stare Zawady, Urbanów, Wielogóra, Wierzchowiny, Wsola, Wola Gutowska.

Gminę Jedlińsk cechuje rozwój działalności pozarolniczej oraz rozwój budownictwa mieszkaniowego zaś położenie przy drodze ekspresowej Nr 7 sprzyja powstawaniu podmiotów gospodarczych zajmujących się produkcją, handlem oraz w coraz większym stopniu świadczeniem usług. Gmina przestaje być rejonem typowo rolniczym.

Występujące na danym terenie warunki naturalne (fizjograficzne), tj. ukształtowanie i rzeźba terenu, rodzaj podłoża, stosunki wodne, klimat, zasoby świata roślinnego i zwierzęcego, umożliwią podział i kwalifikowanie poszczególnych obszarów dla potrzeb planowania i zagospodarowania przestrzennego.

Pod względem geograficznym (zgodnie z regionalizacją geograficzną J. Kondrackiego) gmina Jedlińsk położona jest w pasie Nizin Środkowopolskich, na styku makroregionu Wzniesienia Południowomazowieckie, mezoregion Równina Radomska (w południowej części gminy) oraz makroregionu Nizina Środkowomazowiecka, mezoregion Równina Kozienicka (w centralnej i północnej części). Jest to teren generalnie płaski, rozcięty doliną rzeki Radomki i jej dopływów. Największy płat wysoczyzny rozciąga się od doliny Tymianki po dolinę Radomki. Spadki terenu są niewielkie, mieszczą się w granicach do 6%. Powierzchnia wysoczyzny urozmaicona jest ciągami wydm występujących na całym obszarze gminy z wyjątkiem części środkowo-zachodniej oraz form zbliżonych do ozów w części południowej. Najniżej położone tereny znajdują się w centralnej części gminy w dolinie Radomki.

Pod względem geologicznym obszar gminy leży na południowo-zachodnim skraju niecki brzeźnej, zwanej w tej części niecką mazowiecko – lubelską, w niewielkiej odległości na południe od obrzeża Gór Świętokrzyskich. Najstarszymi osadami stwierdzonymi wierceniami w okolicy gminy są osady jury górnej reprezentowane przez: wapienie, margle, wapienie dolomityczne, oolitowe i organodetrytyczne, zlepy muszlowe, iłowce i mułowce margliste oraz piaskowce wapniste. Na nich położone są osady kredy: piaskowce, mułowce, iłowce, margle, wapienie i piaski glaukonitowo-fosforytowe oraz opoki i gezy. Głównymi surowcami mineralnymi występującymi na terenie gminy są piaski różnoziarniste, żwiry i sporadycznie pospółki.

Gleby tego terenu w większości są mało urodzajne przeważają gleby brunatnoziemne – brunatne (właściwe i wyługowane) oraz gleby płowe wytworzone z piasków słabogliniastych i gliniastych oraz żwirów. Część gleb powstała z glin zwałowych ciężkich oraz z glin, pyłów i iłów różnej genezy. Na terenie gminy występują też gleby bielicoziemne wytworzone z piasków słabogliniastych i gliniastych. W dolinach rzecznych i obniżeniach wytworzyły się mady i gleby hydromorficzne.

Hydrograficznie teren gminy położony jest w dorzeczu Wisły, w obrębie zlewni II rzędu Radomki (lewy dopływ Wisły). Rzeki tego terenu to Radomka i jej lewostronny dopływ Tymianka oraz Mleczna (część wschodniej granicy gminy). Wody powierzchniowe uzupełniają małe starorzecza, bagienne oczka śródlęśne oraz stawy rybne.

Geologicznie wody podziemne związane są z utworami: czwartorzędowymi, kredowymi i jurajskimi. Zasadnicze znaczenie dla zaopatrzenia w wodę ma poziom kredowy, a następnie górnójurajski. W obrębie gminy wydzielone zostały dwa Główne Zbiorniki Wód Podziemnych: Niecka Radomska Nr 405 i Subniecka Warszawska Nr 215.

Teren gminy charakteryzuje się niską zasobnością w lasy. Całkowity obszar leśny to zaledwie 2089,1ha (14,9% obszaru gminy). Wskaźnik lesistości jest niższy od średniej lesistości powiatu (26,8%). Struktura własnościowa gruntów leśnych przedstawia się następująco:

- ❖ grunty leśne publiczne – 713,11 ha, w tym w 95% w zarządzie Lasów Państwowych;
- ❖ grunty leśne prywatne – 1376,00 ha.

Lasy publiczne są własnością Skarbu Państwa oraz gminy. Prywatne grunty leśne to zdecydowana własność osób fizycznych (1364 ha) oraz w niewielkim zakresie wspólnot gruntowych (6,0 ha). W lasach przeważają siedliska borowe oraz mieszane. Większe kompleksy leśne położone są w południowo- wschodniej części gminy (na wschód od miejscowości Wsola) oraz w części północno- wschodniej (na południowy wschód od miejscowości Bierwce). Najwięcej lasów własności prywatnej znajduje się w miejscowościach: Bierwce, Boża Wola i Wola Bierwiecka.

Realizacja wszelkich planów inwestycyjnych, w szczególności z zakresu rozwoju infrastruktury technicznej i budownictwa, musi uwzględniać uwarunkowania środowiskowe i wszelkie reżimy ustanowione dla ochrony przyrody.

Na terenie gminy znajdują się objęte ochroną prawną pomniki przyrody ożywionej i nieożywionej – 8 sztuk. Na terenach leśnych własności Skarbu Państwa znajdują się użytki ekologiczne, są to:

- użytk 137 – silne wilgotne torfowisko o powierzchni 11,1 ha;
- użytk 138 – zagłębienie terenu silnie wilgotne (bagno) o powierzchni 0,75 ha.

System przyrodniczy gminy budują przede wszystkim obszary o znaczeniu regionalnym: obszar węzłowy środkowej i dolnej rzeki Tymianki, korytarz ekologiczny rzeki Radomki, korytarz ekologiczny rejonu Zawady- Bierwce- Wola Goryńska.

Gmina leży w strefie klimatu umiarkowanie ciepłego o charakterze przejściowym. Ze względu na cechy szczególne wchodzi w skład radomskiej dzielnicy klimatycznej (według Gumińskiego). Podstawowe parametry klimatu przedstawiają się następująco:

- ❖ średnia roczna temperatura wynosi $+7,5^{\circ}\text{C}$, średnia temperatura najcieplejszego miesiąca to $+18,5^{\circ}\text{C}$ (lipiec), średnia temperatura najchłodniejszego miesiąca (styczeń) waha się od -4 do -3°C ,
- ❖ średnioroczne opady atmosferyczne nie przekraczają 600 mm,
- ❖ dominują wiatry zachodnie (ze wskaźnikiem 21% czasu trwania), często występują wiatry południowo-zachodnie i północno-zachodnie

Na klimat znaczny wpływ mają także warunki lokalne. Modyfikują go rzeźba terenu, wody powierzchniowe oraz szata roślinna.

2. Sytuacja demograficzna

Według danych statystycznych GUS, stan na koniec 2016 roku, stan zaludnienia na terenie gminy Jedlińsk przedstawia się następująco:

- ❖ liczba mieszkańców ogółem 14.294 osób, w tym: 7193 mężczyzn, 7101 kobiet
- ❖ społeczność gminna to ponad 9% ogółu mieszkańców powiatu radomskiego

Zmiany demograficzne notowane w latach 2007-2016 oraz ocenę stanu zaludnienia gminy przedstawiono za pomocą podstawowych wskaźników demograficznych, tj. struktura ludności według płci i wieku, saldo przyrostu naturalnego i migracji.

- ❖ wskaźnik średniej gęstości zaludnienia kształtuje się na poziomie około 103 osób/km², w ujęciu okresu 2010-2016 wartość tego wskaźnika systematycznie wzrastała

Tabela 1. Gęstość zaludnienia w latach 2007 - 2016

Wyszczególnienie	2012	2013	2014	2015	2016
Ludność na 1 km ² powierzchni gminy Jedlińsk	101	102	102	103	103

* źródło danych: GUS www.stat.gov.pl

Gminę wyróżnia duża zmienność gęstości zaludnienia. Obszarami o największym zaludnieniu i równocześnie o największej dynamice rozwoju demograficznego są sołectwa zlokalizowane w zasięgu oddziaływania drogi krajowej Nr 7 Warszawa – Radom - Kraków, są to: Jedlińsk, Wielogóra, Wsola i Jedlanka. Najwięcej jest miejscowości małych, w których liczba mieszkańców nie przekracza 200 osób.

- ❖ współczynnik feminizacji w ogólnym ujęciu populacji gminy kształtuje się na poziomie 99, co należy odczytywać, że na 100 mężczyzn przypada 99 kobiet
- ❖ struktura ludności według ekonomicznej grupy wieku przedstawia się następująco:
 - w wieku przedprodukcyjnym (0-17 lat) pozostaje 3.225 osób,
 - w wieku produkcyjnym 8.940 osób,
 - w wieku poprodukcyjnym 2.129 osób.

Ludność w wieku produkcyjnym stanowi potencjalne zasoby pracy i w 2016 roku liczba osób pozostających w tej grupie wiekowej to ponad 62% ogółu mieszkańców gminy. Na korzystnym poziomie utrzymuje się relacja liczby osób w wieku przedprodukcyjnym względem liczby osób w wieku emerytalnym, choć ludności w wieku poprodukcyjnym systematycznie przybywa.

Tabela 2. Podział ludności gminy według ekonomicznej grupy wieku, w latach 2010-2016

Wyszczególnienie:	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ludność w wieku przedprodukcyjnym							
w liczbach bezwzględnych:	3388	3347	3277	3253	3225	3221	3225
w odsetkach:	24,4	23,9	23,3	23,1	22,8	22,7	22,6
Ludność w wieku produkcyjnym							
w liczbach bezwzględnych:	8739	8827	8915	8947	8966	8962	8940
w odsetkach:	62,9	63,0	63,4	63,4	63,3	63,0	62,5
Ludność w wieku poprodukcyjnym							
w liczbach bezwzględnych:	1772	1827	1872	1906	1972	2036	2129
w odsetkach:	12,7	13,0	13,3	13,5	13,9	14,3	14,9

* źródło danych: GUS www.stat.gov.pl

- ❖ strukturę demograficzną oraz stan zaludnienia kształtuje ruch naturalny i ruch migracyjny ludności. Gminę wyróżnia przede wszystkim dodatni przyrost naturalny ludności, który w latach 2010-2016 osiągnął średni poziom 3,65 ‰

Tabela 3. Przyrost naturalny w latach 2010 - 2016

Wyszczególnienie:	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Przyrost naturalny ogółem	+68	+46	+35	+82	+60	+41	+27
(w ‰)	+4,9	+3,3	+2,49	+5,83	+4,25	+2,89	+1,89

* źródło danych: GUS www.stat.gov.pl

Tabela 4. Migracje ludności notowane w latach 2010 – 2016

Wyszczególnienie:	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Saldo migracji ogółem	+63	+56	+17	-49	+5	0	+44

* źródło danych: GUS www.stat.gov.pl

Z przedstawionych danych statystycznych wynika, że sytuacja demograficzna gminy jest stabilna, a mieszkańców systematycznie przybywa. Zmiany te mają charakter zarówno napływowy i świadczą o atrakcyjności opisywanego terenu dla osiedlania się ludności, jak również są wynikiem dodatniego przyrostu naturalnego. Na przestrzeni lat 2010 - 2016 liczba ludności gminy Jedlińsk zwiększyła się o 395 osób, tj. o 2,8%. Tendencja wzrostowa wyrażona jest średnim rocznym przyrostem mieszkańców na poziomie około 66 osób.

Wykres 1. Dynamika zmian liczby mieszkańców gminy Jedlińsk w latach 2010-2016

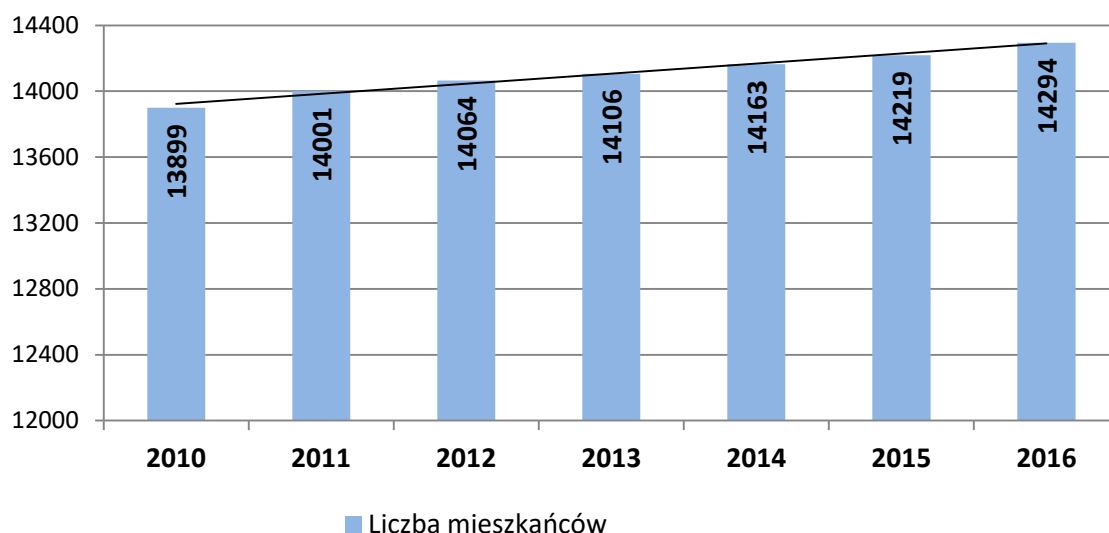


Tabela 5. Zmiany stanu zaludnienia gminy Jedlińsk w okresie 2010-2016

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Liczba mieszkańców	13.899	14.001	14.064	14.106	14.163	14.219	14.294
Zmiana stanu	-	+102	+63	+42	+57	+56	+75

* źródło danych: GUS www.stat.gov.pl

Podsumowanie sytuacji demograficznej:

Gmina Jedlińsk stanowi obszar zrównoważonego rozwoju demograficznego, który cechuje:

- ❖ utrwalona tendencja przyrostu liczby ludności zamieszkującej gminę
- ❖ względna równowaga struktury ludności pod względem płci i wieku z wyraźną liczebną przewagą przedprodukcyjnej grupy wiekowej względem poprodukcyjnej grupy wiekowej
- ❖ w przewadze dodatni wskaźnik salda migracji ludności na pobyt stały

Prognoza liczby ludności do 2030 roku:

Według opracowanej przez Główny Urząd Statystyczny „Prognozy dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014 – 2050” sytuacja demograficzna powiatu radomskiego będzie względnie stabilna z dominacją przyrostu liczby mieszkańców. Zmiany te to wynik dodatnich wartości ruchu migracyjnego ludności oraz zróżnicowanych wskaźników przyrostu naturalnego.

Tabela 6. Prognoza liczby ludności do 2030 roku – powiat radomski

Wyszczególnienie	Obecnie – 2016r:	Do roku		
		2020	2025	2030
powiat radomski	151 630	153 723	154 944	155 902
w tym obszary wiejskie	123 682	125 807	127 693	129 909

* źródło danych GUS - Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014 – 2050, www.stat.gov.pl

Opierając się na powyższej prognozie, jak również uwzględniając dotychczasowe zmiany demograficzne notowane na obszarze gminy sformułowano następującą prognozę ludności, która wykorzystana zostanie na potrzeby niniejszego opracowania.

Tabela 7. Prognoza liczby ludności do 2030 roku – gmina Jedlińsk

Wyszczególnienie	Do roku		
	2020	2025	2030
Gmina Jedlińsk	14 550	14 800	15 050

* obliczenia własne – prognoza ma charakter szacunkowy

3. Infrastruktura budowlana

Istniejąca zabudowa związana jest z rozwojem osadnictwa i rozwojem społeczno – gospodarczym w oparciu o tradycje rolnicze i rolnicze wykorzystanie znacznych terenów gminy. Dominuje zabudowa charakterystyczna dla osadnictwa wiejskiego zarówno pod względem formy, jaki i funkcji, tj. zabudowa mieszkalna jednorodzinna wraz z towarzyszącą zabudową związaną z działalnością gospodarczą mieszkańców (zabudowa zagrodowa). Przestrzenny układ osadnictwa związany jest głównie z dostępnością komunikacyjną (dominacja zabudowy jedno i dwurzędowej wzdłuż szlaków komunikacyjnych). Większość miejscowości wyróżnia zróżnicowana struktura przestrzenna, w której zabudowa typu jednorodzinnego przemieszana jest z zabudową zagrodową.

Miejscowość gminna Jedlińsk charakteryzuje się zwartą zabudową mieszkaniową, zachowało się tu wiele elementów historycznego rozplanowania z czytelnie wyodrębnioną granicą dawnego miasta.

Zasoby mieszkaniowe – stan obecny

Na zasoby mieszkaniowe gminy Jedlińsk składa się 3 806 mieszkań (co stanowi ponad 8% zasobów powiatu) o łącznej powierzchni użytkowej 351.579m² i sumie izb w ilości 15907 (źródło: dane GUS z końca 2016 roku). W 2016 roku w obszarze całej gminy usytuowanych jest łącznie 3667 budynków mieszkalnych.

Tabela 8. Warunki mieszkaniowe według wartości średniej w latach 2010 - 2016

Wyszczególnienie		Oczekiwany trend	Gmina Jedlińsk			
			2010	2012	2014	2016
Przeciętna:	liczba izb w mieszkaniu	↑	3,92	4,09	4,14	4,18
	liczba osób na mieszkanie	↓	4,07	3,96	3,85	3,76
	liczba osób na 1 izbę	↓	1,04	0,97	0,93	0,90
	powierzchnia użytkowa 1 mieszkania (m ²)	↑	85,5	89,5	91,2	92,4
	powierzchnia użytkowa na 1 osobę (m ²)	↑	21,0	22,6	23,7	24,6

* źródło danych: GUS www.stat.gov.pl

Jakość i komfort zamieszkania na terenie gminy z roku na rok ulega stopniowemu podwyższeniu. Zmiany te są wynikiem wymiany starej substancji mieszkaniowej i oddawania do użytku mieszkań o większym metrażu, jak również rozbudowy mieszkań już istniejących. Stały wzrost ilości mieszkań jest przejawem aktywności inwestycyjnej osób fizycznych.

Stan techniczny budynków uzależniony jest w głównej mierze od okresu wzniesienia oraz stosunków własnościowych.

Dominującą formą budownictwa mieszkaniowego na terenie gminy jest budownictwo zagrodowe i jednorodzinne, które w całości jest w posiadaniu właścicieli prywatnych (głównie osób fizycznych). Zasoby komunalne to zaledwie kilka lokali mieszkalnych, według danych GUS w 2009 roku zasoby te stanowiły 21 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 644m².

Strukturę wiekową zasobów mieszkaniowych przedstawiono za pomocą danych z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań do 2002 roku oraz danych Głównego Urzędu Statystycznego – mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2016.

Tabela 9. Zabudowa mieszkaniowa według okresu budowy

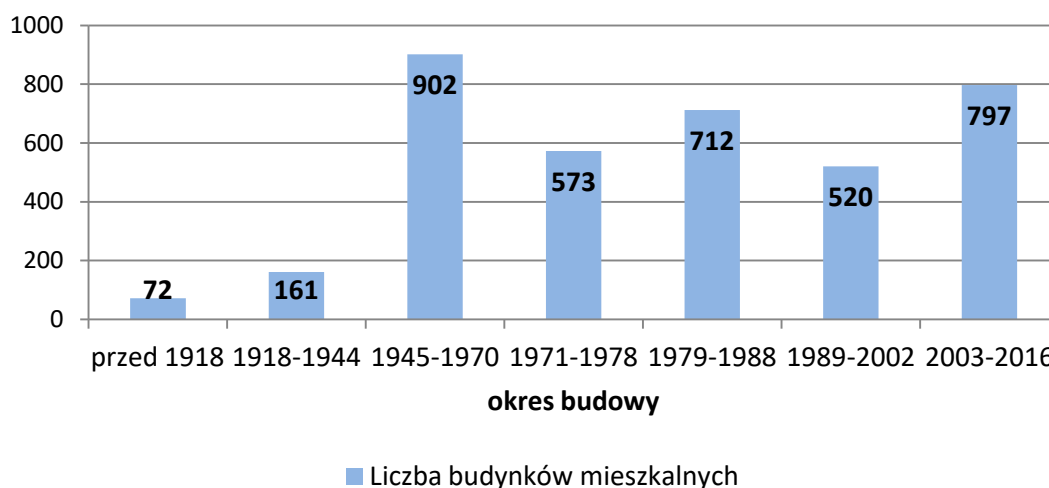
Okres budowy	Wyszczególnienie		
	Ogółem	Powierzchnia użytkowa (w m ²)	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania (w m ²)
przed 1918	72	3447	47,9
1918-1944	161	8533	53,0
1945-1970	902	55533	61,6
1971-1978	573	45736	79,8
1979-1988	712	70635	99,2
1989-2002	520	54562	105,0
2003-2016	797	106241	133,3

Z bilansu substancji mieszkaniowej gminy wynika, że budynki najstarsze, tj. powstałe do 1945 roku stanowią około 6% ogólnego zasobu. Zakłada się, że budynki z tego czasu charakteryzować się będą przede wszystkim niskim standardem zamieszkania i najczęściej złym stanem technicznym. Dynamiczny rozwój budownictwa mieszkaniowego w gminie notuje się po 1970 roku – blisko 70% budynków mieszkalnych powstało po 1970 roku.

Ruch budowlany na terenie gminy Jedlińsk, biorąc pod uwagę okres 2003-2016, kształtuje się na poziomie około 57 mieszkań/rok i dotyczy budynków nowych, jak również po rozbudowie. Mieszkania z tego okresu charakteryzują się wysokim komfortem po stronie powierzchni użytkowej - średni metraż nowego mieszkania to 133m². Stały wzrost ilości i powierzchni

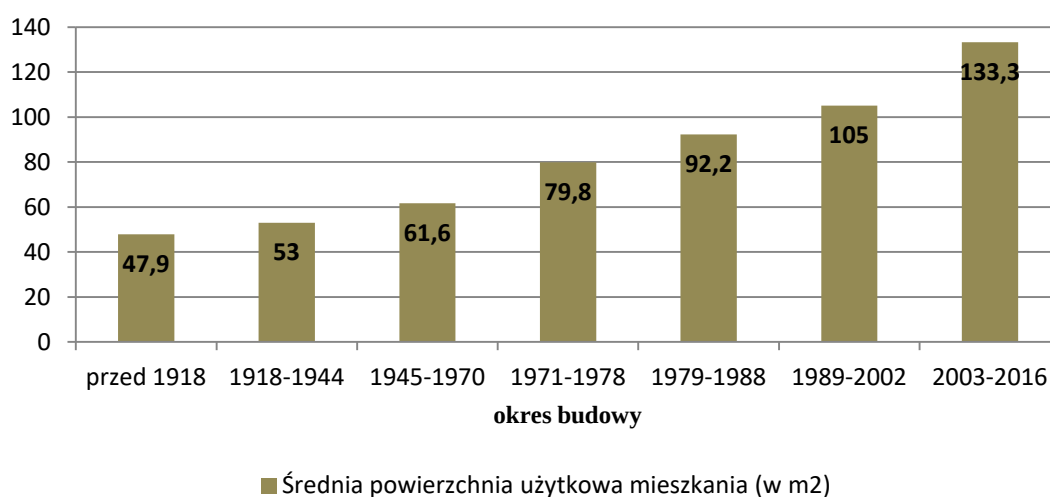
zasobów mieszkaniowych jest przejawem aktywności inwestycyjnej osób fizycznych. Mieszkania nowe, oddane do użytku po 2002 roku to ponad 21% zabudowy mieszkaniowej gminy.

Wykres 2. Zasoby mieszkaniowe



Charakterystykę substancji mieszkaniowej w zakresie przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania w odniesieniu do okresu wzniesienia budynku pokazano na wykresie - jest to wskaźnik świadczący o zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych w poszczególnych okresach.

Wykres 3. Przeciętna wielkość mieszkania – według okresu budowy

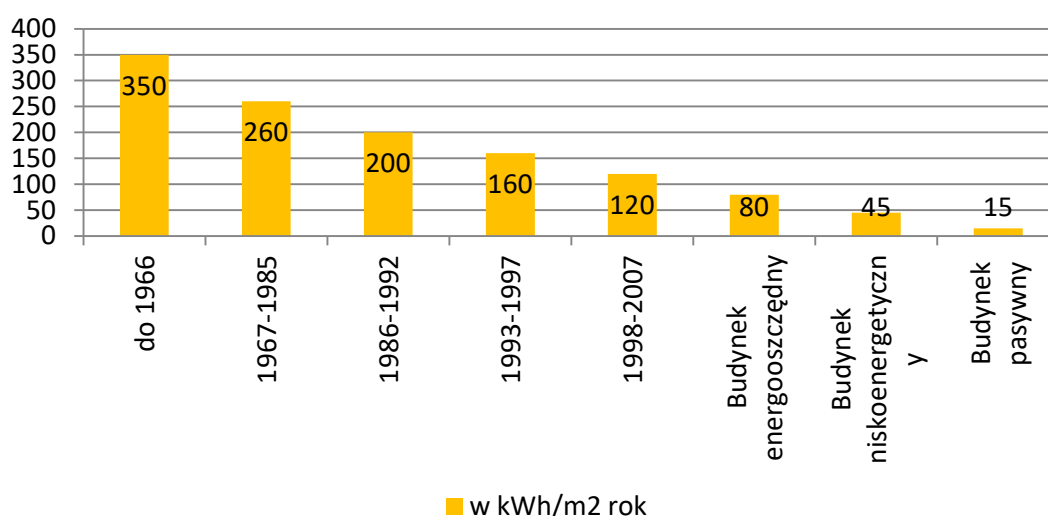


Budownictwo mieszkaniowe w gminie jest zróżnicowane a jego stan techniczny zależy od roku budowy, sposobu eksploatacji i sytuacji finansowej właścicieli. Zróżnicowany jest również stopień zaawansowania prac termomodernizacyjnych, który stanowi o potencjalnych możliwościach zaoszczędzenia energii cieplnej.

Z obecności na terenie gminy budynków „starych” i ich liczebności wynika potencjalnie duża możliwości zaoszczędzenia energii cieplnej poprzez prace termomodernizacyjne i remontowe.

Zmiany przeciętnego zapotrzebowania na energię (w kWh/m² powierzchni użytkowej) do ogrzewania budynków w relacji do okresu budowy pokazano na wykresie.

Wykres 4. Parametry energochłonności – powierzchniowy wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło



Budynki użyteczności publicznej

W Jedlińsku mają swoją siedzibę urzędy administracji samorządowej, banki oraz instytucje. Znajdują się tu m.in.: Urząd Gminy, Urząd Pocztowy, Południowo – Mazowiecki Bank Spółdzielczy w Jedlińsku, Bank Spółdzielczy Rzemiosła w Radomiu filia w Jedlińsku, Ośrodki Zdrowia, szkoły podstawowe, publiczne przedszkola, Ośrodek Kultury, Biblioteka, Zakład Gospodarki Komunalnej, apteka, komisariat policji, hotele, Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Jedlińsku, trzy obiekty parkowo-pałacowe w Jedlance, Wsoli i Piastowie.

4. Infrastruktura techniczna – informacje ogólne

Podstawowymi źródłami zaopatrzenia w wodę gospodarstw domowych są wodociągi grupowe. Ich uzupełnienie stanowią studnie kopane i wodociągi zagrodowe.

Gmina Jedlińsk posiada na swoim terenie 4 stacje uzdatniania wody, tj. SUW Jedlińsku (dwustopniowa), SUW w Wierzchowinach (jednostopniowa), SUW we Wsoli (dwustopniowa) oraz SUW Mokroszek (jednostopniowa).

Łączna długość rozdzielczej sieci wodociągowej wynosi 190,7km (dane GUS, stan na koniec 2016 roku), z przyłączami prowadzącymi do budynków mieszkalnych i zbiorowego

zamieszkania w ilości 3441 szt. Przeciętne zużycie wody przyjmuje wartość około $31,7\text{m}^3/\text{mieszkańca}/\text{rok}$. Wskaźnik zwodociągowania gminy wynosi około 80%, gdyż z instalacji wodociągowej korzysta 11.434 mieszkańców.

Utrzymaniem gminnych stacji uzdatniania wody i sieci wodociągowej zajmuje się Zakład Gospodarki Komunalnej w Jedlińsku.

Stopień skanalizowania gminy jest niewielki. Wskaźnik skanalizowania kształtuje się na poziomie 17%, w odniesieniu do ludności korzystającej z instalacji (dane GUS, stan na koniec 2016 roku). Długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosi ogółem 33,7 km i obejmuje 597 odbiorców domowych (przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania). Gmina posiada własną mechaniczno – biologiczną oczyszczalnię ścieków. Oczyszczalnia funkcjonuje od 2010 roku, posiada przepustowość $600\text{ m}^3/\text{dobę}$ (maks. $720\text{ m}^3/\text{dobę}$). Utrzymaniem oczyszczalni oraz sieci kanalizacji sanitarnej zajmuje się Zakład Gospodarki Komunalnej w Jedlińsku.

Postępująca urbanizacja, systematycznie rosnący poziom konsumpcji oraz wprowadzane do obiegu substancje (m.in. poprzez różne formy opakowań) o długim okresie degradacji skutkuje nadmiernym wzrostem produkowanej masy odpadów.

Źródłami powstawania odpadów komunalnych na terenie gminy Jedlińsk są przede wszystkim: gospodarstwa domowe, obiekty infrastruktury, tj. handel, usługi, zakłady rzemieślnicze, zakłady produkcyjne w części socjalnej, targowiska, tereny zielone - ogrody i parki, cmentarze, ulice i place, placówki kulturalno - oświatowe, ośrodki zdrowia i opieki społecznej, obiekty administracji publicznej, inne instytucje, posiadające część socjalno - biurową.

Gospodarka odpadami z sektora komunalno – bytowego prowadzona jest w ramach zbiórki odpadów stałych zmieszanych oraz selektywnej zbiórki odpadów typu workowego. Charakterystyczne dla obszarów wiejskich jest indywidualne segregowanie odpadów z przeznaczeniem na kompost. Zorganizowanym odbiorem odpadów komunalnych objęte są wszystkie gospodarstwa domowe i posesje.

Na terenie gminy Jedlińsk funkcjonuje od 1998 roku składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne Urbanów, które jest składowiskiem międzygminnym dla gmin powiatu radomskiego zrzeszonych w Związku Gmin Radomka, tj. Jedlińsk, Jastrzębia, Przytyk oraz Stara Błotnica. Właścicielem składowiska jest Gmina Jedlińsk. Obecnie planowane jest zamknięcie i rekultywacja składowiska.

System komunikacyjny gminy Jedlińsk tworzą drogi kategorii krajowej, powiatowej i gminnej. Są to:

- droga krajowa Nr 7 o długości 9,5 km
- drogi powiatowe - 13 dróg o długości łącznej 59 km
- drogi gminne - 28 dróg gminnych o łącznej długości 88 km

Sieć dróg powiatowych i gminnych zapewnia dojazd do wszystkich sołectw, są to drogi o zróżnicowanej nawierzchni. W ogólnej ocenie stan dróg na terenie gminy Jedlińsk jest bardzo dobry i pod tym względem wyróżnia gminę na tle innych jednostek samorządu terytorialnego. Podstawowy układ komunikacji drogowej uzupełniają drogi nie mające statusu dróg publicznych, dla których gmina jest zarządzającym – są to drogi dojazdowe do posesji, łąk, gruntów ornych o łącznej długości 350 km, w tym 64,6 km o nawierzchni asfaltowej.

Opis stanu zaopatrzenia w ciepło zamieszczono w rozdziale III niniejszego opracowania.

Opis stanu systemu elektroenergetycznego zamieszczono w rozdziale IV niniejszego opracowania.

Opis systemu zasilania w gaz ziemny zamieszczono w rozdziale V opracowania.

5. Sfera gospodarcza

Gminę Jedlińsk cechuje intensywny rozwój sfery gospodarczej, tym samym gmina przestaje być rejonem typowo rolniczym. Lokalizacja przy drodze krajowej Nr 7, blisko dwóch ośrodków: subregionalnego – Radomia – i centralnego – Warszawy, sprawia że powstają tu liczne firmy sektora usług i handlu a saldo wyrejestrowanych i nowo zarejestrowanych podmiotów gospodarczych jest dodatnie.

Tabela 10. Nowo zarejestrowane oraz wyrejestrowane podmioty gospodarcze w gminie Jedlińsk w latach 2010-2016

Podmioty gospodarcze	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nowo zarejestrowane	109	120	115	89	112	119	106
Wyrejestrowane	54	116	75	84	102	96	93
Saldo	55	4	40	5	10	23	13

* źródło danych GUS: www.stat.gov.pl

Na terenie gminy w 2016 roku zarejestrowanych było 970 podmiotów gospodarczych (według klasyfikacji REGON), z czego około 97% z sektora prywatnego. Do największych grup branżowych należy działalność z kategorii handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, a następnie działalność związaną z przetwórstwem oraz z budownictwem (dane liczbowe pokazano w tabeli poniżej).

Tabela 11. Liczba podmiotów gospodarczych według sekcji Polskiej Klasyfikacji Gospodarczej (PKD 2007) w 2016r.

Sektor gospodarki	Liczba podmiotów gospodarczych
Sekcja A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	31
Sekcja B – górnictwo i wydobywanie	1
Sekcja C - przetwórstwo przemysłowe	174
Sekcja D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2
Sekcja E - dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	7
Sekcja F - budownictwo	120
Sekcja G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	318
Sekcja H - transport i gospodarka magazynowa	66
Sekcja I - działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	18
Sekcja J - informacja i komunikacja	15
Sekcja K - działalność finansowa i ubezpieczeniowa	16
Sekcja L - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	7
Sekcja M - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	40
Sekcja N - działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	24
Sekcja O - administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne	9
Sekcja P - edukacja	23
Sekcja Q - opieka zdrowotna i pomoc społeczna	27
Sekcja R - działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	13
Sekcja S i T - pozostała działalność usługowa, gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	59
OGÓŁEM	970

* źródło danych GUS: www.stat.gov.pl – dane za 2016r.

Liczba podmiotów gospodarczych sektora prywatnego świadczy o aktywności ekonomicznej mieszkańców gminy. Na jeden zarejestrowany podmiot gospodarczy w 2016 roku przypadało niespełna 15 mieszkańców, w tym około 9 mieszkańców w wieku produkcyjnym. Z grona przedsiębiorstw prywatnych 86% to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, również na zasadzie mikro przedsiębiorstwa. W sektorze prywatnym funkcjonuje ponadto: 46 spółek handlowych, 8 spółek handlowych z udziałem kapitału zagranicznego, 4 spółdzielnie, 4 fundacje, 28 stowarzyszeń i organizacji społecznych.

Zestawienie podmiotów gospodarczych, według wielkości, tj. liczby zatrudnionych osób:

- ✓ do 9 osób – 926 jednostek gospodarczych (około 95,5% ogółu)
- ✓ od 10 do 49 osób – 37 jednostek gospodarczych
- ✓ od 50 do 249 osób – 7 jednostek gospodarczych

Większe zakłady produkcyjne na terenie gminy to:

- ❖ Huta Szkła Gospodarczego „BERTA”, Wsola;
- ❖ Radmot Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. Wola Gutowska – produkcja części maszyn i urządzeń oraz usługi w zakresie obróbki skrawaniem;
- ❖ ZPH OLMAR, Jedlanka – producent folii i wykładzin podłogowych;
- ❖ KPS Partners spółka z o.o., 00-105 Warszawa, ul. Twarda 4/341 - przetwarzanie i konserwowanie mięsa z drobiu;
- ❖ AGRO-GUM Sp. Jawna, Wola Gutowska – produkcja części zamiennych do maszyn rolniczych, gumofilcy oraz wszelkiego rodzaju elementów gumowych ;
- ❖ Zakład Mechaniczno-Odlewniczy „AGJK”, Gutów – produkcja odlewów żeliwnych;
- ❖ Bartmex sp. j. FPHU Bartnik I.L., Lisów – obróbka elementów metalowych;
- ❖ Gajda TRUCK CENTER SP. z o. o. Wsola – transport;
- ❖ Kratki.pl Marek Ball -Wsola - produkcja kominków;
- ❖ EXPUCH – Jedlińsk – piekarnia;
- ❖ Zakładu Garbarski „BELIZA I” S. Słomko –Wsola -garbowanie i wytwarzanie skór;
- ❖ PPHU „Adamczyk” –Bierwce- produkcja opakowań foliowych;
- ❖ PRODPAL Polska Sp. z o. o. produkcja palet.

Wśród gospodarstw rolnych występują przede wszystkim indywidualne gospodarstwa rodzinne i najczęściej drobnotowarowe o powierzchni do 5 ha. Według danych Spisu

Rolnego z 2010 roku, na opisywanym terenie istnieje 1345 gospodarstw prowadzących działalność rolniczą. Rolnictwo oparte jest na uprawie gruntów ornych i produkcji roślinnej, a co za tym idzie również hodowli zwierząt gospodarskich.

Tabela 12. Gospodarstwa rolne według grup obszarowych

Grupy obszarowe	Ilość gospodarstw rolnych
do 1 ha włącznie	210
od 1 ha do 5 ha	626
od 5 ha do 10 ha	353
od 10 ha do 15 ha	103
15 ha i więcej	53
Razem:	1345

* źródło danych GUS: www.stat.gov.pl – Powszechny Spis Rolny 2010

W uprawie dominuje produkcja zbóż (żyta, pszenicy i owsa) oraz ziemniaków, w hodowli zwierzęcej chów bydła oraz trzody chlewnej bez wyraźnej specjalizacji.

III. Zaopatrzenie w energię ciepłą

Na obszarze gminy Jedlińsk nie funkcjonują scentralizowane systemy ogrzewania (nie istnieją zakłady produkujące ciepło oraz jednostki zajmujące się dystrybucją ciepła). Poszczególne miejscowości wyróżnia niska gęstość ciepła, co wynika z charakteru zainwestowania - przeważają zabudowania mieszkaniowe, głównie jako zabudowa zagrodowa oraz zabudowa jednorodzinna (domy wolnostojące prywatne, mieszkanka starej i nowej zabudowy). Taki charakter zainwestowania terenu gminy, typowy dla gmin wiejskich, stanowi o braku technicznych i ekonomicznych przesłanek do budowy zdalczynnych systemów ciepłowniczych - gmina nie przewiduje scentralizowanego systemu dostawy ciepła na swoim terenie.

Budynki mieszkalne, użyteczności publicznej jak i sfery gospodarczej zasilane są z własnych źródeł ciepła postaci:

- ❖ kotłowni lokalnych obsługujących obszary lokalne lub pojedyncze obiekty (obiekty użyteczności publicznej/instytucje i zakłady produkcyjne). Kotłownie lokalne to źródła ciepła o mocy znacznie poniżej 5MW, zlokalizowane w różnych częściach gminy;
- ❖ indywidualnych źródeł ciepła małych mocy, głównie są to wbudowane kotłownie c.o. oraz sporadycznie piece

Energia ciepła wykorzystywana jest na różne cele (do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym; do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych; na potrzeby zakładów przemysłowych (ogrzewanie, c.w.u., technologia); do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u. i na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych i użyteczności publicznej), jednak z wyraźną dominacją potrzeb grzewczych budynków.

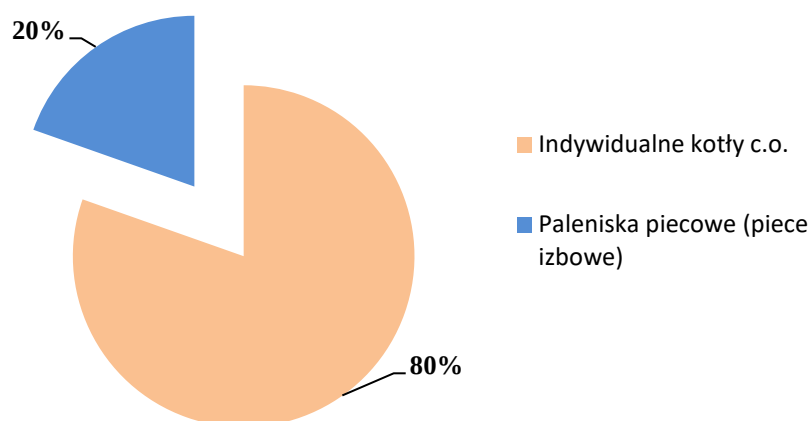
1. Stan obecny

Podstawowy system zaopatrzenia w ciepło budynków mieszkalnych (siedliska jednorodzinne i zagrodowe), z uwagi na rozproszoną zabudowę, a tym samym niską gęstość ciepłą, oparty jest na indywidualnych źródłach ciepła, co jest zasadne ze względów technicznych. Uwarunkowania w zakresie sposobu uzyskania energii cieplnej w przedmiotowych budynkach mieszkalnych:

- ❖ źródłem energii do ogrzewania pomieszczeń w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej są indywidualne systemy grzewcze o różnorodnym charakterze (głównie instalacje c.o. oraz trzony piecowe);
- ❖ wyposażenie mieszkań w instalacje grzewcze wiąże się z okresem wzniesienia budynku oraz ze stanem technicznym - z reguły budynki nowe oraz po remontach posiadają własne instalacje centralnego ogrzewania;

- ❖ indywidualne instalacje grzewcze zabudowy mieszkaniowej zasilają tylko obiekty, w których są zainstalowane, są to źródła ciepła o niewielkich mocach (poniżej 20 kW).
- ❖ kotłownie, w których paliwem opałowym jest węgiel kamienny lub koks, z reguły są źródłem ciepła o niewielkiej sprawności, szacunkowo przyjmuje się: kotły c.o. około 50-60%, piece około 25-30%, posiadają niskie kominy, bez urządzeń odpylających, są więc źródłem uciążliwej emisji zanieczyszczeń;
- ❖ w okresie sezonu grzewczego kotłownie c.o. z reguły pracują dwufunkcyjnie, co umożliwia dostawę ciepła na potrzeby grzewcze oraz przygotowania c.w.u. Przyjmuje się, że odbiorcy indywidualni, wyposażeni w węzły dwufunkcyjne w okresie zimowym przygotowanie ciepłej wody użytkowej realizują w oparciu o paliwo podstawowe wykorzystywane na cele c.o., natomiast poza sezonem grzewczym wykorzystywane są m.in. podgrzewacze elektryczne;

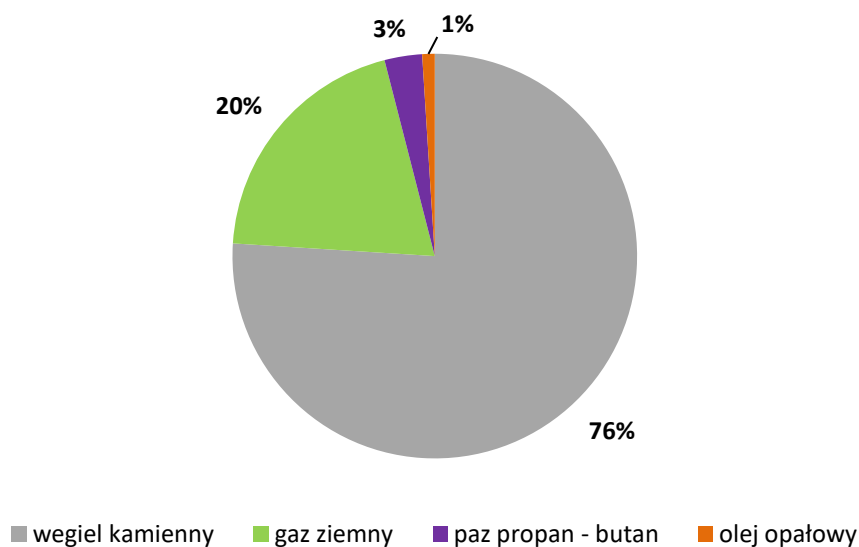
Wykres 5. Instalacje grzewcze w zabudowie mieszkalnej w gminie Jedlińsk (struktura według powierzchni użytkowej mieszkań)



Obiekty handlowo-usługowe dysponują własnymi źródłami produkującymi ciepło do celów grzewczych oraz na potrzeby c.w.u.

Paliwem wykorzystanym w wymienionych źródłach są głównie paliwa stałe (węgiel kamienny, miał węglowy, koks oraz drewno), gaz ziemny oraz rzadziej olej opałowy i gaz ciekły. Stosowanie odnawialnych nośników energii do celów grzewczych c.o. i c.w.u. obecnie dotyczy biomasy stałej (drewno wykorzystywane jest niemalże we wszystkich obiektach opalanych paliwem stałym jako paliwo uzupełniające) oraz pojedynczych instalacji solarnych.

Wykres 6. Udział paliw i energii w pokryciu zapotrzebowania gminy Jedlińsk na ciepło



* opracowano według danych z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jedlińsk na lata 2016-2020

Charakterystykę energetyczną nieruchomości należących do gminy Jedlińsk z uwzględnieniem źródła ciepła oraz wielkości zapotrzebowania na paliwo, pokazano w tabeli.

Tabela 13. Sposób zaopatrzenia w ciepło budynków znajdujących się w zarządzie gminy Jedlińsk

<i>Nazwa jednostki</i>	<i>Lokalizacja / rok wzniesienia budynku</i>	<i>Pow. użytkowa (m²)</i>	<i>Sposób zasilania w ciepło</i>	<i>Przeciętne zużycie opału (w skali roku)</i>
Publiczna Szkoła Podstawowa w Bierwcach	Bierwce 47 / 2011r.	2720,7	Kotłownia własna wyposażona w kocioł gazowy „Buderus” opalany gazem płynnym propanowym o wydajności 105kW, rok produkcji 2011	40 tys. litrów propanu
Publiczna Szkoła Podstawowa w Jedlance	Jedlanka 52 / 1986	1700,0	Kotłownia własna wyposażona w kocioł gazowy żeliwny „Buderus” opalany gazem płynnym propanowym o wydajności 110kW, rok produkcji 2009	26 tys. litrów propanu
Publiczna Szkoła Podstawowa w Jedlińsku	ul. M Konopnickiej 2, Jedlińsk /1980r.	3000,0	Kotłownia własna wyposażona w kocioł gazowy na gaz ziemny. Kotłownia ogrzewa połączony kompleks obiektów	95,1 tys. m ³
Publiczne Przedszkole w Jedlińsku	ul. M Konopnickiej 2, Jedlińsk / 1980r.	165,0		
Publiczne Gimnazjum w Jedlińsku	ul. M Konopnickiej 2, Jedlińsk / 2002r.	2800,0		
Centrum Usług Wspólnych w Jedlińsku	ul. M Konopnickiej 2, Jedlińsk / 1980r.	95,0		
Publiczna Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Ludwikowie	Ludwików 8 / 1966r.	976,0	Kotłownia własna wyposażona w dwa kotły kondensacyjne na gaz płynny (propan) ze zbiorników naziemnych.	15, 0 tys. m ³
Publiczna Szkoła Podstawowa w Starych Zawadach	Stare Zawady 30a / Lata 70 –te XX w.	1714,0	Kotłownia własna wyposażona w kocioł gazowy opalany gazem płynnym propanowym o wydajności 110kW, z lat 90 XXw.	33,4 tys. litrów propanu
Publiczna Szkoła Podstawowa w Wierzchowinach oraz Publiczne Gimnazjum	Wierzchowiny 30 / Lata 70 –te XX w.	1984,7	Kotłownia własna wyposażona w kocioł gazowy opalany gazem płynnym propanowym o wydajności 110kW, z lat 90 XX w.	41,24 tys. litrów propanu
Zespół Szkolno – Przedszkolny we Wsoli	Wsola ul. Szkolna 1 /1962r./1997r./2002r.	6000,0	Kotłownia własna wyposażona w kocioł cieczowy o mocy 200kW. Rok produkcji 2015r.	60,0 tys. m ³
Zakład Gospodarki	ul. Ogrodowa 51A	130,0	Kotłownia własna wyposażona w kocioł gazowy na gaz	3,1 tys. m ³

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jedlińsk na lata 2013-2030 (aktualizacja z 2018r.)

Nazwa jednostki	Lokalizacja / rok wzniesienia budynku	Pow. użytkowa (m²)	Sposób zasilania w ciepło	Przeciętne zużycie opału (w skali roku)
Komunalnej w Jedlińsku	Jedlińsk / 1975r.		ziemny o mocy 26kW. Rok produkcji: lata 90- te	
Gminne Centrum Kultury i Kultury Fizycznej w Jedlińsku, Gminna Biblioteka Publiczna w Jedlińsku	ul. Krótka 1, ul. Stawna 3 w Jedlińsku/ Lata 60 –te XX w.	270,0	Kotłownia własna wyposażona w kocioł gazowy na gaz ziemny – kocioł żeliwny z jednym palnikiem atmosferycznym i regulatorem. Moc źródła 56kW. Rok 2008. Kotłownia ogrzewa również lokal urzędu pocztowego o powierzchni 47m ² .	3,8 tys. m ³
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Jedlińsku	ul. Warecka 4 / 2014r.	1112,74	Gazowe pompy ciepła	20,3 tys. m ³
Ośrodek Zdrowia we Wsoli – filia Samodzielnego Publicznego Ośrodka Zdrowia w Jedlińsku	ul. Leśna 1 Wsola / 2010r.	244,6	Kotłownia własna wyposażona w kocioł opalany gazem ciekłym mocy grzewczej 26kW	4,0 tys. litrów propanu
Ośrodek Zdrowia w Bierwcach– filia Samodzielnego Publicznego Ośrodka Zdrowia w Jedlińsku,	Bierwce 47 / 2009r.	244,6	Kotłownia własna wyposażona w kocioł gazowy opalany gazem płynnym propanowym, o mocy cieplnej 24 kW. Rok produkcji 2008	8,9 tys. litrów propanu
Centrum Kultury Wiejskiej w Bierwieckiej Woli	Bierwiecka Wola / 2011r.	142,7	Kotłownia własna wyposażona w kocioł dwufunkcyjny na gaz ziemny, mocy znamionowej 24 kW. Rok produkcji 2011	brak danych
Świetlica w Lisowie	Lisów / Lata 50-te XX w.	125,0	Kotłownia własna wyposażona w kocioł na gaz ziemny. Rok produkcji lata 90 XX w. Moc źródła 24 kW	1,2 tys. m ³
Świetlica w Ludwikowie	Ludwików Lata 70-te XXw.	86,0	Butle gazowe (obiekt czynny okazjonalnie)	3,0tys. dm ³
Urząd Gminy w Jedlińsku	ul. Warecka 19 Jedlińsk /1988r.	700,0	Kotłownia własna wyposażona w kocioł gazowy na gaz ziemny o mocy cieplnej 56kW. Rok produkcji lata 90 - te	5,6 tys. m ³
Budynek mieszkalny - Jedlińsk ul. Pocztowa 6 - ilość lokali - 6	Jedlińsk ul. Pocztowa 6 / przed 1939r.	160,30	Ogrzewanie piecykowo - kuchenne	8 ton
Budynek mieszkalny - Jedlińsk ul. Pocztowa 8 - ilość lokali - 7	Jedlińsk ul. Pocztowa 8 /przed 1939r.	141,90	Ogrzewanie piecykowo - kuchenne	9 ton

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jedlińsk na lata 2013-2030 (aktualizacja z 2018r.)

Nazwa jednostki	Lokalizacja / rok wzniesienia budynku	Pow. użytkowa (m²)	Sposób zasilania w ciepło	Przeciętne zużycie opału (w skali roku)
Budynek mieszkalny - Jedlińsk ul. Warszawska 23 - ilość lokali - 7 -współwłasność	Jedlińsk ul. Warszawska 23 / przed 1939r.	180,2	Ogrzewanie piecykowo - kuchenne	9 ton
Budynek mieszkalny z lokalami -Wsola ul. Leśna 5 /Dom Nauczyciela/	ul. Leśna, Wsola/ Lata 50 XX w	65,0	Ogrzewanie piecykowo - kuchenne	6 ton
Budynek mieszkalny z lokalami Wsola /przy szkole	ul. Szkolna 1 Wsola/ Lata 80 XX w.	76,0	* Zespołu Szkół we Wsoli	
Budynek mieszkalny z lokalami Ludwików /przy szkole/	Lata 70 XX w.	95,0	* Szkoła w Ludwikowie	
Budynek mieszkalny z lokalami Zawady Stare /przy szkole/	Stare Zawady 30a / Lata 70 XX w.	47,0	* Szkoła w Zawadach Starych	
Budynek mieszkalny z lokalami część Samodzielnego Publicznego Ośrodka Zdrowia w Jedlińsku	ul. Konopnickiej 11 Jedlińsk / Lata 60 XX w.	100,0	Ogrzewanie łączne z SP ZOZ w Jedlińsku	

* ogrzewanie łącznie z budynkiem szkoły

❖ odpowiedzialność za bezpieczeństwo energetyczne urzędów, instytucji, obiektów użytku publicznego oraz zasobów komunalnych spoczywa na Urzędzie Gminy. Pozostali odbiorcy realizują potrzebę zaopatrzenia w ciepło we własnym zakresie;

Tabela 14. Sposób zaopatrzenia w ciepło budynku Domu Pomocy Społecznej w Jedlance

<i>Nazwa jednostki</i>	<i>Lokalizacja / rok wzniesienia budynku</i>	<i>Pow. użytkowa (m²):</i>	<i>Sposób zasilania w ciepło</i>	<i>Zużycie opału (w skali roku)</i>
Budynek główny	Jedlanka / 2002r.	4 019,00	Kotłownia własna wyposażona w kocioł gazowy opalany gazem propan – butan	140,9 tys. litrów
Budynek mieszkalny Nr 2	Jedlanka / 2005	460,89		
Budynek gospodarczy	Jedlanka /	515,00		
Budynek administracji	Jedlanka / 2009	801,84		

Aktualne zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej:

Powierzchnia ogrzewana na terenie gminy, według funkcji budynków przedstawia się następująco:

- ❖ zabudowa mieszkaniowa – 351,6 tys.m²
- ❖ budynki/lokale, w których prowadzona jest działalność gospodarcza – około 70 tys. m²
- ❖ placówki użyteczności publicznej stanowiące własność gminy – około 25,0tys. m²
- ❖ pozostałe obiekty – 20,0 tys. m²

Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej w stanie obecnym obliczane jest przy założeniach:

- ❖ szacuje się, że około 55% całkowitej powierzchni użytkowej zasobów mieszkaniowych stanowią budynki nowe (wybudowane po 1990 roku) oraz po rozbudowie, wymianie i termomodernizacji
- ❖ wskaźnik % budynków przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej, które charakteryzują się dobrą izolacją termiczną przyjęto na takim samym poziomie jak dla mieszkań
- ❖ wskaźnik powierzchni użytkowej budynków po termomodernizacji dla obiektów gminnych przyjęto na poziomie 70%
- ❖ z uwagi na zróżnicowany standard energetyczny budynków wielkość zapotrzebowania na ciepło oblicza się przy założeniach: 90W/m² dla starego budownictwa i 60W/m² dla budownictwa nowego (również po termomodernizacji). Moc dodatkową do podgrzania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) określa się w zależności od zapotrzebowania na wodę na poziomie 0,50 kW/osobę.
- ❖ średnie zapotrzebowanie ciepła dla budynków niemieszkalnych (użyteczności publicznej, obiektów handlowych, usługowych, produkcyjnych itp.) kształtuje się przeciętnie na poziomie jak w przypadku mieszkalnictwa
- ❖ dla budynków mieszkalnych założono, że:
 - ❖ roczne zużycie energii na ogrzewanie to wielkość rzędu od 500 do 650 MJ/m²
 - ❖ wskaźnik średniego zużycia ciepłej wody określono na poziomie 40 dm³ c.w.u./mieszkańca/dobę. W obliczeniach zużycia ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej przyjęto średnią wartość zużycia równą 3000MJ/mieszkańca/rok;
- ❖ w budynkach pozostałych, tj. obiektach użyteczności publicznej oraz dla podmiotów gospodarczych (handel, usługi) zapotrzebowanie na ciepłą wodę przyjęto w wysokości 10% zapotrzebowania na ogrzewanie

Uwzględniając powyższe założenia i wielkości szacunkowe otrzymamy, że roczne aktualne zapotrzebowanie mocy cieplnej kształtuje się na poziomie około **37,2 MW**.

Tabela 15. Zapotrzebowanie na moc cieplną

Wyszczególnienie:	(MW)
Budynki mieszkalne	27,8
Budynki niemieszkalne	9,4
RAZEM	37,2

Roczne zużycie energii określono na poziomie **309,8 TJ**.

Tabela 16. Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze i c.w.u.

Wyszczególnienie:	(TJ/a)
CO ogółem:	263,2
budynki mieszkalne:	199,5
budynki niemieszkalne:	63,7
CWU ogółem:	46,6
budynki mieszkalne:	42,0
budynki niemieszkalne:	4,6
RAZEM	309,8

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Tabela 17. Ocena stanu obecnego zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy Jedlińsk

Ocena pozytywna	Ocena negatywna
Zaspokojenie potrzeb w zakresie dostępności paliw węglowych – bezpieczeństwo energetyczne Racjonalizacja potrzeb cieplnych poprzez działania polegające na termomodernizacji budynków – spadek zapotrzebowania na ciepło Produkty uboczne działalności rolniczej – biomasa, która może być wykorzystana do produkcji energii cieplnej Zainteresowanie Samorządu rozwojem na	Dominacja tradycyjnych węglowych źródeł ciepła Obecność źródeł ciepła o niskiej sprawności energetycznej – wyeksploatowanych o przestarzałej konstrukcji Prace termomodernizacyjne prowadzone w sposób niekompleksowy Niska emisja towarzysząca energetycznemu spalaniu paliw stałych

teren gminy infrastruktury energetycznej, w tym z wykorzystaniem odnawialnych i niekonwencjonalnych źródeł energii	
<i>Oczekiwane wsparcie</i>	<i>Czynniki hamujące rozwój</i>
Dostępność nowych technologii racjonalizujących zużycie ciepła w gospodarstwach domowych Polityka cenowa zachęcająca do zmiany tradycyjnego sposobu ogrzewania na ogrzewanie niewęglowe, tj. bardziej przyjazne dla środowiska Możliwość pozyskania środków zewnętrznych (kredyt preferencyjny, granty bezzwrotne) na popularyzację i dofinansowanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii i poprawę efektywności energetycznej budynków	Rosnące koszty wykorzystania proekologicznych nośników energii na potrzeby grzewcze (gaz ziemny, energia elektryczna) Brak postępu w zakresie rozwoju sieci gazowej w gminie (wysokie koszty, brak zainteresowania wśród mieszkańców) Brak postępu w pozyskiwaniu energii ze źródeł odnawialnych

Cele podstawowe w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą:

- ❖ Budowa świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania ciepłem, w tym również dążenie do zminimalizowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (w postaci pyłów i gazów)
- ❖ Kontynuacja prac inwestycyjnych z zakresu termomodernizacji budynków gminnych wraz z modernizacją instalacji grzewczych
- ❖ Monitoring możliwości oraz dążenie do pozyskiwania środków współfinansujących inwestycje energetyczne z funduszy zewnętrznych, w tym funduszy UE
- ❖ Planowanie i stymulowanie rozwoju energetyki odnawialnej

3. Zamierzenia inwestycyjne

W gminie nie przewiduje się budowy zbiorczych systemów ciepłowniczych. Brak również planowych inwestycji polegających na budowie nowych większych kotłowni obsługujących obszary lokalne lub pojedyncze obiekty.

Zadania inwestycyjne z zakresu gospodarki cieplnej na terenie gminy Jedlińsk obejmować mogą głównie:

- ❖ modernizacji/przebudowy źródeł ciepła wraz ze zmianą paliw, w tym instalacje oze
- ❖ modernizacji instalacji odbiorczych centralnego ogrzewania
- ❖ prace z zakresu pełnej termomodernizacji budynków

W zakresie modernizacji bądź wymiany indywidualnych źródeł ciepła zakłada się, że aktualna dominacja paliwa węglowego w strukturze pokrycia zapotrzebowania na ciepło w istniejącej zabudowie zostanie utrzymana. Zmianę przyjętego modelu zaopatrzenia w ciepło ograniczają przede wszystkim relacje cenowe pomiędzy poszczególnymi nośnikami energii cieplnej oraz techniczne warunki dostępu do sieci gazowej.

Dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego powinno się promować instalacje nowoczesnych kotłów o wysokiej sprawności oraz stosowanie paliw o większej wartości opałowej, a niższej zawartości siarki i popiołu. Z uwagi na ochronę środowiska proponuje się przeprowadzanie wszystkich inwestycji z zakresu modernizacji systemów ciepłowniczych w oparciu o nowe rozwiązania technologiczne, ograniczające zanieczyszczenia pochodzące ze spalania poszczególnych mediów grzewczych.

Zaopatrzenie w ciepło terenów rozwojowych zabudowy mieszkaniowej zależeć będzie od zamożności gospodarstw domowych oraz od preferencji przyszłego użytkownika w oparciu o indywidualną analizę uwzględniającą oferty dostawców, możliwości techniczne i ekonomiczne realizacji układu grzewczego oraz komfort eksploatacji. Ważnym etapem w zakresie racjonalizowania potrzeb cieplnych budynków są inwestycje z zakresu termomodernizacji, tj. ocieplenia ścian zewnętrznych i stropów, wymiany okien, modernizacji systemów wentylacji.

Termomodernizacja wpływa na zmniejszenie energochłonności budynku. Praktyczna wielkość możliwych do uzyskania oszczędności zależy od aktualnego stanu budynku i jego charakterystyki cieplnej. Prace termomodernizacyjne w zabudowie mieszkaniowej, z uwagi na duży koszt przedsięwzięcia, nie są prowadzone kompleksowo, tj. obejmują najczęściej ocieplenie ścian zewnętrznych lub wymianę okien.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w gminie, należy stwierdzić obecność budynków charakteryzujących się często złym stanem technicznym i niskim stopniem termomodernizacji a częściowo też brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe). Taki stan rzeczy potwierdza realne możliwości uzyskania znacznych oszczędności w zużyciu paliwa i energii dla potrzeb gospodarki ciepłem.

Gmina systematycznie, w miarę możliwości finansowych, realizuje inwestycje polegające na termomodernizacji własnych obiektów. Prace te najczęściej obejmują docieplenie przegród budowlanych oraz wymianę okien i drzwi. W stosunku do obiektów użyteczności publicznej założono, że z uwagi na znaczny stopień zaawansowania działań termomodernizacyjnych

spodziewany efekt redukcji zapotrzebowania na ciepło nie przekroczy 10% w stosunku do stanu obecnego.

Tabela 18. Zadania inwestycyjne z zakresu gospodarki ciepłem na terenie gminy Jedlińsk

Nazwa działania	Podmiot odpowiedzialny	Opis inwestycji
Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków	Gmina Jedlińsk	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej: - termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Publicznych we Wsoli (częściowe docieplenie ścian zewnętrznych i stropów, wymiana okien na energooszczędne, wymiana reszty instalacji wewnętrznej ogrzewania); - adaptacja budynku ośrodka zdrowia w Jedlińsku na GOPS (docieplenie ścian zewnętrznych, uzupełnienie stolarki, częściową wymianę instalacji grzewczej); - przebudowa instalacji grzewczych, montaż nowych grzejników, montaż termostatów w szkołach ZSP Wsola, PSP Jedlińsk, PSP Ludwików, ZSP Wierzchowiny, PSP Stare Zawady, PSP Jedlanka.
Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Jedlińsk	Zadanie przewiduje zmodernizowane oświetlenia i wymianę sprzętu RTV, ITC i AGD. Działanie będą podjęte przez Gminę Jedlińsk w budynkach użyteczności publicznej, urzędów, obiektów w mieszkaniowym zasobie gminy, szkół, świetlic i innych jednostek.

*źródło: na podstawie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Jedlińsk na lata 2016-2020

Ogólne warunki realizacji planowanych zadań inwestycyjnych z zakresu zaopatrzenia w energię ciepłą w kontekście ochrony środowiska:

Wskazane przedsięwzięcia charakteryzują się ograniczonym terytorialnie zasięgiem. W trakcie planowania prac Inwestor zobowiązany jest do wyboru koncepcji zapewniającej minimalizację potencjalnych oddziaływań na środowisko oraz warunki życia i zdrowia mieszkańców, zarówno na etapie budowy/realizacji, jak i późniejszej eksploatacji.

Na etapie realizacji inwestycji należy m.in.

- stosować nowoczesny i sprawny technicznie sprzęt;
- stosować urządzenia o niskich parametrach emisji zanieczyszczeń i hałasu;
- maksymalnie ograniczyć rozmiar placu budowy;
- zbierać w sposób selektywny powstające odpady i czasowo je gromadzić do momentu wywozu na składowisko odpadów lub innego zagospodarowania;
- chronić drzewa i zakrzewienia, nie przeznaczone do wycinki, występujące w sąsiedztwie prowadzonych robót;

- zabezpieczyć przez zanieczyszczeniami środowisko gruntowe i wodne.

Przygotowanie i prowadzenie prac docieplenia budynków w ramach termomodernizacji powinno w szczególności uwzględniać ochronę ptaków i nietoperzy gniazdujących w ścianach budynków. Elementem podstawowym przed przystąpieniem do prac jest ekspertyza stwierdzająca obecność ptaków i nietoperzy lub ich brak w danym obiekcie.

Konieczność uwzględniania obecności ptaków i nietoperzy podczas remontów budynków wynika z przepisów prawa polskiego i wspólnotowego. Dotyczy to kilku grup przepisów – związanych z zakazem znęcania się nad zwierzętami, z ochroną gatunkową, a także z uregulowań dotyczących odpowiedzialności za szkody powodowane w środowisku.

Większość ptaków gniazdujących w budynkach, a także wszystkie nietoperze w Polsce objęte są ścisłą ochroną gatunkową.

W przypadku modernizacji budynków będących schronieniem ptaków czy nietoperzy wykonawca prac powinien podjąć środki zaradcze – dostosowując terminy i sposób wykonywania prac do okresów lęgu ptaków oraz rozrodu lub hibernacji nietoperzy, zabezpieczając z wyprzedzeniem szczeliny przed zajęciem je przez ptaki i nietoperze, itp.

Jeśli przy prowadzeniu prac wykonawca planuje czasowe lub stałe zniszczenie gniazd lub siedlisk gatunków chronionych musi uzyskać zezwolenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, jednocześnie składa propozycję kompensacji przyrodniczych. Po uzyskaniu pozytywnej decyzji Dyrektora RDOŚ można przystąpić do likwidacji lub zabezpieczenia miejsc, w których gniazdują ptaki i przebywają nietoperze (usuwanie gniazd z budynków dozwolone jest w okresie od 16 października do końca lutego).

Inwestor zobowiązany jest, by po remoncie użyteczność zinwentaryzowanego siedliska pozostała nieuszczerplona – np. tworząc odpowiednią liczbę alternatywnych schronień i miejsc lęgowych. Zastępcze schronienia dla ptaków i nietoperzy (w postaci skrzynek podociepleniowych i natynkowych) są dostępne i stosowane podczas prac termomodernizacyjnych budynków.

4. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej

Przedstawiona prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej ma charakter szacunkowy i opiera się na ogólnie dostępnych danych statystycznych oraz wskaźnikach energetycznych.

Założenia do prognozy

- Aktualnie średnia powierzchnia użytkowa mieszkania, przypadająca na mieszkańca Gminy Jedlińsk wynosi 24,6 m², przy przeciętnej wielkości jednego mieszkania równej 92,4 m². W latach 2003-2016 wybudowano i oddano do użytkowania łącznie 797 budynków mieszkalnych o całkowitej powierzchni użytkowej również 106241 m², co daje przeciętną wielkość nowego mieszkania ok. 133,3 m².

- Aktualne zapotrzebowanie na ciepło w skali całego obszaru gminy szacowane jest na 37,2 MW,
- Obliczone na podstawie szacunków roczne zużycie energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody określono na poziomie 309,8 TJ (w tym c.o. 263,2 TJ i c.w.u. 46,6 TJ),
- Zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej określono na tych samych zasadach jak dla stanu istniejącego,
- Przyjmuje się szacunkowy wskaźnik zmniejszenia zapotrzebowania – w stosunku do 2016 roku – na ciepło w wyniku termomodernizacji budynków mieszkalnych: 3% do roku 2020, 8% do roku 2025 oraz 12% do roku 2030.
- Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej prognozowano według trzech scenariuszy, zależnie od wielkości inwestycji mieszkaniowych. Zakładając jednocześnie, że perspektywiczny przyrost zasobów mieszkaniowych na terenie gminy zapewni zaspokojenie potrzeb mieszkaniowych wynikających z przyjętego rozwoju demograficznego. W opracowaniu założono, że nowe budynki mieszkalne będą energooszczędne, budowane według najnowszej technologii.

SCENARIUSZ I: tempo przyrostu liczby nowych mieszkań będzie na poziomie połowy aktualnego średniorocznego przyrostu (3 800 m²);

SCENARIUSZ II: zostanie zachowane aktualne średnioroczne tempo przyrostu liczby nowych mieszkań (7 600 m²);

SCENARIUSZ III: (optymistyczny) wzrośnie tempo przyrostu liczby nowych mieszkań, których powierzchnia użytkowa będzie wynosić maksymalnie do 9000m²/rok.

Pozostałe założenia wspólne dla wszystkich scenariuszy:

- 1) Charakter zabudowy pozostaje bez zmian,
- 2) W zakresie powstawania nowych placówek handlowo-usługowych faktyczne potrzeby zweryfikuje rynek. Rozwój tego sektora będzie adekwatny do przyrostu liczby mieszkań w nowym budownictwie mieszkaniowym,
- 3) W sektorze użyteczności publicznej, w tym oświatowym nie przewiduje się większych zmian. W przypadku likwidacji gimnazjów, budynki należy dostosować do potrzeb zgodnie ze znowelizowaną ustawą o systemie oświaty,
- 4) Możliwość obniżenia zużycia energii cieplnej poprzez prace termomodernizacyjne w istniejących budynkach dotyczy budynków mieszkalnych należących do osób fizycznych.

Tabela 19. Przyszłościowy bilans ciepła dla gminy Jedlińsk

SCENARIUSZ I									
#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2020	2025	2030	2020	2025	2030	2020	2025	2030
Moc (MW)	1,05	2,36	3,67	0,97	2,36	3,48	37,28	37,20	37,39
Energia (TJ)	9,51	21,18	32,86	9,21	22,37	32,9	310,10	308,61	309,76

SCENARIUSZ II									
#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2020	2025	2030	2020	2025	2030	2020	2025	2030
Moc (MW)	2,10	4,72	7,34	0,97	2,36	3,48	38,33	39,56	41,06
Energia (TJ)	17,49	39,14	60,79	9,21	22,37	32,9	318,08	326,57	337,69

SCENARIUSZ III									
#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2020	2025	2030	2020	2025	2030	2020	2025	2030
Moc (MW)	2,35	5,30	8,24	0,97	2,36	3,48	38,58	40,14	41,96
Energia (TJ)	20,39	46,07	71,57	9,21	22,37	32,9	320,98	333,50	348,47

5. Zestawienie nośników ciepła

Na terenie Gminy Jedlińsk występują systemy grzewcze bazujące głównie na paliwach stałych (węgiel kamienny i produkty przeróbki węgla oraz drewno). W mniejszym stopniu wykorzystuje się paliwa czystsze, bardziej przyjazne dla środowiska, tj. gaz ziemny, olej opałowy, gaz ciekły. Energia elektryczna wykorzystywana jest przede wszystkim do przygotowywania ciepłej wody, spowodowane jest to stosunkowo niskimi nakładami inwestycyjnymi wykonania instalacji grzewczej i zazwyczaj jest to jedyna obecnie alternatywa wykonania instalacji ciepłej wody użytkowej.

6. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Zapotrzebowanie na energię cieplną, na przestrzeni najbliższych lat, powinno sukcesywnie spadać. Wynika to z możliwości wprowadzania nowych technologii, charakteryzujących się znacznie lepszymi współczynnikami przenikania ciepła. Normy, określające maksymalną wartość tego współczynnika, ulegały następującym zmianom (dla budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej):

Współczynnik przenikania ciepła U (max) [W/(m²·K)]	Rodzaj przegrody budowlanej			
	Ściana zewnętrzna	Stropodach	Okno zespolone	Drzwi zewnętrzne
PN-64/B-03404	1,16	0,87	3,5	3,5
PN-74/B-03404	1,16	0,7	2,9	2,9
PN-82/B-02020	0,75	0,45	2,6	2,5
PN-91/B-02020	0,55	0,3	2,6	3,0
Rozporządzenie z 2002r.1)	0,3 – 0,45	0,3	2,0 – 2,6	2,6
Rozporządzenie z 2008r.2)	0,3	0,25	1,7-1,8* 1,8-2,6**	2,6
Rozporządzenie z 2013r.3) od 1 stycznia 2014r.	0,25	0,20	1,3	1,7
Rozporządzenie z 2013r.3) od 1 stycznia 2017r.	0,23	0,18	1,1	1,5
Rozporządzenie z 2013r.3) od 1 stycznia 2021r.***	0,20	0,15	0,9	1,3

* dla budynków mieszkalnych

** dla budynków zamieszkania zbiorowego

*** od 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością

1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)

2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2008r. Nr 201, poz. 1238)

3) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013r. poz. 926)

Zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i w mieszkaniach można podjąć działania, które przyczynią się do poprawy ich bilansu cieplnego. Do działań tych należy zaliczyć np.:

- ✓ ocieplanie stropodachów, ścian zewnętrznych, stropów piwnic;
- ✓ wymiana okien i drzwi;
- ✓ modernizacja instalacji grzewczych;
- ✓ zamontowanie zaworów termostatycznych, podzielników ciepła, liczników sterowania automatycznego.

6. Lokalne nadwyżki oraz zasoby paliw i energii

Na terenie gminy nie występują nadwyżki ciepła. Ogólna analiza zasobów oraz możliwości pozyskania i wykorzystania w celach energetycznych niekonwencjonalnych źródeł energii została przedstawiona w dalszej części opracowania (rozdział VII).

IV. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Zaopatrzenie terenu gminy Jedlińsk w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Gmina leży w zasięgu działania Spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne Oddział w Warszawie. Operatorem systemu dystrybucyjnego energii elektrycznej na tym terenie jest spółka PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna, wchodząca w skład Grupy Energetycznej – PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. Bezpośrednią obsługą odbiorców m.in. z terenu gminy Jedlińsk zajmuje się Rejon Energetyczny Radom.

Przedstawiona poniżej charakterystyka i ocena systemu elektroenergetycznego oparta została na informacjach uzyskanych od wyżej wymienionych przedsiębiorstw oraz informacjach zawartych w dokumentach planistycznych i strategicznych gminy Jedlińsk.

1. Charakterystyka stanu obecnego

Stopień zelektryfikowania gminy Jedlińsk określa się na poziomie 100% - dostęp do energii elektrycznej jest powszechny dla każdego mieszkańca.

Przez teren gminy przebiega linia przesyłowa najwyższego napięcia 220kV Kozienice – Rożki. Właścicielem linii jest przedsiębiorstwo Polskie Sieci Elektroenergetyczne Operator S.A. Linia z wymaganą przepisami strefą ochronną o ograniczonych możliwościach w zakresie zagospodarowania i użytkowania terenu nie ma bezpośredniego powiązania z systemem dystrybucji energii elektrycznej na obszarze gminy.

Głównym i podstawowym źródłem zasilania obszaru gminy w energię elektryczną jest stacja GPZ 110/15 kV usytuowana na terenie Jedlińska przy ul. Energetyków. W stacji wysokiego napięcia zainstalowane są dwa transformatory o mocy 10 MVA i 16 MVA. Stacja zasilana jest dwustronnie liniami: 110kV Radom Gołębów – Jedlińsk oraz 110 kV Dobieszyn – Jedlińsk.

Lokalizacja stacji, a także moc znamionowa transformatorów wynika z zapotrzebowania energii elektrycznej na danym obszarze. W stanie obecnym główny punkt zasilania pokrywa potrzeby obsługiwanego terenu. Stacja transformatorowa GPZ ma za zadanie obniżyć wysokie napięcie (110kV) na napięcie średnie i jest punktem zasilania, z którego wyprowadzone są magistralne linie średniego napięcia 15kV w kierunku stacji transformatorowych SN/nN.

Zestawienie magistralnych linii średniego napięcia w obszarze gminy Jedlińsk:

- GPZ Jedlińsk - Owadów
- GPZ Jedlińsk - Gulin
- GPZ Jedlińsk - Zawady
- GPZ Jedlińsk - Szkoła
- GPZ Jedlińsk - Radom
- GPZ Jedlińsk – Wyśmierzyce

- GPZ Jedlińsk – Białobrzegi
- GPZ Jedlińsk – Goryń

Lokalną sieć rozdzielczą średniego napięcia stanowią przede wszystkim linie magistralne napowietrzne wykonane przewodami bez izolacji stalowo – aluminiowymi (typu AFL) o przekrojach z zakresu 70-35mm². Linie kablowe to krótkie odcinki. Sieć terenowa średniego napięcia wyposażona jest w lokalne stacje transformatorowe 15/0,4 kV, których moc na ogół jest dostosowana do występujących potrzeb lub przewyższa te potrzeby. W razie zaistniałych potrzeb istnieje techniczna możliwość wymiany transformatorów na jednostki o większej mocy. Rozmieszczenie stacji w poszczególnych miejscowościach zależy jest od potrzeb energetycznych, które warunkuje wielkość ośrodków osadniczych oraz rodzaj odbiorców – największe zagęszczenie urządzeń sieciowych występuje w miejscowościach: Jedlińsk, Wielogóra, Wsola i Jedlanka.

Stacje transformatorowe (trafo.) to w przewadze stacje wolnostojące, zamontowane generalnie na żerdziach betonowych – stacje słupowe. Obecnie nowe stacje napowietrzne, zgodnie z obowiązującymi standardami, montowane są na żerdziach wirowanych. Stacje wewnętrzne są nieliczne. Ze stacji trafo. energia rozprowadzana jest dalej liniami niskiego napięcia (400/230V) napowietrznymi i kablowymi.

Sieć rozdzielcza niskiego napięcia (nN) 0,4kV jest siecią bezpośrednio zasilającą odbiorców komunalno – bytowych (gospodarstwa domowe oraz obiekty gminne), sektor handlu i usług oraz niewielkich odbiorców branży produkcyjnej.

Ze względu na charakter odbiorców sieć niskiego napięcia można podzielić na sieć zasilającą odbiorców w energię elektryczną oraz sieć oświetleniową. Linie niskiego napięcia to przede wszystkim linie napowietrzne. Nieliczni odbiorcy zasilani są bezpośrednio liniami średniego napięcia.

Tabela 20. Infrastruktura elektroenergetyczna na terenie gminy Jedlińsk - zestawienie

Napięcie	Rodzaj infrastruktury	Ilość
Średnie (SN)	Linie napowietrzne SN [km]	138,0
	Linie kablowe SN [km]	28,0
Niskie (nN)	Linie napowietrzne nN [km]	289,4
	Linie kablowe nN [km]	35,4
SN/nN	Stacje transformatorowe [szt.]	123

*Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna

Najslabszym ogniwem układu doprowadzającego energię do odbiorców finalnych, o wysokim stopniu zagrożenia awarią, jest sieć niskiego i średniego napięcia, która jest wykonana jako napowietrzna z przewodami gołymi i charakteryzuje się długim okresem eksploatacji.

Awaryjność linii przyczyniająca się do przerw w dostawie energii elektrycznej do odbiorców końcowych w znacznej mierze powiązana jest z warunkami atmosferycznymi, ponieważ sieci wykonane jako napowietrzne narażone są na wyładowania atmosferyczne i silne wiatry powodujące uszkodzenia. Awarie linii elektroenergetycznych związane są również z małymi przekrojami przewodów w stosunku do występujących obciążeń. Najstarsze elementy infrastruktury energetycznej powstawały według obowiązujących, stosownie do okresu budowy, rozwiązań katalogowych oraz w okresie znacznie mniejszego zapotrzebowania na energię elektryczną. Dlatego też, z uwarunkowań technicznych, tj. potrzeby dostarczania istniejącym odbiorcom energii elektrycznej o prawidłowych parametrach oraz powiększania się terenów zurbanizowanych wynika konieczność rozbudowy i modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia – w pracach modernizacyjnych zakład energetyczny winien uwzględnić: sukcesywne odnawianie starej infrastruktury energetycznej, zwiększenie przepustowości sieci co podyktowane jest przyrostem obecnie stosowanych i wykorzystywanych odbiorników elektrycznych oraz skracanie długości obwodów poprzez dobudowywanie nowych stacji transformatorowych, w szczególności w obwodach bardzo długich (powyżej 1000m).

Właściciel sieci, w miarę możliwości finansowych, prowadzi prace polegające na sukcesywnej wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, doposażeniu sieci terenowej w nowe stacje transformatorowe, nowe linie elektroenergetyczne zwiększając tym samym pewność dostaw energii o właściwych parametrach oraz zmniejszając awaryjność sieci.

Na podstawie ustawy *Prawo energetyczne* (art. 18 ust. 1) do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy między innymi planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg, znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie tego oświetlenia.

Na terenie gminy Jedlińsk, w otoczeniu dróg gminnych i powiatowych, zainstalowanych jest łącznie 1767 opraw oświetleniowych (według *Audyту oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Jedlińsk*). W znacznej części są to oprawy sodowe o małej mocy, które są w stosunkowo dobrym stanie technicznym. Około 11% opraw zainstalowanych obecnie na terenie gminy to oprawy rtęciowe i lampy parkowe, nieliczne są najnowocześniejsze oprawy i źródła światła technologii LED. Całkowita moc zainstalowanych punktów świetlnych wynosi około 169,7kW, a roczne zużycie energii kształtuje się na poziomie 704,63MWh.

Bilans zużycia energii elektrycznej przez odbiorców gminy Jedlińsk

Charakterystyka odbioru energii elektrycznej oraz pobierana moc decydują o przyporządkowaniu odbiorcy do danej grupy taryfowej:

- grupa taryfowa A – odbiorcy zasilani z sieci wysokiego napięcia,

- grupa taryfowa B – odbiorcy zasilani z sieci średniego napięcia,
- grupa taryfowa C i R– odbiorcy zasilani z sieci nN (handel, drobne usługi, oświetlenie uliczne),
- grupa taryfowa G – odbiorcy zasilani z sieci nN (gospodarstwa domowe).

Na terenie gminy Jedlińsk nie ma odbiorców zasilanych z sieci WN (grupa taryfowa A). Odbiorcy energii elektrycznej na terenie gminy zasilani są głównie z sieci niskiego napięcia i rozliczani według taryf G i C. Są to głównie gospodarstwa domowe (zabudowa mieszkaniowa), placówki handlowo-usługowe, drobna wytwórczość, obiekty gminne (urzędy, szkoły, ośrodki zdrowia, itd.) oraz oświetlenie dróg i miejsc publicznych. Energia elektryczna dostarczana jest wszystkim odbiorcom na tradycyjne cele przygotowania posiłków, przygotowania wody użytkowej, napędu urządzeń elektrycznych, oświetlenia. W niewielkim stopniu energia elektryczna używana jest do celów ogrzewania pomieszczeń. Odbiorcy zasilani z sieci średniego napięcia 15kV (rozliczani według taryfy B) są nieliczni i stanowią tzw. duży odbiór energii elektrycznej.

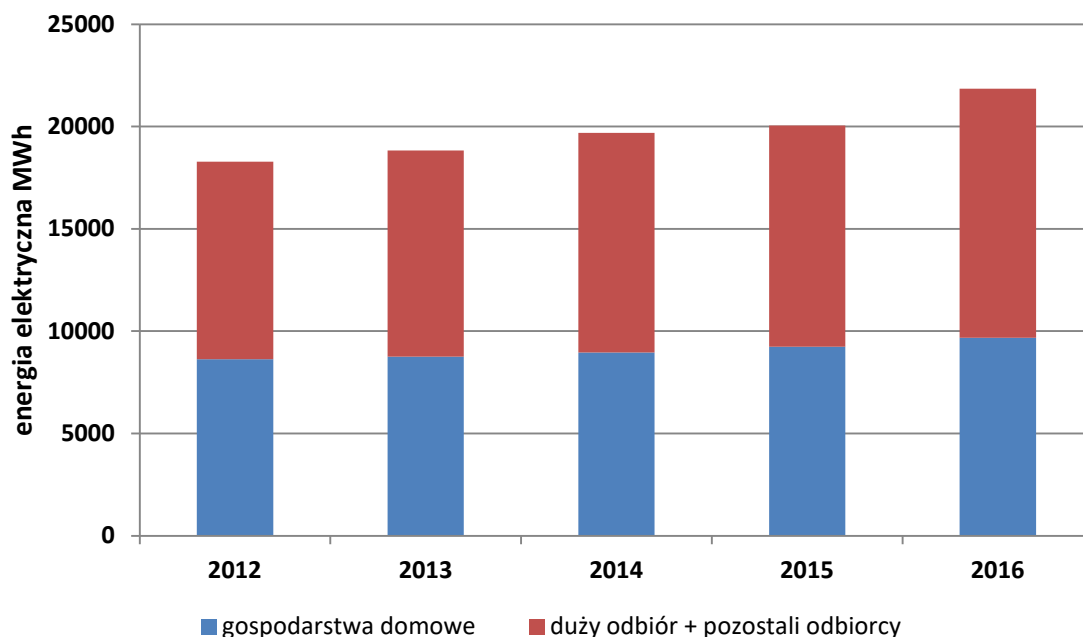
Według informacji uzyskanych od przedsiębiorstwa energetycznego PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna, na terenie gminy Jedlińsk jest 5693 odbiorców energii elektrycznej a wielkość zużycia kształtuje się na poziomie około 21 849,3 MWh (stan na 2016r.). Podział odbiorców na grupy taryfowe i zmiany wielkości poboru energii elektrycznej na przestrzeni lat 2012 – 2016 pokazano w zestawieniu.

Tabela 21. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Jedlińsk w latach 2012 - 2016

Wyszczególnienie		2012	2013	2014	2015	2016
Grupa taryfowa G	Liczba odbiorców	4412	4483	4561	4682	5101
	Zużycie energii elektrycznej [kWh]	8633186	8758784	8955639	9232164	9683748
Grupa taryfowa C i B	Liczba odbiorców	303	308	361	412	592
	Zużycie energii elektrycznej [kWh]	9640786	10073766	10732008	10809726	12165591
Razem	Liczba odbiorców	4715	4791	4922	5094	5693
	Zużycie energii elektrycznej [kWh]	18273972	18832550	19687647	20041890	21849339

*Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna

Wykres 7. Zmiany całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2012-2016



Z ogólnej struktury odbiorców i wielkości zużycia energii elektrycznej na opisywanym terenie wynika, że:

- odbiorcy zasilani na napięciu 15kV, tj. z sieci średnich napięć (rozliczani według taryfy B) są nieliczni jednak w skali potrzeb gminy stanowią duży odbiór energii elektrycznej – grupa o największym zużyciu energii elektrycznej w skali roku;
- zapotrzebowanie terenu gminy na energię elektryczną systematycznie rośnie. W latach 2013-2015 wzrost ten był znaczący i osiągnął poziom około 20%, przy czym w podziale na grupy taryfowe wzrost ten objął wszystkich odbiorców jednak w różnym zakresie. Największy wzrost zapotrzebowania zanotowano w sektorze „dużych” odbiorców (taryfa B) oraz odbiorców rozliczanych według taryfy C – łączny wzrost o ponad 26% w stosunku do 2012 roku. W grupie taryfowej G (gospodarstwa domowe) wzrost ten wyniósł 12%.
- w najbliższym okresie należy spodziewać się dalszego wzrostu poboru energii elektrycznej, co jest podyktowane m.in. wyższym standardem zamieszkania, w tym wzrostem liczby odbiorników energii elektrycznej oraz nieznacznym ale systematycznym przyrostem liczby odbiorców, szczególnie w grupie gospodarstw domowych.

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Tabela 22. Ocena stanu obecnego systemu elektroenergetycznego na terenie gminy Jedlińsk

<i>Ocena pozytywna</i>	<i>Ocena negatywna</i>
Pewne źródło zasilania - stacja systemowa (110/15kV) na terenie gminy zasilana dwustronnie Powszechna dostępność energii elektrycznej - sieć dystrybucyjna docierająca do wszystkich terenów zabudowy Dobre parametry oświetlenia dróg – sukcesywna modernizacja	Obecność przestarzałych i wyeksploatowanych elementów konstrukcji sieci średniego i niskiego napięcia (w szczególności nieizolowane linie energetyczne, wyeksploatowane stacje transformatorowe typu ŻH) Wydłużone obwody zasilania po stronie niskiego napięcia Ryzyko po stronie niedotrzymana warunków napięciowych Energochłonne oświetlenie uliczne
<i>Oczekiwane wsparcie</i>	<i>Czynniki hamujące rozwój</i>
Wysoka jakość dostarczanej energii oraz niezawodność zasilania Sprawny przebieg informacji pomiędzy Gminą a Zakładem Energetycznym, w zakresie nowych terenów inwestycyjnych wymagających uzbrojenia w energię elektroenergetyczną Rozwój odnawialnych źródeł energii	Niewspółmierność działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji i odtworzenia przestarzałych, wyeksploatowanych elementów sieci w stosunku do potrzeb – brak środków finansowych na inwestycje Bardzo wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej

Cele podstawowe w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

- ❖ zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej o właściwych parametrach do wszystkich miejscowości w gminie – koordynacja działań Samorządu lokalnego z Zakładem Energetycznym, zaangażowanie w planowanie energetyczne
- ❖ doprowadzenie energii elektrycznej do terenów przewidzianych pod rozwój budownictwa mieszkaniowego oraz pod działalność gospodarczą
- ❖ dążenie do wykorzystania lokalnych możliwości odnawialnych źródeł w produkcji energii elektrycznej (np. poprzez opracowanie systemu zachęt dla przedsiębiorstw prywatnych)

- ❖ modernizacja oświetlenia drogowego w oparciu o energooszczędne rozwiązania technologiczne

3. Prognoza zapotrzebowania na moc i energię elektryczną

Do czynników kształtujących wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną zalicza się przede wszystkim:

- cenę, w odniesieniu do możliwości wykorzystania innych nośników energii (np. do ogrzewania pomieszczeń) oraz oszczędności;
- aktywność gospodarczą, rozumianą jako wielkość produkcji i usług oraz aktywność społeczna, czyli liczba mieszkań, standard i komfort życia mieszkańców,
- energochłonność produkcji i usług oraz zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych (energochłonność) do przygotowania posiłków, c.w.u., oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego, itp.

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną – założenia ogólne:

Prognozę zapotrzebowania na energię i moc elektryczną określono biorąc pod uwagę:

- wielkość zużycia energii elektrycznej przez poszczególne grupy odbiorców na terenie gminy notowane w latach 2012-2016 (dane uzyskane od dostawcy energii elektrycznej na terenie gminy);
- prognozę liczby ludności na terenie gminy do 2030 roku (dane w tabeli 7);
- publikacje zawierające analizy prognostyczne, w tym m.in.: *Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2050 roku* (Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A., 2013); *Uaktualnienie prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030* (Agencja Rynku Energii S.A., 2013)

Całkowite zużycie energii na poziomie gminy w 2016 roku wyniosło około **21849,3 MWh**.

Najliczniejszą grupę odbiorców energii elektrycznej stanowią odbiorcy zasilani z sieci niskiego napięcia i rozliczani według taryfy G (sektor mieszkaniowy), którzy zużywają około 44% energii elektrycznej dostarczanej na teren gminy.

W przypadku odbiorców indywidualnych zapotrzebowanie na energię elektryczną w przyszłości kształtować będzie:

- przyrost nowych odbiorców, głównie w ramach rozwoju budownictwa mieszkaniowego głównie domków jednorodzinnych;
- zwiększająca się ilość urządzeń przypadających na statystyczną rodzinę;
- wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii urządzeń elektrycznych użytku domowego;

- stabilna sytuacja demograficzna oraz prognozowany przyrost liczby mieszkańców (na podstawie obecnych trendów demograficznych oraz długookresowej prognozy demograficznej GUS);
- niewielkie wykorzystanie energii elektrycznej na potrzeby grzewcze mieszkań przy jednoczesnym wzroście wykorzystania urządzeń elektrycznych do przygotowania ciepłej wody.

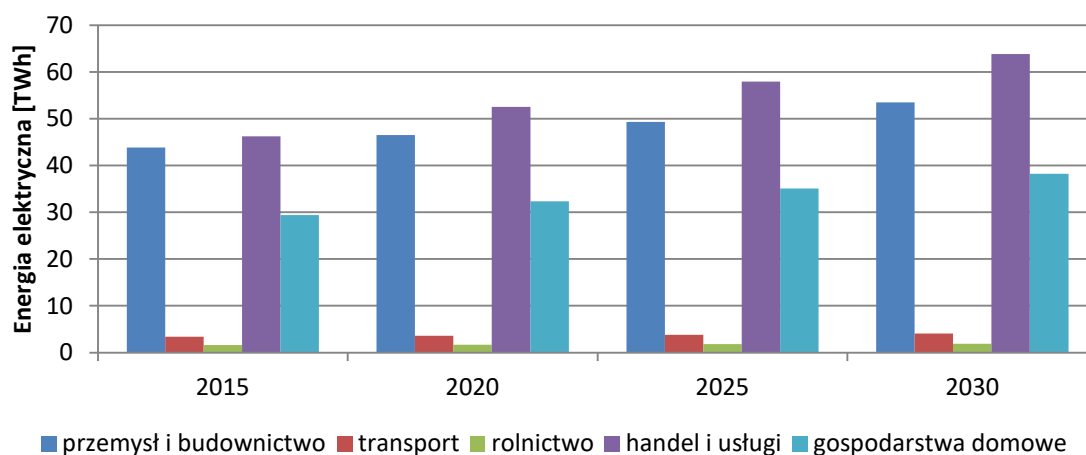
Najwięcej energii elektrycznej pobierane jest przez odbiorców zasilanych bezpośrednio z sieci średniego napięcia (taryfa B) oraz z sieci niskiego napięcia (poza sektorem gospodarstw domowych) – 56% ogólnego zapotrzebowania.

Zmiany w zapotrzebowaniu na energię elektryczną konsumowaną przez „dużych odbiorców”, z uwagi na brak informacji o rozwoju istniejących i lokowaniu nowych zakładów produkcyjnych/przemysłowych są trudne do określenia.

Przewidywane zapotrzebowanie energii elektrycznej dla obszaru gminy Jedlińsk, pokazano wariantowo:

Wariant I – uwzględnia wyłącznie ogólnokrajowe wyniki uaktualnionej prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030 (wykonaną przez Agencję Rynku Energii S.A.). Zgodnie z wynikami prognozy zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wzrastać we wszystkich sektorach gospodarki, przy czym najszybciej w sektorze usług oraz w gospodarstwach domowych – tendencja ogólnokrajowa zużycia energii elektrycznej pokazana została na wykresie

Wykres 8. Prognoza zużycia energii elektrycznej – tendencja ogólnokrajowa



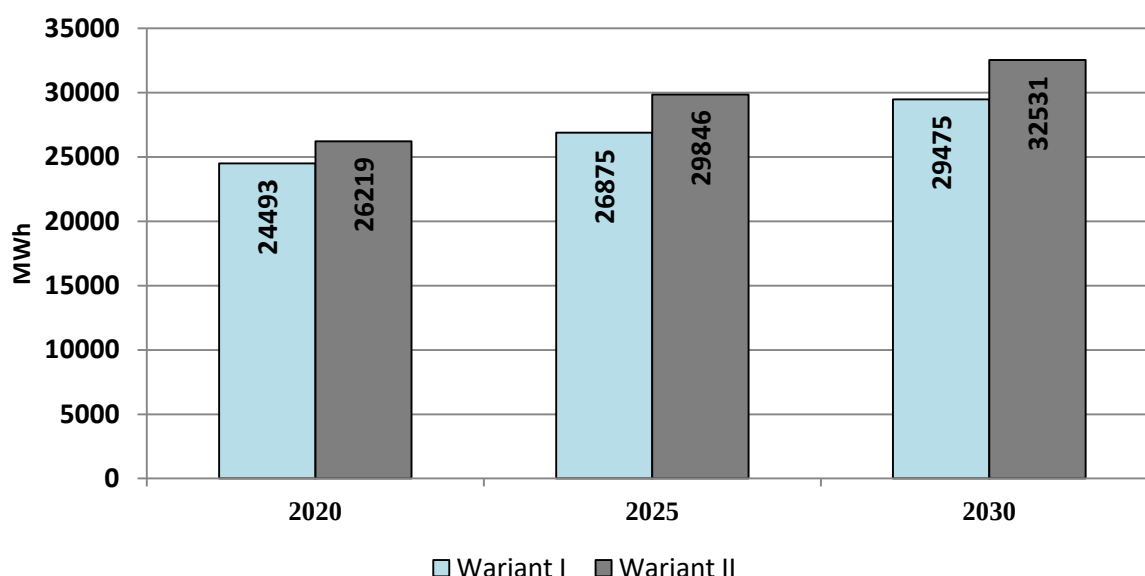
* wykorzystano *Wnioski z analiz prognostycznych na potrzeby „Polityki energetycznej Polski do 2050 roku”*

Wariant II – uwzględnia w/w prognozy Agencji Rynku Energii S.A. oraz obserwowane w ostatnim okresie zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy w oparciu o przyrost nowych odbiorców, tempo zagospodarowywania terenów inwestycyjnych przewidzianych pod zabudowę mieszkaniową oraz działalność gospodarczą (usługi i produkcję). Obecnie brak informacji od dużych zakładów działających na terenie gminy, co do spodziewanego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną, dlatego też w perspektywie do 2030 roku zakłada się wzrost zapotrzebowania w grupie odbiorców innych niż gospodarstwa domowe na poziomie nie większym niż 3% rocznie.

Tabela 23. Wyniki prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną

2016	Wariant	2020	2025	2030
(MWh)	#	(MWh)	(MWh)	(MWh)
21 849,3	Wariant I	24 493	26 875	29 475
	Wariant II	26 219	29 846	32 531

Wykres 9. Prognozowane zmiany całkowitego zużycia energii elektrycznej dla gminy Jedlińsk w ujęciu wariantowym



Prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną, tak jak i na ciepło, gaz ziemny, obarczone są zwykle niepewnością ze względu na niemożliwość do precyzyjnego określenia poziom zmian cen nośników energii. Zmiany cen nośników mogą wpływać zarówno na wielkość zużycia energii, jak i na strukturę zużycia przez odbiorców poszczególnych nośników energii. W przedstawionej prognozie (Wariant II) uwzględniono dotychczasowe tendencje rozwoju

społeczno-gospodarczego gminy obserwowane na przestrzeni ostatnich lat, w tym przede wszystkim zużycie energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców oraz przewidywane zmiany po stronie demografii, rozwój budownictwa mieszkaniowego, sferę działalności gospodarczej. Przy prognozowanym zużyciu energii elektrycznej przewidywany wzrost poboru energii w roku 2030 wyniesie (w stosunku do roku 2016):

- ✓ w wariancie I - około 35%;
- ✓ w wariancie II – około 49%.

4. Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne

Do zadań inwestycyjnych wyznaczonych na szczeblu krajowym i regionalnym należy zaliczyć przeprowadzenie działań usprawniających stan infrastruktury energetycznej, w tym zapewnienie właściwego dostępu do zaopatrzenia ludności i podmiotów gospodarczych w energię elektryczną oraz poprawę parametrów jakości dostaw.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od przedsiębiorstwa energetycznego Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. w Radomiu obecnie obowiązujący plan rozwoju sieci przesyłowej nie zakłada na terenie gminy Jedlińsk prac inwestycyjnych.

W zagospodarowaniu oraz użytkowaniu terenu w obrębie istniejącej linii przesyłowej należy uwzględnić ograniczenia użytkowania i zagospodarowania terenu, związane z 50m pasem technologiczny (po 25m po obu stronach od osi linii), które obejmują:

- a) należy uwzględnić warunki lokalizacji wszelkich obiektów z właścicielem linii,*
- b) nie należy lokalizować budynków mieszkalnych lub innych przeznaczonych na stały pobyt ludzi, w indywidualnych przypadkach odstępstwa od tej zasady może udzielić Właściciel linii, na warunkach przez siebie określonych,*
- c) teren nie może być kwalifikowany jako teren przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową oraz zagrodową ani jako teren związany z działalnością gospodarczą (przesyłową) Właściciela linii,*
- d) nie należy sadzić drzew oraz roślinności wysokiej,*
- e) zalesienia terenów rolnych mogą być przeprowadzone w pobliżu linii w uzgodnieniu z Właścicielem linii,*
- f) wszelkie zmiany w kwalifikacji terenu w obrębie pasa technologicznego linii i w jego najbliższym sąsiedztwie powinny być zaopiniowane przez Właściciela linii,*
- g) lokalizacja budowli zawierających materiały niebezpieczne pożarowo, stacji paliw i stref zagrożonych wybuchem w bezpośrednim sąsiedztwie pasów technologicznych wymaga uzgodnień z Właścicielem linii,*
- h) na linii będą prowadzone prace eksploatacyjne, remontowe i modernizacyjne,*

i) dopuszcza się odbudowę, rozbudowę, przebudowę istniejącej linii oraz ewentualną przyszłościową budowę nowej linii na jej miejscu. Realizacja inwestycji po trasie istniejącej linii nie wyłącza możliwości rozmieszczenia słupów i urządzeń niezbędnych do korzystania z linii w innych niż dotychczas miejscach,

j) w przypadku lokalizacji elektrowni wiatrowych w pobliżu linii należy upewnić się, że odległość turbiny wiatrowej od linii elektroenergetycznej NN, określana jako odległość najbardziej skrajnego elementu turbiny wiatrowej (końców łopaty turbiny) od osi linii, nie jest mniejsza niż trzykrotna średnica koła (3xd) zataczanego przez łopaty turbiny wiatrowej,

k) w przypadku realizacji zadań, przez inne podmioty, związanych z remontem, modernizacją lub budową infrastruktury krzyżującej istniejące linie należy zgłosić fakt do zarządcy sieci celem uzgodnienia warunków kolizji i realizacji prac budowlanych.

Dostarczanie istniejącym odbiorcom energii elektrycznej o prawidłowych parametrach oraz powiększanie się terenów zurbanizowanych wpływa na konieczność rozbudowy i modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia – w pracach modernizacyjnych i odtworzeniowych zakład energetyczny uwzględnia odnowienie starej infrastruktury energetycznej oraz zwiększenie przepustowości sieci wynikające z przyrostu obecnie stosowanych i wykorzystywanych odbiorników elektrycznych.

Na terenie gminy, w miarę możliwości finansowych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna, prowadzone są prace modernizacyjne na sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia. Inwestycje polegają głównie na:

- wymianie nieizolowanych linii niskiego i średniego napięcia na linie izolowane,
- wymianie przyłączy gołych na izolowane z wyniesieniem układów pomiarowych na zewnątrz budynków,
- automatyzacji sieci średniego napięcia (zabudowa odłączników sterowanych drogą radiową).

Istniejąca infrastruktura dystrybucyjna, w zakresie urządzeń oraz linii SN i nN rozbudowywana jest na bieżąco w ramach przyłączania nowych odbiorców energii elektrycznej, tj. na podstawie warunków przyłączenia określanych na indywidualny wniosek inwestorów, zgodnie z ich potrzebami.

Przedsiębiorstwa energetyczne uzależniają rozbudowę sieci elektroenergetycznej i przyłączenie nowych odbiorców od spełnienia ekonomicznych kryteriów opłacalności dostaw, przy założeniu, że istnieją techniczne warunki realizacji inwestycji.

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne (art. 7, ust. 1), przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii *jest obowiązane do zawarcia umowy o przyłączenie do sieci z podmiotami ubiegającymi się o przyłączenie do sieci, na zasadzie równoprawnego traktowania, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczania tych paliw lub energii, a żądający zawarcia*

umowy spełnia warunki przyłączenia do sieci i odbioru. Jeżeli przedsiębiorstwo energetyczne odmówi zawarcia umowy o przyłączenie do sieci, jest obowiązane niezwłocznie pisemnie powiadomić o odmowie jej zawarcia Prezesa Urzędu Regulacji i energetyki i zainteresowany podmiot, podając przyczyny odmowy.

Według informacji Rejonu Energetycznego w Radomiu w 2018 roku na terenie gminy Jedlińsk planowane są następujące zadania inwestycyjne:

- modernizacja linii Nn ze stacji Wielogóra 1, 2, 3, 4 oraz dobudowa stacji w okolicach ul. Długiej przy drodze krajowej E7;
- modernizacja linii Nn Wola Bierwiecka 5;
- modernizacja linii Nn oraz stacji trafo. Wola Bierwiecka 1 oraz dobudowa stacji trafo.;
- modernizacja linii średniego napięcia GPZ Jedlińsk - linia 15 kV Gulin;
- modernizacja linii średniego napięcia GPZ Jedlińsk - linia 15 kV Radom.

Gmina Jedlińsk na bieżąco realizuje inwestycje związane z budową i modernizacją oświetlenia przestrzeni publicznej a także konserwacją i utrzymaniem w stanie sprawności sieci oświetlenia. Niemniej jednak oświetlenie uliczne na terenie gminy charakteryzuje się wysoką energochłonnością i wymaga rozbudowy w związku z rozwojem budownictwa mieszkaniowego i potrzebą poprawy doświetlenia przestrzeni publicznej.

Gmina Jedlińsk w latach 2018-2024 planuje realizację projektu inwestycyjnego pn. *Modernizacja oświetlenia ulicznego*. Zakres przedsięwzięcia obejmie (zgodnie z opracowanym audytem) wymianę przestarzałych lamp sodowych i rtęciowych, zastosowanie nowoczesnych opraw LED z układem redukcji mocy i z modernizacją szaf oświetleniowych, montaż systemu inteligentnego sterowania oświetleniem oraz budowę dodatkowych odcinków sieci oświetleniowej w różnych miejscowościach gminy.

Spodziewane efekty rzeczowe i ekologiczne realizacji projektu inwestycyjnego:

Parametr	Przed modernizacją	Po modernizacji	trend
Moc zainstalowana [kW]	169,79	93,20	↓
Zużycie energii [MWh/rok]	704,63	386,78	↓
Emisja CO ₂ [Mg/rok]	572,16	314,07	↓
Ilość opraw [szt.]	1767	2282	↑

*źródło: Audytu oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Jedlińsk

Tereny rozwojowe gminy Jedlińsk

Rozwój budownictwa na terenie gminy Jedlińsk wiąże się z planowaniem zaopatrzenia w energię rozwijających się terenów. Tereny rozwojowe gminy, które wymagać będą zasilania w energię elektryczną to głównie tereny pod zabudowę mieszkaniową (zagrodową i jednorodzinną) z usługami, tereny usług oraz działalności gospodarczej. Według prawa energetycznego jest to zadanie własne gminy, którego realizacji (za przyzwoleniem gminy) podjąć się mają odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne.

Dla określenia potrzeb energetycznych nowej zabudowy przyjęto, że będzie ona realizowana zgodnie z tendencjami w zakresie rozwoju technologii energooszczędnych

W obliczeniach nie uwzględnia się elektrycznego ogrzewania pomieszczeń.

Tabela 24. Tereny rozwojowe gminy Jedlińsk

<i>Lokalizacja (oznaczenie na mapie)</i>	<i>Pow. terenu (około) w h /wskaźnik charakterystyczny*</i>		<i>Maksymalne zapotrzebowanie mocy [MW] **/ Zapotrzebowanie na energię elektryczną w roku [MWh]</i>	
<i>Tereny preferowane pod zabudowę mieszkaniową</i>				
Bierwce	27	175	0,52	358,75
Bierwiecka Wola	10	65	0,19	133,25
Boża Wola	4	26	0,1	53,3
Bród	22	143	0,42	293,15
Budki Wierchowskie	4,9	30	0,11	61,5
Czarna Rola	11	72	0,21	147,6
Czarny Ług	7	45	0,13	92,25
Godzisz	4	26	0,1	53,3
Górna Wola	5	30	0,11	61,5
Gryzów	4	26	0,1	53,3
Gutów	18	117	0,35	239,85
Janki	4,5	28	0,1	57,4
Jankowice	10	65	0,19	133,25
Jedlanka	56	360	1,07	738
Jedlińsk	60	390	1,15	799,5
Jeziorno	5	30	0,11	61,5
Jozefów	3	19	0,09	38,95
Józefówek	4,5	28	0,1	57,4
Kamińsk	7	45	0,13	92,25
Kępiny	16	104	0,31	213,2
Klwatka Szlachecka	25	162	0,48	332,1
Klwaty	33	215	0,64	440,75

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jedlińsk na lata 2013-2030 (aktualizacja z 2018r.)

Kruszyna	8	52	0,15	106,6
Lisów	25	162	0,48	332,1
Ludwików	17	110	0,32	225,5
Marcelów	4	26	0,1	53,3
Moczydło	1,5	8	0,05	16,4
Mokrośęk	7	45	0,13	92,25
Narty	5	30	0,11	61,5
Nowa Wola	4	26	0,1	53,3
Nowe Zawady	3,5	22	0,08	45,1
Obózek	2,5	16	0,08	32,8
Piaseczno	14	90	0,27	184,5
Piaski	3	19	0,09	38,95
Piastów	11	72	0,21	147,6
Płasków	6	39	0,12	79,95
Romanów	5	30	0,11	61,5
Stare Zawady	21	136	0,40	278,8
Urbanów	6	39	0,12	79,95
Wielogóra	70	450	1,33	922,5
Wierzchowiny	27	175	0,52	358,75
Wola Gutowska	18	115	0,35	235,75
Wsola	68	442	1,33	906,1
Razem:			13,16	8825,25
Tereny preferowane dla funkcji usługowych				
Lokalizacja (oznaczenie na mapie)	Pow. terenu (około) w ha		Maksymalne zapotrzebowanie mocy [MW] **/ Zapotrzebowanie na energię elektryczną w roku [MWh]	
Jedlińsk	49		Zależnie od rodzaju działalności gospodarczej	
Jedlanka	45			
Wsola	47			
Wielogóra	49			
Piaseczno	40			
Lisów	30			
Tereny preferowanej funkcji produkcji pozarolniczej				
Gmina Jedlińsk	460,0ha		Zależnie od rodzaju działalności gospodarczej	

* szacunkowa ilość budynków mieszkalnych (mieszkań)

** moc określono szacunkowo celem oszacowania przyszłego rynku energii elektrycznej, przy założonym współczynniku jednoczesności według prenormy P SEP-E -0002 oraz przy założonym zainwestowaniu danego terenu w całości

Przy założeniu mocy przyłączeniowej o wartości 16 kW dla pojedynczej działki przeznaczonej pod zabudowę mieszkaniową łączna moc wynikająca z iloczynu liczby działek i przypisanych im mocy przyłączeniowych (z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności) oszacowana została na maksymalnym poziomie 13,1MW.

Wskazane, szacunkowe zapotrzebowanie mocy obliczono przy założeniu zagospodarowania terenów pod budownictwo mieszkaniowe w całości - wyniki dotyczą całkowitych potrzeb energetycznych rozpatrywanego obszaru.

Obecne tempo przyrostu nowych budynków mieszkalnych (a tym samym odbiorców energii elektrycznej) kształtuje się na przeciętnym poziomie około 57 obiektów rocznie, co stanowi o ruchu budowlanym oraz stosunkowo długim okresie pełnego zagospodarowania tych terenów, wykraczającym poza ramy czasowe niniejszego opracowania. Indywidualne budownictwo mieszkaniowe rozwija się również na działkach rozproszonych, bądź poprzez dogęszczenie terenów już zainwestowanych (np. uzupełnienie istniejących fragmentów ciągów zabudowań przydrożnych), które występują w każdej miejscowości.

Perspektywa rozwoju rozdzielczej sieci SN i nn, wiązać się będzie z tempem zagospodarowania poszczególnych obszarów, rodzajem i liczbą nowych odbiorców oraz lokalizacją inwestycji. Indywidualne budownictwo mieszkaniowe rozwija się również na działkach rozproszonych, bądź poprzez dogęszczenie terenów już zainwestowanych.

Możliwość zasilania działek rozproszonych po stronie niskiego napięcia jest uzależniona od dostępności istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej niskiego napięcia na danym obszarze. W przypadku, gdy plany przedsiębiorstwa energetycznego nie zapewnią zasilania działek rozproszonych, gmina powinna opracować plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla tych obszarów, w których będą ustalone zasady finansowania sieci.

Nie oszacowano wielkości zapotrzebowania mocy elektrycznej przez potencjalnych nowych inwestorów w zakresie usług i działalności gospodarczej ze względu na brak obecnie możliwości określenia potencjalnego inwestora oraz struktury prowadzonej działalności. Faktyczne potrzeby w zakresie powstawania nowych obiektów przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej zweryfikuje rynek.

Lokalizację terenów rozwojowych przewidzianych pod rozwój budownictwa mieszkaniowego oraz terenów pod przemysł przedstawia mapa załączona do niniejszego dokumentu.

Dla Zakładu Energetycznego działającego na terenie gminy zaleca się prowadzenie następujących działań:

- utrzymanie właściwego stanu sieci rozdzielczych SN i nn oraz stacji trafo;
- w celu zwiększenia pewności zaopatrzenia w energię elektryczną należy brać pod uwagę konieczność sukcesywnej wymiany przestarzałych elementów układu zasilającego, w tym w szczególności w zakresie niez izolowanych linii napowietrznych SN i nN na

- przewody izolowane oraz modernizacji starych wyeksploatowanych stacji transformatorowych;
- analiza możliwości zasilania nowych odbiorców z uwzględnieniem modernizacji lub budowy stacji transformatorowych 15/0,4/0,23 kV oraz sieci nN.

Inwestycje obejmujące rozbudowę i modernizację sieci elektroenergetycznej, która jest podstawowym medium energetycznym, powinny przebiegać w ścisłej współpracy i koordynacji działań samorządu gminy z Zakładem Energetycznym.

Ogólne warunki realizacji planowanych zadań inwestycyjnych z zakresu zaopatrzenia w energię elektryczną w kontekście ochrony środowiska:

Przedsięwzięcia związane z remontem, modernizacją i rozbudową urządzeń i sieci średniego i niskiego napięcia. Rozbudowa sieci elektroenergetycznych w nowych lokalizacjach (tereny do zainwestowania) stanowi zagrożenie dla środowiska (oddziaływanie pól elektromagnetycznych), jednak biorąc pod uwagę efektywniejsze wykorzystanie energii, powstające ograniczenie strat przesyłowych, zmniejszenie ilości zużywanych paliw, ograniczenie szkodliwej emisji należy uznać, że inwestycje tego typu będą sprzyjać poprawie środowiska naturalnego pod warunkiem właściwego ich prowadzenia i lokalizowania z poszanowaniem różnych form ochrony przyrody.

Wskazane przedsięwzięcia charakteryzują się ograniczonym terytorialnie zasięgiem.

W trakcie planowania prac Inwestor zobowiązany jest do wyboru koncepcji zapewniającej minimalizację potencjalnych oddziaływań na środowisko oraz warunki życia i zdrowia mieszkańców, zarówno na etapie realizacji jak i późniejszej eksploatacji.

Na etapie realizacji inwestycji należy m.in.

- stosować nowoczesny i sprawny technicznie sprzęt;
- stosować urządzenia o niskich parametrach emisji zanieczyszczeń i hałasu;
- maksymalnie ograniczyć rozmiar placu budowy;
- zbierać w sposób selektywny powstające odpady i czasowo je gromadzić do momentu wywozu na składowisko odpadów lub innego zagospodarowania;
- chronić drzewa i zakrzewienia występujące w sąsiedztwie prowadzonych robót;
- zabezpieczyć przez zanieczyszczeniami środowisko gruntowe i wodne.

Na etapie realizacji inwestycji powstawać mogą nieznaczne emisje zanieczyszczeń atmosferycznych i hałasu pochodzące jedynie ze sprzętu pracującego. Oddziaływania te będą ograniczone przestrzennie do miejsca prowadzenia prac, będą miały charakter przejściowy i ustąpią po zakończeniu inwestycji. Z uwagi na ograniczony czas występowania nie będą powodować istotnych uciążliwości dla ludzi i środowiska.

5. Lokalne nadwyżki oraz zasoby paliw i energii

Rejon Energetyczny dysponuje rezerwą mocy pozwalającą na przyłączenie nowych odbiorców.

V. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Ocenę stanu zasilania w gaz sieciowy odbiorców z terenu Gminy Jedlińsk oraz perspektywy rozwoju sieci gazowej dokonano na podstawie informacji uzyskanych od przedsiębiorstw gazowniczych: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie oraz Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Rembelszczyźnie.

1. Charakterystyka stanu obecnego

Przez teren gminy Jedlińsk przebiega trasa gazociągu wysokiego ciśnienia DN 300 relacji Sękocin-Lubienia, z którego realizowane jest zasilanie w gaz ziemny odbiorców z obszaru gminy. Rozdzielcza sieć gazowa na terenie gminy Jedlińsk zasilana jest poprzez dwie stacje redukcyjno-pomiarowe I-go stopnia (w/c) zlokalizowane w miejscowości Jedlińsk oraz Wielogóra.

Długość sieci gazowej na terenie gminy Jedlińsk (stan na koniec 2016r.) wynosi 94,5km, w tym:

- długość dystrybucyjnej sieci gazowej jest równa 81,2 km,
- długość przesyłowej sieci gazowej (wysokiego ciśnienia) jest równa 13,3 km.

Przebieg gazociągów przesyłowych oraz dystrybucyjnych na terenie gminy Jedlińsk przedstawia załączona mapa.

Zdecydowana większość odbiorców (około 87%) przyłączonych do sieci gazowej zasilana jest z sieci gazowych średniego ciśnienia, pozostali odbiorcy zasilani są z sieci gazowej niskiego ciśnienia. W przypadku sieci gazowych średniego ciśnienia redukcja gazu do ciśnienia niskiego (wymaganego w miejscu dostawy dla odbiorcy) następuje na indywidualnych układach redukcyjno - pomiarowych zlokalizowanych u odbiorców na przyłączach gazowych.

Liczba przyłączy gazowych do budynków mieszkalnych i niemieskalnych, według stanu na koniec 2017r., wynosi 1498 sztuk.

Tabela 25. Dane statystyczne obrazujące stopień wyposażenia terenu gminy w infrastrukturę gazową w 2016r.

Wyszczególnienie:	2016
Ludność korzystająca z sieci gazowej	5 084
Korzystający z instalacji w stosunku do ogółu ludności (%)	35,6%
Wskaźnik uzbrojenia terenu - sieć rozdzielcza przypadająca na 100 km ² terenu (w km)	58,6

* źródło danych GUS: www.stat.gov.pl

Tabela 26. Stan infrastruktury gazowej dla gminy na przestrzeni ostatnich 5 lat przedstawia poniższe zestawienie (według GUS, stan na koniec roku)

Wyszczególnienie	2012	2013	2014	2015	2016
Długość czynnej sieci gazowej ogółem (m)	89 940	89 367	92 076	93 861	94 548
Długość czynnej sieci przesyłowej (m)	13311	13311	13311	13311	13311
Długość czynnej sieci rozdzielczej (m)	76 629	76 056	78 765	80 550	81 237
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieskalnych (szt.)	1 404	1 427	1 453	1 484	1 505
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych (szt.)	Brak danych		1 436	1 469	1 488
Ludność korzystająca z sieci gazowej (os.)	4 728	4 918	5 028	5 054	5 084

* www.stat.gov.pl

Bilans zużycia gazu

Sieć gazowa na terenie gminy jest sukcesywnie rozbudowywana, wzrasta liczba przyłączy gazowych do budynków oraz ogólne zużycie gazu ziemnego. Należy zauważyć, iż na przedmiotowym terenie, systematycznie przybywa odbiorców gazu w sektorze gospodarstw domowych, którzy to gaz wykorzystują przede wszystkim do przygotowywania posiłków oraz c.w.u. Około 57% odbiorców domowych wykorzystuje gaz do celów grzewczych mieszkań.

Udział odbiorców domowych w wolumenie sprzedaży gazu wynosi ok. 30%. Największy udział w zapotrzebowaniu gazu ziemnego notuje się wśród odbiorców tzw. dużego odbioru (przemysł/usługi/handel).

Zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Jedlińsk w 2016 r. wyniosło około 5,0 mln m³, w tym:

- 1,49 mln m³ w grupie gospodarstw domowych (drobny odbiór);
- 3,5 mln m³ w grupie przemysł/usługi/handel (duży odbiór).

Wykres 10. Struktura zużycia gazu ziemnego w 2016 roku

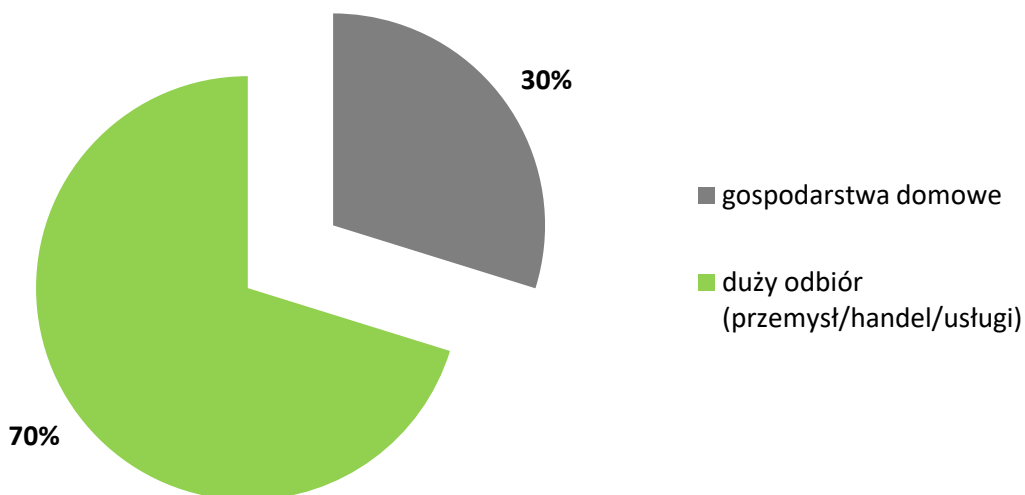


Tabela 27. Zmiana zapotrzebowania na gaz ziemny w latach 2012-2016 w grupie gospodarstw domowych

Wyszczególnienie	2012	2013	2014	2015	2016
Odbiorcy gazu (gospodarstwa domowe)	1 194	1 261	1 306	1 330	1 352
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania (gospodarstwa domowe)	649	687	733	748	771
Zużycie gazu ogółem (w tys. m ³)	1 069,2	1 285,8	1 173,8	1 476,6	1 494,9
Średnie zużycie gazu na 1 odbiorcę (w m ³)	895,5	1019,7	898,8	1110,2	1105,7
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań (w tys. m ³)	712,6	870,9	795,7	953,2	839,5
Średnie zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań na 1 odbiorcę (w m ³)	1098,0	1267,7	1085,5	1274,3	1088,8

* www.stat.gov.pl

W okresie 2012 – 2016 liczba użytkowników gazu ziemnego w obszarze gminy systematycznie rosła. Zmiany w liczbie użytkowników gazu ziemnego dotyczą przede wszystkim gospodarstw domowych. Sukcesywny przyrost użytkowników gazu notowany każdego roku nie przekłada się wprost na wielkość zużycia, jednak w ocenie kilkuletniej jest to tendencja wzrostowa.

2 Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Tabela 28. Ocena stanu zaopatrzenia gminy Jedlińsk w gaz ziemny

<i>Ocena pozytywna</i>	<i>Ocena negatywna</i>
Dobry stan techniczny istniejącej sieci gazowej Planowana rozbudowa rozdzielczej sieci gazowej	Niepełna gazyfikacja obszaru gminy Budowa nowych odcinków sieci gazowej uzależniona od wskaźników efektywności ekonomicznej, które są niekorzystne w obszarach mało zurbanizowanych
<i>Oczekiwane wsparcie</i>	<i>Czynniki hamujące rozwój</i>
Współpraca samorządu lokalnego z przedsiębiorstwem gazowniczym w zakresie planowania dalszej gazyfikacji gminy Rozbudowa sieci dystrybucji gazu Zwiększające się zapotrzebowanie na gaz ziemny, skuteczna promocja wykorzystania gazu sieciowego do ogrzewania mieszkań, rozwój rozproszonej kogeneracji gazowej	Niekorzystne relacje cenowe paliwa gazowego w stosunku do paliw węglowych Wysokie koszty przyłącza gazowego Brak działań inwestycyjnych

*Opracowanie własne

Cele podstawowe gminy w zakresie zaopatrzenia w gaz

- ❖ Prowadzenie monitoringu zapotrzebowania na inwestycje gazociągowe
- ❖ Podjęcie starań w kierunku dalszej rozbudowy sieci gazowej

3. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe i możliwości rozwoju sieci gazociągowej

Dane wyjściowe dla ustalenia szacunkowych wielkości zapotrzebowania na gaz ziemny na terenie gminy Jedlińsk do 2030 roku.

- na koniec 2016 r. z dostaw gazu sieciowego korzystało 1352 odbiorców indywidualnych, wskaźnik zgazyfikowania określono na poziomie 35,6%;
- zużycie gazu w stanie obecnym kształtuje się na poziomie 5,0 mln m³, z czego 1,49 mln m³ gazu to zapotrzebowanie gospodarstw domowych,
- według danych rzeczywistych przeciętne wskaźniki zapotrzebowania gazu w grupie gospodarstw domowych kształtują się na poziomie:
 - średnie zużycie gazu – 1105,7 m³/rok/ odbiorcę

- średnie zużycie przez odbiorców ogrzewających mieszkania gazem – około 1088,8m³/rok/ odbiorcę

Dodatkowo przyjęto założenia:

- ⇒ zmiany demograficzne przyjęto zgodnie z prognozą przedstawioną w tabeli 7 rozdział II,
- ⇒ w okresie prognozy nie przewiduje się istotnych ograniczeń wynikających z dostępu do zasobów gazu ziemnego,
- ⇒ zapotrzebowanie na gaz po stronie dużego odbioru (przemysł/usługi/handel) w całym okresie prognozy przyjęto na stałym poziomie. Prognoza w tej grupie użytkowników gazu obarczona jest znacznym marginesem błędu, co wynika z wielu zależności w kształtowaniu wielkości zapotrzebowania, w tym z braku sprecyzowanych planów rozwojowych (charakteru inwestycji) w obszarach strefy gospodarczej gminy.

Prognozę przedstawiono wariantowo, przyjmując opisane wyżej założenia wyjściowe:

Wariant I – zasięg sieci gazowej nie ulegnie zmianie, sukcesywnie zwiększy się natomiast komfort użytkowania gazu w zabudowie indywidualnej, w tym na cele grzewcze mieszkań. Normatywne wskaźniki wielkości zużycia gazu ziemnego dla poszczególnego odbioru przyjęto na poziomie:

- ❖ przygotowanie posiłków – 50m³/osob./rok;
- ❖ przygotowanie c.w.u. – 130 m³/osob./rok;
- ❖ ogrzewanie pomieszczeń - budownictwo jednorodzinne i zagrodowe – 15-20m³/m² powierzchni użytkowej/rok

Wariant II – zakłada się realizację rozdzielczej sieci gazowej na terenie miejscowości Jedlanka (inwestycja w fazie projektowej).

W wariantcie tym założono, że ogólny wskaźnik gazyfikacji gminy wzrośnie do poziomu 45%. Wskaźnik wykorzystania gazu w tych obszarach przyjęto na poziomie:

- 75% udział gazu w zakresie przygotowania posiłków
- 60% w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej
- 55% udział w zakresie ogrzewania mieszkań

Normatywne wskaźniki wielkości zużycia gazu ziemnego przyjęto jak w wariantcie I.

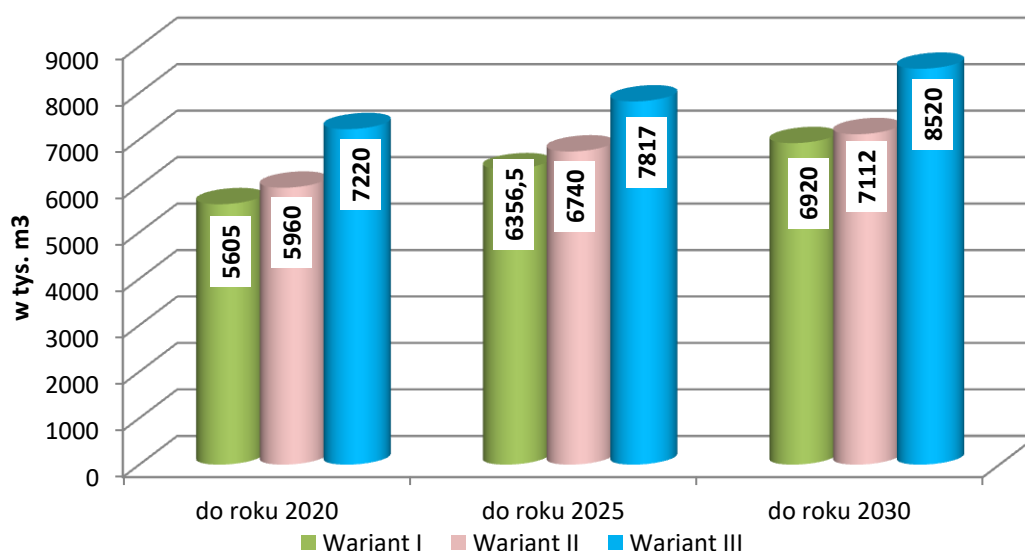
Wariant III – zakłada się, że warunki techniczne i ekonomiczne sprzyjać będą dalszej rozbudowie sieci gazowej. W wariantcie tym założono, że wskaźnik gazyfikacji gminy wzrośnie do poziomu 60%. Wskaźniki wykorzystania gazu w tych obszarach oraz normowane wielkości zużycia gazu w gospodarstwach domowych przyjęto jw.

Tabela 29. Docelowe zapotrzebowanie gazu ziemnego dla gminy Jedlińsk w 2030 roku (w tys.m³/rok)

Perspektywiczne zapotrzebowanie gazu	do roku 2020	do roku 2025	do roku 2030
	(w tys. m ³)		
WARIANT I	5605,0	6356,5	6920,0
WARIANT II	5960,0	6740,0	7112,0
WARIANT III	7220,0	7817,0	8250,0

*opracowanie własne

Wykres 11. Prognozowane zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Jedlińsk według wariantów [w tys. m³]



4. Zamierzenia inwestycyjne

Istniejąca sieć dystrybucyjna jest w dobrym stanie technicznym, zapewnia bezpieczne dostawy paliwa dla istniejących odbiorców.

Przedsiębiorstwo gazownicze PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie na terenie gminy Jedlińsk wykonuje następujące zadania inwestycyjne:

- projektowanie sieci gazowej na terenie Jedlanka związane z procesem budowy sieci gazowej na terenie ww. miejscowości;
- modernizacja gazociągu w/c relacji Lubienia – Sękocin na odcinku Wielogóra (gm. Jedlińsk) – Edwardów (gm. Skaryszew).

Poza wyżej wymienionymi inwestycjami PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie na terenie gminy Jedlińsk nie planuje żadnych dużych inwestycji gazowniczych. Przyłączenie nowych odbiorców do istniejącej sieci gazowej następuje na bieżąco przy spełnieniu kryteriów technicznych i ekonomicznej opłacalności inwestycji, po zawarciu umowy z Przedsiębiorstwem Gazowniczym.

Rozbudowa sieci dla potrzeb przyłączenia nowych odbiorców ma charakter komercyjny i uwarunkowana jest wynikiem rachunku ekonomicznej opłacalności przeprowadzenia inwestycji przez w/w przedsiębiorstwo gazownicze. Rachunek ekonomiczny w przypadku mieszkalnictwa nierzadko daje wynik na pograniczu opłacalności, w szczególności w obszarach słabiej zurbanizowanych, gdzie konieczna jest realizacja długich odcinków sieci przy stosunkowo niewielkiej liczbie odbiorców. Dodatkowymi czynnikami utrudniającymi rozwój infrastruktury sieciowej są wysokie ceny gazu w relacji do innych paliw. Niemniej w zakresie sieci gazowej należy założyć rozbudowę istniejącego układu dystrybucyjnego i sukcesywne podłączanie nowych odbiorców.

W Krajowym Dziesięcioletnim Planie Rozwoju Systemu Przesyłowego „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe na lata 2018-2027” planowanym zadaniem inwestycyjnym na terenie gminy Jedlińsk jest jeden z wariantów przebiegu trasy gazociągu w/c DN 1000 pn. „ Budowa gazociągu DN relacji Gustorzyn – Wronów” Planowana wariantowa trasa przebiegu gazociągu na terenie gminy to około 9 km.

VI. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz ocena możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

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

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych sprowadza się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko. Cel ten może zostać osiągnięty poprzez podejmowanie określonych działań w następujących obszarach:

– Źródła ciepła

W większości budynków na terenie gminy funkcjonują instalacje grzewcze bazujące na paliwach stałych (paliwa węglowe). Sprawność urządzeń grzewczych w zależności od rodzaju przedstawia się następująco:

- 20-25% dla pieców węglowych,
- 50-60% dla kotłów węglowych,
- do 95% dla kotłów gazowych tradycyjnych,
- do 108% dla kotłów gazowych kondensacyjnych,
- 90%- 95% dla kotłów olejowych tradycyjnych,
- do 98% dla kotłów olejowych kondensacyjnych,
- 85 – 95% dla kotłów na Pelle drzewny.

Modernizacja źródeł ciepła przynosi nie tylko efekt ekonomiczny, ale również znacząco wpływa na emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery.

Do innych działań w obszarze źródeł ciepła należy zaliczyć:

- stosowanie nowoczesnych kotłów węglowych,
- realizacja działań modernizacyjnych kotłowni,
- popieranie przedsięwzięć prowadzących do wykorzystania energii odpadowej oraz skojarzonego wytwarzania ciepła,
- wykonywanie wstępnych analiz techniczno – ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej.

– Efektywne wykorzystanie wyprodukowanego ciepła

Zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną można osiągnąć przez modernizację systemów grzewczych, termomodernizację budynków, montaż elementów pomiarowych i regulujących zużycie energii, itp. Do zadań Samorządu Gminnego należeć będzie promowanie i wspieranie działań podejmowanych przez właścicieli lokali w zakresie

przechodzenia na czystsze rodzaje paliw do celów grzewczych i sanitarnych, poprzez m.in. stosowanie ulg podatkowych dla inwestorów, którzy przewidują stosowanie ekologicznych i efektywnych źródeł energii.

– **Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej**

Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej (zmniejszenie zużycia energii elektrycznej) może być realizowane na poziomie następujących podmiotów:

- Zakładu Energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych,
- Zarządcy dróg, gmina - energooszczędne oświetlenie uliczne,
- Odbiorcy – wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym.

Potencjał ekonomiczny racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych różni się znacznie w zależności od sposobu użytkowania energii elektrycznej. Jego wielkość szacuje się następująco:

- ❖ od 10% do 25% w oświetleniu, napędach artykułów gospodarstwa domowego, pralkach, chłodziarkach i zamrażarkach, kuchniach elektrycznych;
- ❖ od 25% do 40% dodatkowo dla zużycia energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń.

Główne kierunki racjonalizacji to powszechna edukacja i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych. W przypadku ogrzewania pomieszczeń potencjał tkwi w termomodernizacji mieszkań i budynków.

2. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

Efektywność energetyczna oznacza racjonalne wykorzystywanie energii, które w ogólnym bilansie przynosi korzyści przedsiębiorstwom, gospodarce kraju a także ludności, bowiem energia staje się towarem deficytowym, który należy oszczędzać i efektywnie wykorzystywać.

Ustawa o efektywności energetycznej jest wdrożeniem Dyrektywy WE z 2006 roku (2006/32/WE) w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Ustawa wyznacza zadania m.in. dla jednostek sektora publicznego (w tym jednostek samorządowych) w zakresie efektywności energetycznej, które zobowiązano do stosowania co najmniej jednego ze środków poprawy efektywności energetycznej z katalogu zawartego w ustawie (art. 6, ust. 2).

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 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r. poz. 712 oraz z 2016 r. poz. 615);*
- 5) wdrożenie systemu zarządzania środowiskiem (...)*

Art. 19. 1. ustawy o efektywności energetycznej określa rodzaje przedsięwzięć, które w szczególności służą poprawie efektywności energetycznej:

- 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 odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych;*
- 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 kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.*

Do zadań własnych gminy należy m.in. planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło. Gmina realizuje to zadanie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego lub kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Jednostki samorządu terytorialnego są właścicielami różnego rodzaju obiektów sfery publicznej (szkoły, ośrodki zdrowia, domy kultury), zasilanych w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w odniesieniu do których możliwe jest wprowadzenie przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej.

Środki służące poprawie efektywności energetycznej w odniesieniu do możliwości zastosowania w budynkach należących do gminy:

- 1) przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2017r., poz.130 ze zm.);
- 2) modernizacja źródeł ciepła.

Termomodernizacja obejmuje zmiany budowlane oraz zmiany w systemie ogrzewania, które w budynkach gminnych ograniczają się do:

- ocieplenia ścian zewnętrznych budynków, izolacji stropodachu oraz wymiany stolarki okiennej i drzwiowej
- wymiany przestarzałych źródeł ciepła na jednostki o wyższej sprawności energetycznej
- zwiększenia sprawności pracy instalacji centralnego ogrzewania (płukanie chemiczne instalacji w celu usunięcia osadów i przywrócenia pełnej drożności rurociągów, uszczelnienie instalacji, zastosowanie indywidualnych odpowietrzników na pionach, wymianę grzejników, dostosowanie instalacji c.o. do zmniejszonych potrzeb cieplnych pomieszczeń)
- zmniejszenia strat ciepła na sieci - izolowanie rur przechodzących przez pomieszczenia nieogrzewane
- racjonalnego użytkowania ciepła poprzez: zainstalowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, które umożliwiają regulację temperatury w pomieszczeniach.

Tabela 30. Przeciętne, możliwe do osiągnięcia efekty poszczególnych działań termomodernizacyjnych

Rodzaj usprawnienia	Oszczędność energii cieplnej
Wprowadzenie w węźle cieplnym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	5-15%
Wprowadzenie hermetyzacji instalacji i izolowanie przewodów, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów	10-25%

termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	
Wprowadzenie ekranów zagrzejnikowych	2-3%
Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych	5-8%
Wymiana okien na okna o niższym U (współczynniki przenikania) i większej szczelności	10-15%
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)	10-25%
Niskotemperaturowe ogrzewanie podłogowe	6-12%

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

Zadaniem gminy, w zakresie racjonalizacji potrzeb energetycznych zarządzanych obiektów, jest kontrolowanie sprawności grzewczej zainstalowanych kotłów, które po okresie amortyzacji należy poddać modernizacji ukierunkowanej na minimalizację zużycia energii i kosztów eksploatacji. Sprawność uzależniona jest od cech urządzeń oraz od sposobu ich eksploatacji. Dlatego też w przypadku wytwarzania ciepła w kotłach węglowych czy olejowych efekt racjonalizacji można uzyskać poprzez wymianę urządzeń na jednostki nowsze technicznie.

Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega głównie na:

- wymianie istniejących kotłów na nowocześniejsze, o wyższej sprawności i mniejszej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery,
- zastosowaniu nowoczesnych, wysokosprawnych i powodujących małe straty ciepła układów i urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej – w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych,
- zastosowaniu elektronicznej automatyzacji procesu spalania paliwa, dostosowującej produkcję ciepła do faktycznych warunków pogodowych oraz do chwilowego rozbioru ciepłej wody użytkowej.

Najlepsze efekty uzyskuje się przeprowadzając prace termomodernizacyjne obiektu kompleksowo i na podstawie audytu energetycznego, który określa techniczną możliwość prowadzenia prac oraz rodzaj usprawnień niezbędnych dla optymalizacji energetycznej budynku.

Ze wstępnej oceny stanu budynków użyteczności publicznej w gminie wynika, że prace termomodernizacyjne, w szczególności w zakresie docieplenia przegród budowlanych, wymiany okien zostały w części z nich przeprowadzone.

Szacuje się, że podjęcie działań termomodernizacyjnych w budynkach użyteczności publicznej, może przynieść oszczędności w zużyciu energii na cele grzewcze tych budynków na poziomie do 25%.

3) Rozwój odnawialnych źródeł energii – alternatywnym rozwiązaniem w sytuacji stale rosnących cen energii jest modernizacja istniejących źródeł ciepła w kierunku

zastosowania nowoczesnych rozwiązań na bazie odnawialnych źródeł energii. Możliwe do zastosowania w obiektach gminnych OZE to: kotłownie na biomasę instalacje słoneczne.

Przewidywany okres realizacji inwestycji sprzyjających poprawie efektywności energetycznej budynków należących do gminy zależy od możliwości finansowych budżetu oraz wiąże się z koniecznością pozyskania wsparcia finansowego (dotacji) ze źródeł zewnętrznych, w tym funduszy Unii Europejskiej. Samorząd gminy uzależnia stosowanie przedstawionych wyżej środków poprawy efektywności energetycznej od dostępności instrumentów służących ich finansowaniu.

Opierając się o bazę MURE, czyli wykaz istniejących i planowanych środków mających na celu poprawę efektywności energetycznej w krajach UE (w takich sektorach, jak gospodarstwa domowe, transport, przemysł, działania horyzontalne, sektor usług), w naszym kraju wprowadzono następujące instrumenty poprawy efektywności energetycznej:

- Fundusz Termomodernizacji,
- Minimalne standardy efektywności energetycznej urządzeń AGD,
- Standardy ochrony cieplnej budynków zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2015 roku poz. 1422),
- System świadectw energetycznych budynków,
- Promowanie racjonalnego wykorzystania energii w budynkach mieszkalnych,
- Usługi doradcze i informacyjne prowadzone przez lokalne i regionalne agencje energetyczne,
- Program Priorytetowy „Odnawialne źródła energii” Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – program dopłat do zakupu i montażu kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła dla osób indywidualnych.

VII. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

1. Wstęp

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne (art. 19, pkt 3) niniejszy dokument powinien określać m. in. wykorzystanie istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Pod pojęciem „odnawialne źródło energii” (OZE) zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2017, poz.1148 z późn. zm.) rozumie się: **odnawialne, niekopalne źródło energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energie fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.**

Z dniem 25 czerwca 2009r. weszła w życie Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych obligująca Państwa Członkowskie UE do promowania, zachęcania i wspierania inwestycji w źródła energii odnawialnej. W załączniku I do w/w dyrektywy zapisany został dla Polski 15% udział energii ze źródeł odnawialnych liczony w stosunku do finalnego zużyciu energii w 2020r.

Do potencjalnych korzyści, wynikających z wykorzystania odnawialnych źródeł energii należą m.in.:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności dwutlenku węgla – wdrożenie przedsięwzięć opartych na wykorzystaniu paliw ekologicznych może przynieść wymierne korzyści z zakresu ochrony środowiska, zmiana paliwa w dużych kotłowniach czy likwidacja indywidualnych źródeł węglowych, powodujących tzw. „niska emisję” zmniejszy uciążliwość życia mieszkańców;
- gospodarczy rozwój regionu, aktywizacja lokalnej społeczności – wykorzystanie nadwyżek słomy na cele energetyczne, możliwości zagospodarowania odłogów, ugorów i wprowadzanie dodatkowego źródła dochodów dla rolników, np. poprzez uprawę roślin energetycznych; zwiększenie upraw przemysłowych, powstanie wyspecjalizowanych podmiotów zajmujących się zbiorem lub dostawą biomasy itp.;
- obniżenie kosztów pozyskania energii;

- poprawa zaopatrzenia w energię w szczególności terenów o słabej infrastrukturze energetycznej, np. rozwój lokalnego systemu rozdzielczego energii elektrycznej związanego z wprowadzeniem mocy z małych elektrowni wodnych;
- powstanie dodatkowych miejsc pracy na poziomie lokalnym;
- promowanie regionu jako czystego ekologicznie.

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę, poszczególnych rodzajów/źródeł energii wraz z odniesieniem do możliwości wykorzystania nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii na terenie Gminy Jedlińsk.

2. Możliwości wykorzystania i zastosowania odnawialnych źródeł energii

2.1. Hydroenergetyka

W Polsce występują niekorzystne warunki do rozwoju hydroenergetyki ze względu na małe natężenie przepływu wodnego oraz przeważający nizinny typ ukształtowania terenu.

Osią hydrograficzną województwa mazowieckiego jest rzeka Wisła, cały teren znajduje się w dorzeczu tej rzeki. Sieć rzeczna charakteryzuje się dużą ilością cieków wodnych o małych przepływach, które okresowo w sezonie upałów wysychają. Duże ilości wody prowadzi jedynie Wisła i jej główne dopływy, tj. Narew i uchodzący do niej Bug oraz Pilica. Na terenie województwa istnieje ponad 800 obiektów piętrzących wodę, a potencjał energii wodnej oszacowano na poziomie 156.500MWh, wolne zasoby stanowią 40%. Obszary preferowane dla rozwoju energetyki wodnej istnieją wzdłuż większych cieków wodnych, a w szczególności rzek: Radomka, Skrwa Prawa, Wkra, Jeziorka, Liwiec, Iłżanka.

Możliwości budowy małych elektrowni wodnych na terenie gminy Jedlińsk

Warunki hydrologiczne gminy Jedlińsk kształtuje rzeka Radomka wraz z lewostronnym dopływem rzeką Tymianką, rzeka Mleczna, drobne ciek wodne (Młynówka Piaseczno, Młynówka Piastów) oraz nieliczne zasoby wód zgromadzone w zbiornikach wodnych (małe starorzecza, bagienne oczka śródlęśne oraz stawy hodowlane). O potencjale energetycznym rzek decyduje przepływ i możliwości piętrzenia. W ogólnej ocenie główna rzeka terenu gminy rz. Radomka, ma charakter nizinny (tj. o spadku podłużnym 0,05%-0,5%), płynie szeroką doliną poprzecinaną rowami melioracyjnymi z tworzy wyspy.

Zasoby hydroenergetyczne rzeki Radomki oszacowano na poziomie (według *Programu możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego*): moc – 1303kW, energia 6164 MWh, liczba obiektów możliwych do wykorzystania – 12 (rz. Radomka) + 14 (dopływy).

Uznaje się, że ekonomiczne uzasadnienie realizacji inwestycji energetycznych występuje w przypadku istnienia niezainwestowanych urządzeń hydrotechnicznych piętrzących wodę,

przy sprzyjających warunkach hydrologicznych rzeki, tj. zmiana poziomu rzeki (spadek), określenie przepływu i spadku wody w czasie.

Tabela 31. Zabudowa hydrotechniczna cieków wodnych w obszarze gminy Jedlińsk

Nazwa cieku	Budowla	km	Wysokość piętrzenia	Lokalizacja - miejscowość
Radomka	Jaz	38+400	1,7	Piaseczno
	Jaz	42+750	1,75	Piastów
Mleczna	Jaz	1+610	2,50	Józefówek
Młynówek Piaseczno	Jaz	1+160	1,74	Piaseczno
Młynówka Piastów	Jaz	3+000	1,40	Piastów

* źródło danych: Program ochrony i rozwoju zasobów wodnych województwa mazowieckiego w zakresie udroźnienia rzek dla ryb dwuśrodowiskowych

Warunki hydrologiczne panujące na terenie gminy Jedlińsk nie uzasadniają budowy znaczących obiektów energetyki wodnej. Niewykluczony jest natomiast rozwój tzw. małej energetyki wodnej. Precyzyjne określenie możliwości i skali potencjalnego wykorzystania cieków wodnych dla obiektów małej energetyki wodnej wymaga przeprowadzenia szczegółowych badań lokalnych.

Obiekty energetyki wodnej na terenie gminy Jedlińsk przyłączone do sieci elektroenergetycznej (źródło danych Rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych w województwie mazowieckim – stan i wyzwania):

1. Mała elektrownia wodna PIASECZNO w miejscowości Piaseczno, gm. Jedlińsk. Elektrownia zlokalizowana jest na istniejącym jazie w km 1+160 Młynówki "Marysin" rzeki Radomki. Moc zainstalowana 0,037 MW.

2. Mała elektrownia wodna PIASTÓW w miejscowości Piastów gm. Jedlińsk. Łączna moc przepływowej elektrowni wodnej wynosi 0,055MWW.

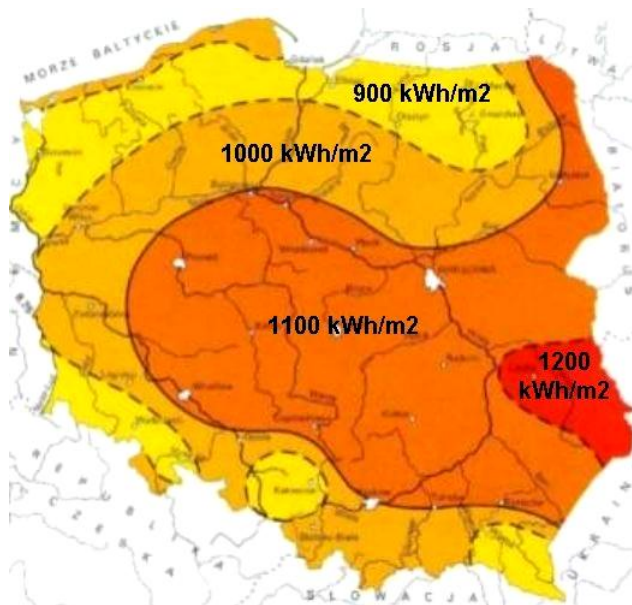
Potencjalne miejsce sprzyjające lokalizacji podobnych inwestycji w gminie Jedlińsk: miejscowość Jankowice piętrzenie na rzece Radomce (według *Programu możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego*).

Podjęcie decyzji o budowie małej lub mikroelektrowni wodnej poparte musi być analizą techniczno - ekonomiczną uzasadniającą realizację przedsięwzięcia. Obecnie brak planów inwestycyjnych w tym zakresie.

2.2. Energia słoneczna

Energia promieniowania słonecznego to z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjne źródło energii odnawialnej (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania).

W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego.



* Średnioroczne sumy promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m²

Cały obszar województwa mazowieckiego preferowany jest dla rozwoju energetyki słonecznej. Średnioroczne sumy nasłonecznienia w godzinach dla województwa kształtują się na poziomie od 1400–1550 w zachodniej części, natomiast do 1600–1650 na wschodzie. Roczna wartości nasłonecznienia, określająca ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie, mieści się w granicach 3.700–3.800 MJ/m². Jedynie w zachodniej części województwa średnioroczne całkowite promieniowanie przekracza 3.800 MJ/m². W regionie warszawskim, ze względu na przemysłowe zanieczyszczenia powietrza wartości są mniejsze. W centralnej Polsce udział promieniowania rozproszonego waha się od 47% w miesiącach letnich do około 70% w grudniu, przeciętnie ok 50% (dane z *Programu możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego*). Możliwe do pozyskania zasoby energii słonecznej określa się na poziomie 10.900TJ.

Możliwości wykorzystania energii słonecznej na terenie gminy Jedlińsk

Uśredniony potencjał energii promieniowania słonecznego w ciągu roku dla rejonu centralnego RIII, tj. rejonu, który obejmuje m.in. gminę Jedlińsk wynosi około 900-950 kWh/m². W półroczu letnim potencjał energii użytecznej szacuje się na około 750 kWh/m², natomiast zimą na około 200 kWh/m². Największą ilość energii można pozyskać między kwietniem a październikiem, w tym w sezonie letnim czerwiec – sierpień około 450 kWh/m²/rok. Z ogólnie dostępnych danych wynika, że liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną tzw. usłonecznienie kształtuje się tu na poziomie 1550 - 1600 i jest to wartość wysoka.

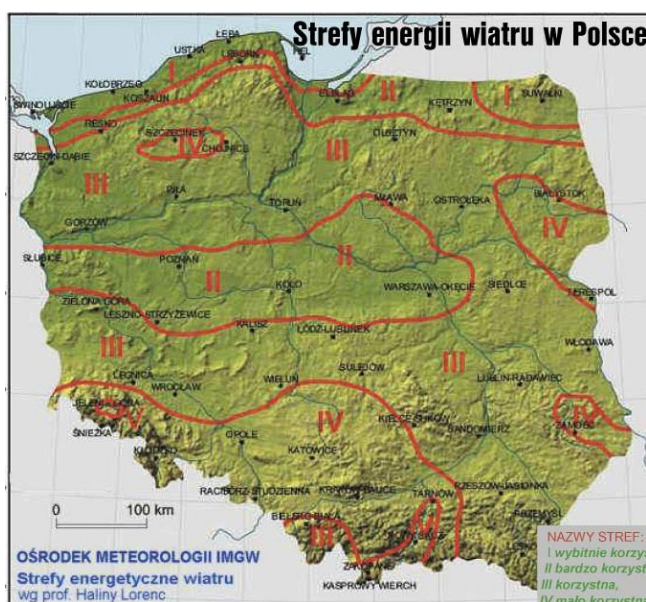
Aktualnie na terenie gminy Jedlińsk pozyskanie energii cieplnej za pomocą kolektorów słonecznych ma miejsce:

- ❖ w obiektach Domu Pomocy Społecznej w Jedlance – w 2006 roku zrealizowano projekt pn. „Wykonanie modernizacji instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej w oparciu o zastosowanie systemu solarnego”. W wyniku realizacji inwestycji zamontowano 36 kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni absorpcyjnej 77,4 m². Kolektory umiejscowiono na dachu budynku gospodarczego. Instalacja pozyskuje energię słoneczną i przekazuje ją do odbiornika ciepła, którym jest woda zgromadzona w zasobnikach ciepła o pojemności 1000 dm³. Podgrzana woda wykorzystywana jest do celów socjalno – bytowych.
- ❖ w pojedynczych instalacjach zamontowanych w zabudowie prywatnej (według zakładu energetycznego, stan na koniec 2017 roku, na terenie gminy jest 4 odbiorców energii elektrycznej którzy wytwarzają energię elektryczną na własne potrzeby tzw. prosumentów).

2.3. Energia wiatru

Według opracowanych i opublikowanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej map wietrzności dla obszaru Polski wynika, że tereny uprzywilejowane pod względem zasobów energii wiatru to przede wszystkim wybrzeże Morza Bałtyckiego (a szczególnie jego środkowa, najbardziej wysunięta na północ część od Koszalina po Hel oraz wyspa Uznam), Suwalszczyzna, środkowa Wielkopolska i Mazowsze, Beskid Śląski i Żywiecki, Pogórze Dynowskie i Bieszczady. Dodatkowo istnieje szereg innych mniejszych obszarów, gdzie lokalne warunki klimatyczne i terenowe szczególnie sprzyjają rozwojowi energetyki wiatrowej, np. okolice Kielc.

Dotychczasowe badania dowiodły, że aby opłacalne było wykorzystanie elektrowni wiatrowych (przy obecnych zasadach konkurencyjności w odniesieniu do innych źródeł energii), przy obiektach dużej mocy (np. powyżej 30 kW), niezbędne jest występowanie średnich rocznych prędkości wiatru powyżej 5,5 m/s na wysokości wirnika elektrowni wiatrowych. Średnie roczne prędkości wiatru w Polsce wynoszą 3,8 m/s w zimie i 2,8 m/s latem. Prędkości powyżej 4 m/s występują na wysokości ponad 25 m w większej części kraju, natomiast prędkości powyżej 5 m/s tylko na niewielkim



jej obszarze na wysokości powyżej 50 m (wg H. Lorenc). Małe siłownie wiatrowe pracujące na tzw. sieć wydzieloną np. dla celów grzewczych w małych gospodarstwach rolnych, mogą być stosowane dla prędkości wiatru powyżej 3m/s. Pomimo, że wydajność silnika wiatrowego zależy przede wszystkim od prędkości wiatru, istotne znaczenie mają również warunki lokalizacji obiektu w terenie, gdyż brak swobodnego przepływu wiatru wydatnie ogranicza pracę wirnika, jeśli jest on instalowany na stosunkowo niskich wysokościach (np. wieżach o wysokości do 12m).

Województwo mazowieckie leży w rejonie uznawanym za korzystny pod względem zasobów wiatru i potencjału technicznego dla budowy małych elektrowni wiatrowych. Obszary preferowane dla rozwoju małej energetyki wiatrowej na terenie województwa zajmują zachodnie i południowo – zachodnie rejony, szczególnie powiaty: płocki, płoński, mławski, ciechanowski, grójecki, garwoliński. Potencjał energii wiatrowej szacuje się na poziomie 232.000 MWh.

Możliwości wykorzystania energii wiatru na terenie gminy Jedlińsk

Zgodnie z mapą pokazującą krajowe zasoby energii wiatru w kWhm²/rok wynika, że gmina znajduje się w strefie III, określanej jako „korzystna”, tj. w strefie która posiada dobre warunki do wykorzystania wiatru jako źródła czystej energii. Przynależność terenu do tej strefy energetycznej stanowi o potencjalnych możliwościach efektywnej pracy siłowni wiatrowej. Dodatkowo przy wyznaczaniu wydajności energetycznej siłowni wiatrowych należy rozpoznać wszelkie lokalne czynniki, które mogą nie sprzyjać tego typu przedsięwzięciom (np. rodzaj i ukształtowanie terenu oraz gęstość i wysokość zabudowy). Rozkład prędkości wiatru będzie od lokalnych warunków topograficznych, gdyż brak swobodnego przepływu wiatru wydatnie ogranicza pracę wirnika, jeśli jest on instalowany na stosunkowo niskich wysokościach (np. wieżach o wysokości do 12m).

Aktualnie w obszarze gminy funkcjonują odrębne elektrownie wiatrowe z lokalizacją w miejscowości Boży Dar (moc 250kW) oraz Nowe Pole (moc 250kW).

Przed przystąpieniem do realizacji budowy turbin wiatrowych uwzględnić należy aspekty ochrony środowiska, zwłaszcza ochronę przyrody i ludzi, w tym ocenić wpływ potencjalnych urządzeń na ptaki i nietoperze. Istotą pracy elektrowni wiatrowej jest właściwa lokalizacja wobec struktur przyrodniczych i oddalenie od obszarów zabudowy mieszkaniowej - przeprowadzić należy wstępną analizę odnośnie hałasu i innych oddziaływań instalacji na ludzi.

2.4. Ciepło geotermalne

Energia geotermalna to wewnętrzne, naturalne ciepło Ziemi nagromadzone w skałach oraz w wodach wypełniających pory i szczeliny skalne, które można wykorzystać przede wszystkim na potrzeby produkcji energii elektrycznej, energii cieplnej (poprzez ciepłownie geotermalne

i pompy ciepła) oraz w balneologii. Wody geotermalne zalegają pod powierzchnią prawie 80% terytorium Polski, jednak ich temperatura jest stosunkowo niska i na znacznych obszarach nie przekracza 100°C. Przyjmuje się, że przy wysokich temperaturach (120-150°C) opłacalne jest wykorzystanie zasobów wód geotermalnych do produkcji energii elektrycznej, przy niższych temperaturach wchodzi w rachubę pozyskanie do celów ciepłowniczych, klimatyzacyjnych, wytwarzania ciepłej wody użytkowej w systemach miejskich i przemysłowych oraz do celów rekreacyjnych.

Oszacowanie potencjału energii geotermalnej możliwej do uzyskania wiąże się z koniecznością oceny zasobów eksploatacyjnych, tj. przeprowadzenia próbných odwiertów, które wymagają wysokich nakładów finansowych. Wielkość zasobów eksploatacyjnych wód geotermalnych sprowadza się do udokumentowania realnej i racjonalnej możliwości eksploatacji wód z określoną wydajnością w ustalonym lub nieograniczonym przedziale na danym terenie.

Obszary preferowane dla rozwoju energetyki geotermalnej na terenie województwa mazowieckiego obejmują zachodnią i południowo – zachodnią część, tj. powiaty: płocki, żuromiński, płoński, sierpecki, sochaczewski, żyrardowski. Są to tereny znajdujące się w zasięgu najbardziej zasobnego okręgu geotermalnego w Polsce (okręg grudziądzko – warszawski). Znacznie szerszy zasięg wdrożeń może uzyskać tzw. płytka geometria (pompy ciepła). Potencjalne zasoby energii geotermalnej oszacowano na poziomie 8.700 TJ.

Możliwości wykorzystania ciepła geotermalnego na terenie gminy Jedlińsk

Aktualnie oraz w najbliższej perspektywie na terenie gminy nie należy przewidywać zastosowania układów do wykorzystania ciepła geotermalnego. Stanowisko takie wynika z faktu, iż brak jest rozeznania co do istnienia takich złóż na przedmiotowym terenie, ich temperatury i głębokości zalegania. Dotychczasowe badania wskazują, że budowa systemów geotermalnych może być opłacalna w większych miejscowościach, gdzie możliwy jest odbiór ciepła o stałej mocy i dużej ilości. Preferuje to w pierwszej kolejności duże aglomeracje o dużej gęstości zabudowy z dobrze rozwiniętym systemem ciepłowniczym. Znacznie szerszy zasięg wdrożeń może uzyskać tzw. płytka geometria (pompy ciepła).

2.5. Lokalne nadwyżki energii z procesów produkcyjnych oraz zasoby paliw

Na terenie gminy rozpoznano występowanie złóż surowców energetycznych: torfu i węgla brunatnego.

Torfy występują w obrębie dolin rzecznych i w obniżeniach terenu. Są to torfowiska niskie o małej lub średniej miąższości i dość znacznie popielności. Dlatego mogą mieć zastosowanie szczególnie w ogrodnictwie i dla potrzeb rolnictwa. Na terenie gminy występują: złożo „Jedlanka”, złożo „Józefówka” i złożo „Bród”. Surowiec nie jest wykorzystywany energetycznie.

Węgiel brunatny związany z osadami trzeciorzędu- miocenu. Na terenie gminy rozpoznane i udokumentowane zostały dwa złoża: „Marysin” i „Wola Łukowska”. Niska kaloryczność węgla brunatnego w tych złożach dyskwalifikuje kopalinę do eksploatacji na skalę przemysłową.

Na terenie gminy nie występują nadwyżki ciepła powstałe w wyniku procesów produkcyjnych.

2.6. Biogaz

Biogaz (zwany też gazem gnilnym lub błotnym) to mieszanka głównie metanu i dwutlenku węgla powstająca w procesach fermentacji beztlenowej substancji organicznych. Biogaz nadający się do celów energetycznych może być pozyskany poprzez:

- biochemiczny rozkład (fermentację) odchodów zwierzęcych (obornik) oraz pozostałości z produkcji roślinnej w biogazowniach rolniczych, fermentację biomasy pochodzącej z odpadów w rzeźniach, browarach i pozostałych branżach żywnościowych
- fermentację organicznych odpadów przemysłowych i konsumpcyjnych na składowiskach
- fermentację osadu czynnego w komorach fermentacyjnych w oczyszczalniach ścieków

Możliwości energetycznego wykorzystania bioogazu na terenie gminy Jedlińsk

Kluczowym parametrem decydującym o zasadność realizacji instalacji biogazowej (stabilność pracy i efektywność ekonomiczną) jest możliwość pozyskania lokalnie wybranych odpadów produkcji rolnej (substratów) do produkcji metanu.

Znaczne powierzchnie gminy charakteryzuje typowo rolnicze zagospodarowanie terenu, jednak z uwagi na niewielką koncentrację oraz brak wyraźnej specjalizacji w produkcji typowo zwierzęcej możliwości pozyskania wystarczającej ilości obornika/gnojowicy oraz odpadów rolniczych są ograniczone. Przyjmuje się, że w gospodarstwach średnich mieszanych (do 50 sztuk dużych zwierząt) budowa urządzeń do pozyskiwania biogazu jest nieopłacalna.

Według danych Spisu Rolnego z 2010 roku, w gminie Jedlińsk hodowlę zwierząt gospodarskich prowadzi około 61% gospodarstw rolnych, ze średnią wielkością pogłowia zwierząt w ilości 5 SD (sztuk dużych, zwierzę o masie powyżej 500kg) na gospodarstwo.

Oprócz biomasy z odchodów zwierzęcych do produkcji biogazu rolniczego można wykorzystać odpady roślinne oraz odpadki z przetwórstwa rolno-spożywczego (np. z przemysłu mięsnego). Obecnie nie planuje się inwestycji obejmującej budowę biogazowni.

Na obszarze gminy zlokalizowane jest składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne - w Urbanowie. Składowisko funkcjonuje od 1998 roku i wyposażone jest w studnię odgazowującą, jednak brak informacji o możliwości pozyskania gazu „składowiskowego” i wykorzystania go do celów energetycznych. W ogólnej masie zgromadzonych tu odpadów przeważają nieselekcjonowane odpady bytowe o niewielkiej zawartości odpadów organicznych, gdyż część odpadów komunalnych znajduje ponowne zagospodarowanie w obrębie gospodarstw domowych – jako pasza dla zwierząt gospodarskich lub jako kompost.

Gmina Jedlińsk posiada własną oczyszczalnię ścieków, zlokalizowaną przy ulicy Łąkowej w Jedlińsku. Oczyszczania ścieków eksploatowana jest od 2010 roku. Proces oczyszczania realizowany jest w technologii biologicznej – typ oczyszczalni BIO - COM. W przypadku małych oczyszczalni ścieków nie ma możliwości energetycznego pozyskania biogazu. W rachunkach ekonomicznych uzasadnione dla tego typu inwestycji występuje tylko w dużych oczyszczalniach przyjmujących średnio przynajmniej od 8000 do 10000m³ ścieków na dobę. Gmina oczyszczalnia ścieków w obecnym stanie zainwestowania nie wykazuje możliwości technicznych dla instalacji biogazowych.

2.7. Biomasa

Biomasa to masa materii organicznej, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ulegające biodegradacji. Rodzaje biomasy wykorzystywanej energetycznie:

❖ drewno i odpady drzewne (drewno kawałkowe, trociny, wióry, zrębki drzewne, kora, paliwo uszlachetnione – brykiet drzewny, pelety);

Tabela 32. Podstawowe właściwości wybranych rodzajów biomasy

Wyszczególnienie:	Wartość opałowa	Wilgotność (w %)	Zawartość popiołu (% suchej masy)
Drewno kawałkowe	11-12 MJ/kg	20-30	0,6-1,5
Zrębki drzewne	6-16 MJ/kg	20-60	0,6-1,5
Kora	18,5-20 MJ/kg	55-65	1,3
Brykiet	19-21 GJ/t	6-8	0,5-1
Pelety (granulat)	16,5-17,5 MJ/kg	7-12	0,4-1

* www.biomasa.org

❖ rośliny pochodzące z upraw energetycznych – charakteryzujące się dużym przyrostem rocznym, wysoką wartością opałową, znaczną odpornością na choroby i szkodniki oraz stosunkowo niewielkie wymagania glebowe.

❖ produkty i odpady rolnicze – (słoma, siano, buraki cukrowe, trzcina cukrowa, ziemniaki, rzepak, ziarno energetyczne, pozostałości przerobu owoców, zwierzęce odchody).

Najbardziej popularne jest wykorzystanie do celów energetycznych nadwyżek słomy.

Tabela 33. Wartości opałowe słomy

Wyszczególnienie:	Wartość opałowa (MJ/kg)	Wilgotność (w %)	Zawartość popiołu (% suchej masy)
Słoma żółta	14,3	10-20	4,0
Słoma szara	15,2	10-20	3,0

* www.biomasa.org

Technologie energetyczne wykorzystujące biomasę, obejmujących m.in.: spalanie biomasy roślinnej; spalanie śmieci komunalnych; wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych.

Biomasa wykorzystywana energetycznie pochodzi w Polsce z dwóch gałęzi gospodarki, tj. z rolnictwa i leśnictwa i jest jednym z najbardziej obiecujących źródeł energii odnawialnej, co wynika przede wszystkim z jej głównego atutu, jakim jest stosunkowo proste pozyskanie.

Możliwości pozyskania energii z biomasy na terenie gminy Jedlińsk

Na terenie gminy Jedlińsk uprawia się głównie zboża (około 87% ogólnej powierzchni zasiewów) w niewielkim obszarze ziemniaki oraz warzywa gruntowe.

Obecnie na terenie gminy brak instalacji wykorzystujących słomę w celach energetycznych, jednak połowa produkcja roślinna stwarza takie możliwości.

Potencjał energetyczny niewykorzystanego drewna odpadowego z lasów na terenie gminy ma obecnie niewielkie znaczenie w bilansie energetycznym – drewno wykorzystywane jest najczęściej we własnym zakresie w instalacjach domowych bazujących głównie na paliwach węglowych - udział biomasy (drewna) w strukturze paliw wykorzystywanych do ogrzewania w zasobach indywidualnych szacuje się na poziomie 10%.

2.8. Wytwarzanie energii w skojarzeniu

Skojarzona gospodarka energetyczna to metoda równoczesnego pozyskiwania ciepła i energii elektrycznej w procesie przekształcania energii pierwotnej paliw. Obecnie wzrasta zainteresowanie małymi układami skojarzonymi, których odbiorcami, przy zachowaniu

wskaźnika efektywności ekonomicznej inwestycji, mogą stać się: zakłady pracy, szpitale, szkoły, osiedla mieszkaniowe.

W gminie Jedlińsk nie ma instalacji produkującej w skojarzeniu energię elektryczną i ciepło.

2.9. Podsumowanie:

Potrzeby energetyczne mieszkańców gminy zaspokajane są głównie poprzez instalacje bazujące na konwencjonalnych, a tym samym nieodnawialnych nośnikach energii. Wstępne analizy dokonane w oparciu o istniejące warunki klimatyczne, uwarunkowania środowiskowe i zagospodarowanie terenu wskazują, że gmina dysponuje potencjałem umożliwiającym w różnej skali zastosowanie rozwiązań wykorzystujących technologie bazujące na odnawialnych źródłach, w tym głównie na energii słonecznej, energii wiatru, energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym (np. ciepło gruntu, wód podziemnych) oraz biomase.

Technicznie korzystne warunki dla lokalizacji źródeł wytwórczych energii elektrycznej (energii wiatrowej i fotowoltaicznej) dużych mocy znajdują się w północno-wschodniej części gminy (w północnej części sołectw Jedlińsk, Piaseczno, Lisów), co jest związane z odległością od punktu zasilania (GPZ) w Jedlińsku.

3. Możliwości finansowania i wdrażania OZE i efektywności energetycznej

Znalezienie właściwego źródła finansowego wsparcia dla przedsięwzięcia związanego z odnawialnymi źródłami energii oraz finansowaniem efektywności energetycznej zależy od:

- rodzaju OZE (kolektory słoneczne, fotowoltaika, wiatr, woda, biomasa, biogaz, pompy ciepła, geotermia)
- typu beneficjenta (osoby fizyczne, przedsiębiorcy, samorządy lub ich związki, jednostki budżetu państwa)
- skali inwestycji (wysokość możliwego dofinansowania).

Środki finansowe przeznaczone na wsparcie tych inwestycji mogą pochodzić ze źródeł krajowych, zagranicznych i są przyznawane na szczeblu centralnym lub regionalnym. Różne są też formy ich przyznawania: dotacji, kredytu, pożyczki, dopłaty do oprocentowania lub kapitału kredytu itd.

Dla samorządów najbardziej popularnym źródłem finansowania działań wdrażania OZE są Regionalne Programy Operacyjne (RPO) bądź branżowe Programy Operacyjne (PO).

Za realizację RPO i PO odpowiada system instytucji zaangażowanych w zarządzanie programem. Są to: instytucja zarządzająca, pośrednicząca i wdrażająca.

Programy oraz instytucje udzielające dofinansowania inwestycji związanych z wdrażaniem odnawialnych źródeł energii oraz finansowanie efektywności energetycznej.

Instytucje i programy udzielające dofinansowania

Program/Instytucja	Rodzaj dofinansowanych działań/Cel programu
<i>Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego</i>	Obszar wsparcia: oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii: W ramach programu planowane są następujące obszary wsparcia / obszary priorytetowe: poprawa efektywności energetycznej w budynkach, wzrost świadomości społecznej i edukacja w zakresie efektywności energetycznej (wsparcie w ramach projektu predefiniowanego), wzrost produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
Szwajcarsko-Polski Program Współpracy	Wsparcie systemów energii odnawialnej, poprawa wydajności energetycznej poprzez: wprowadzenie energii odnawialnej, odnowę komunalnych sieci ciepłych, odnowę centralnych źródeł ciepła i instalacji grzewczych
Kredyt preferencyjny w Banku Ochrony Środowiska	Kredyty na cele proekologiczne (preferencyjne i komercyjne) organizacja emisji obligacji komunalnych służących finansowaniu inwestycji proekologicznych preferencyjne kredyty na instalacje solarne dla klientów indywidualnych
Fundusz termomodernizacyjny	Zmniejszenie zużycia energii oraz jej nośników z zasobów socjalno-bytowych i komunalnych pomoc w finansowaniu i spłacie kredytów w bankach komercyjnych na projekty termomodernizacyjne
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	Odpowiadając na współczesne wyzwania sektora energetycznego, będącego w ścisłym związku z ochroną środowiska i zrównoważonym rozwojem, NFOŚiGW przyjął dwa priorytetowe kierunki działań. Kompleksowo wspiera inwestycje w rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE) pochodzącej ze słońca, wiatru, wody, ziemi lub biomasy, a równolegle działa na rzecz poprawy efektywności energetycznej – począwszy od energochłonnych procesów przemysłowych, poprzez poprawę zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej, a kończąc na rozwiązaniach dla polskich rodzin inwestujących w energooszczędne domy. Finansowanie: pożyczkowe, dotacyjne i kapitałowe dla osiągnięcia efektu ekologicznego. W 2014r. rozpoczęto wdrażanie programu PROSUMENT wspierającego gospodarstwa domowe zainteresowane montażem mikroinstalacji OZE.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jedlińsk na lata 2013-2030 (aktualizacja z 2018r.)

Program/Instytucja	Rodzaj dofinansowanych działań/Cel programu
	Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych. Program promuje nowe technologie OZE oraz postawy prosumenckie (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także wpływa na rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze.

VIII. Współpraca z innymi gminami

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy *prawo energetyczne* (art.19, ust.3, pkt 4).

Nośnik energii dostarczany na teren gminy w sposób zorganizowany, tj. za pomocą ciągów zasilających biegnących przez tereny sąsiednie, to energia elektryczna i gaz ziemny. Inwestycje związane z rozbudową infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej realizowane są przez przedsiębiorstwa energetyczne, które są właścicielem urządzeń sieciowych i działają na danym terenie wyłącznie w porozumieniu z gminą.

Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie systemów energetycznych oceniono na podstawie korespondencji z gminami ościennymi: Jastrzębia, Głowaczów, Zakrzew, Stomiec, Stara Błotnica, Przytyk oraz z miastem Radom.

Systemy ciepłownicze

W zakresie zaopatrzenia w ciepło nie występuje konieczność współpracy międzygminnej – obecnie nie istnieją wspólne systemy ciepłownicze, brak również planów inwestycyjnych w zakresie zorganizowanej produkcji i dostawy ciepła wykraczającej poza obszar administracyjny gminy Jedlińsk.

Systemy elektroenergetyczne

System elektroenergetyczny ma charakter regionalny i zarządzany jest przez właściwy terytorialnie Rejon Energetyczny (tu Rejon Energetyczny Radom). W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z sąsiadującymi gminami realizowana jest na szczeblu przedsiębiorstwa energetycznego jakim jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna, której ponadgminny charakter determinuje wzajemne powiązania sieciowe. Inwestycje z zakresu modernizacji lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych realizowane są w uzgodnieniu z właściwym terytorialnie zakładem energetycznym, bez konieczności współpracy z innymi gminami.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Rozbudowa sieci gazowej na terenie gminy nie wymaga konieczności uzgodnień z gminami sąsiednimi. Inwestycje przyłączeniowe realizowane są na podstawie umów pomiędzy odbiorcą a właściwym terenowo zakładem gazowniczym.

Przedmiotem współpracy pomiędzy międzygminnej w zakresie gospodarki energetycznej może być, m.in.:

- ❖ wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
- ❖ możliwości pozyskania funduszy na inwestycje ekologiczne
- ❖ upowszechnienie informacji o urządzeniach i technologiach ekologicznych oraz energooszczędnych

Odpowiedzi gmin sąsiadujących z gminą Jedlińsk, dotyczące koordynacji działań w zakresie systemów energetycznych, stanowią załącznik do niniejszego opracowania

IX. Podsumowanie, wnioski, zalecenia

1. Stan środowiska naturalnego – jakość powietrza

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza są emisje wynikające bezpośrednio z działalności człowieka oraz warunków i zjawisk naturalnie zachodzących w środowisku. Źródła zanieczyszczeń powietrza związane z działalnością człowieka (emisja antropogeniczna) obejmują:

- **emisję punktową** pochodzącą ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych,
- **emisję liniową** – komunikacyjną pochodzącą głównie z transportu samochodowego, jak również kolejowego, wodnego i lotniczego,
- **emisję powierzchniową**, w skład której wchodzi zanieczyszczenia komunalne z palenisk domowych, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów.

Emisja punktowa (ze źródeł przemysłowych) - emisja zanieczyszczeń ze źródeł punktowych, tj. z zakładów przemysłowych, przedsiębiorstw energetyki cieplnej. Emisja z zakładów przemysłowych i przedsiębiorstw energetyki cieplnej jest objęta kontrolą i ewidencją, natomiast emisja z pozostałych źródeł, ze względu na charakter i rozproszenie jest trudna do zbilansowania. Na przedmiotowym terenie nie ma dużych emitatorów zanieczyszczeń do powietrza (instalacji technologicznych), funkcjonują tu głównie małe zakłady produkcyjno – usługowe, wykorzystujące lokalne, rozproszone źródła ciepła. Koncentracja zakładów przemysłowych na terenie powiatu radomskiego jest znacząca, jednak w gminie Jedlińsk ilość emitatorów punktowych jest bardzo mała (największe zakłady produkcyjne wymieniono w punkcie 5, rozdziału II. Charakterystyka gminy Jedlińsk). Wpływ na jakość powietrza w gminie będą miały więc zanieczyszczenia napływające wraz z masami powietrza z okolicznych terenów.

Emisja liniowa (komunikacyjna) szczególnie skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. W przypadku zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu, źródło emisji znajduje się nisko nad ziemią, co powoduje, że substancje emitowane z silników pojazdów oddziałują na stan czystości szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością.

Największa koncentracja ruchu kołowego w gminie występuje na drodze ekspresowej nr 7 Warszawa – Radom - Kraków (odcinek o długości około 9,5 km) oraz na skrzyżowaniach głównych dróg, w centrach miejscowości. Określenie wielkości stężeń zanieczyszczeń gazowych oraz zapylenia utrudnia brak punktów pomiaru jakości powietrza w obszarze wskazanych stref komunikacji, niemniej w przypadku odcinków dróg o zwiększonym natężeniu ruchu należy zakładać, że zanieczyszczenia te będą się kumulować.

Emisja powierzchniowa (niska) wynika z powszechności stosowania paliw stałych, szczególnie węgla kamiennego o niskiej jakości w domowych instalacjach grzewczych. Wzrost stężenia zanieczyszczeń powstałych w wyniku emisji powierzchniowej notuje się cyklicznie w okresie zimowym. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja niska z palenisk domowych ma ogromny udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza, a jej wpływ uwidacznia się szczególnie w obszarach charakteryzujących się zwartą, gęstą zabudową, gdzie nie ma możliwości przewietrzenia. Największą grupę budynków na terenie gminy stanowią budynki mieszkalne jednorodzinne i to one w głównej mierze odpowiadają za niską emisję. Zanieczyszczenia emitowane są emitorami o wysokości około 10m, co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy - zbyt niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury sprzyja kumulacji zanieczyszczeń. Indywidualne gospodarstwa domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza, wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową (związaną z okresem grzewczym).

Ocena jakości powietrza i obserwacja zachodzących zmian dokonywana jest corocznie w ramach państwowego monitoringu. Na terenie całego województwa mazowieckiego oceny tej dokonuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, w obszarze czterech stref badania tj.: aglomeracja warszawska, miasto Radom, miasto Płock i strefa mazowiecka. Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia oraz ze względu na ochronę roślin.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Wynikiem oceny jest zaliczenie strefy pod względem wszystkich substancji podlegających ocenie, do jednej z poniższych klas:

- **klasa A (D1)** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych (D1)
- **klasa C (D2)** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy, poziomy celów długoterminowych (D2)

Zaliczenie strefy do określonej klasy wiąże się z koniecznością podjęcia konkretnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub utrzymania jego jakości na niezmiennym poziomie.

W celu scharakteryzowania stanu aktualnego w zakresie jakości powietrza atmosferycznego odniesiono się do ogólnej oceny jakości powietrza prezentowanej przez WIOŚ w Warszawie dla obszaru strefy mazowieckiej PL 1404. Strefa badania jest rozległa i obejmuje m.in. przedmiotowy obszar gminy Jedlińsk. Na terenie gminy Jedlińsk nie prowadzi się badań jakości powietrza.

Ocenę stanu powietrza atmosferycznego przeprowadzono w oparciu o dane za 2016 rok pochodzące z opracowania WIOŚ w Warszawie pt.: „Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2016”.

Tabela 34. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (z uwzględnieniem krajowych norm dla uzdrowisk)

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy												
SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5	O ₃ *	O ₃ **
Strefa PL1404 - rok 2016												
A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	C	C	D2

* według poziomu docelowego, ** według poziomu celu długoterminowego

Źródło – WIOŚ Warszawa

Tabela 35. Klasyfikacja strefy mazowieckiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin

Rok	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy			
	SO ₂	NO _x	O ₃ (według poziomu docelowego)	O ₃ (według poziomu długoterminowego)
2016	A	A	A	D2

Źródło – WIOŚ Warszawa

Wyniki klasyfikacji strefy mazowieckiej w 2016 roku przedstawiają się następująco:

- ze względu na ochronę zdrowia dla zanieczyszczeń takich jak dwutlenek azotu (NO₂), dwutlenek siarki (SO₂), benzen (C₆H₆), ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd), nikiel (Ni), tlenek węgla (CO) strefę zaliczono do klasy A. Oznacza to, że w obszarze strefy standardy imisyjne dla tych zanieczyszczeń zostały dotrzymane. Natomiast dla opadu pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu strefa mazowiecka zaliczana jest do klasy C, co oznacza niedotrzymanie unormowanych poziomów. Dla ozonu notuje się przekroczenia zarówno w zakresie poziom docelowego, jak również celu długoterminowego. Za prawdopodobne przyczyny tego zjawiska uznać należy przede wszystkim procesy spalania paliw w celach energetycznych i technologicznych oraz komunikacyjnych. Duży jest napływ zanieczyszczeń spoza województwa;
- ze względu na ochronę roślin przekroczenia notuje się dla ozonu.

Przedstawione informacje dotyczą podstawowych zanieczyszczeń powietrza w skali całej strefy badania i stanowią wyłącznie punkt wyjścia do oceny jakości powietrza w obszarze gminy. Stan powietrza w ujęciu lokalnym zależy od charakteru zainwestowania terenu, wielkości i gęstości źródeł emisji, jak również od ilości ładunków napływających z terenów sąsiednich.

Rolniczy charakter gminy oraz brak lokalizacji energochłonnego przemysłu wpływa pozytywnie na stan środowiska, w tym na jakość powietrza. Do ogrzewania budynków wykorzystuje się lokalne kotłownie i paleniska węglowe, dlatego niska emisja to podstawowe źródło zanieczyszczeń, które najsilniej oddziałuje w sezonie grzewczym. Na stan czystości powietrza w gminie Jedlińsk wpływ będą miały również ponadregionalne zanieczyszczenia gazowe i pyłowe pochodzące z ośrodków przemysłowych.

Zgodnie z *Programem Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu* (Uchwała nr 98/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017r.) gmina Jedlińsk wskazana została jako obszar przekroczeń dopuszczalnej wartości stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM₁₀ w 2015 roku – informacje w tabeli.

Kod sytuacji przekroczenia	Mz15sMz PM10d22
Nazwa gminy	Jedlińsk
Szacunkowy obszar [km ²], na którym został przekroczony poziom dopuszczalny w 2015 r.	139
Charakter obszaru przekroczeń poziomów dopuszczalnych (miejski, przemysłowy, rolniczy)	Rolniczy
Szacunkowa średnia liczba osób obecna na obszarze, na którym był przekroczony poziom dopuszczalny w 2015 r.	14219
Szacunkowa średnia liczba osób obecna na obszarze, na którym był przekroczony poziom dopuszczalny w 2015 r.	4977
Infrastruktura związana z wrażliwymi grupami ludności	22
Szacowana wielkość obszarów ekosystemów (obszarów zielonych) narażonych na przekroczenia [m ²]	223000
Przyczyna wystąpienia przekroczeń	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków
Wartość max. stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM ₁₀ [µg/m ³]	29,47
36 max. stężenie dobowe pyłu zawieszonego PM ₁₀ [µg/m ³]	55,68

Częstość przekroczeń dla stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 [dni]	49
Emisja pyłu zawieszonego PM10 w obszarze przekroczeń [Mg/rok]	172,47

W Programie Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej, w której znajduje się Gmina Jedlińsk określono działania zmierzające do ograniczenia zanieczyszczeń powietrza, w tym następujące działania w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej):

- rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła - termomodernizacja budynków,
- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5.

Podstawowym narzędziem wspomagającym proces redukcji niskiej emisji może być gminna polityka finansowa wspomagająca właścicieli mieszkań i lokali użytkowych zdecydowanych do zamiany ogrzewania węglowego na ogrzewanie proekologiczne. Gmina opracowała i przystąpiła do realizacji *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jedlińsk na lata 2016-2020* (Uchwała Nr XVI/5/2016 Rady Gminy Jedlińsk z dnia 29 lutego 2016 roku).

Gmina Jedlińsk poprzez opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej zobowiązała się do podejmowania działań zmierzających do poprawy jakości powietrza, a w szczególności do: redukcji emisji gazów cieplarnianych; zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych; redukcji zużycia energii finalnej; redukcji zanieczyszczeń do powietrza (zgodnie z opracowanym Programem Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej). Szczegółowy opis celów strategicznych i szczegółowych oraz plan działań do 2020 roku znajduje się w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jedlińsk na lata 2016-2020*, którego realizacja przyczyni się do :

Cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jedlińsk brzmią:

- ❖ redukcja zużycia energii finalnej w 2020 roku (w stosunku do przyjętego roku bazowego – 2010) wyniesie 10895,74 MWh, tj. 7,3 %
- ❖ redukcja emisji CO₂ w 2020 roku (w stosunku do przyjętego roku bazowego – 2010) wyniesie 3 809,4 Mg, tj. 5,60 %

- ❖ wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (w stosunku do przyjętego roku bazowego – 2010) wyniesie 1306,63 MWh, tj. 0,09 %

Z uwagi na stwierdzone w Programie ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, do której należy Gmina Jedlińsk, przekroczenia poziomu zanieczyszczeń do powietrza zaplanowane zostały działania naprawcze, w tym w szczególności:

- zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny (wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewanie paliwami niskoemisyjnymi (gaz lub ekogroszek);
- stosowanie odpowiednich zapisów umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczące np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie terenów zurbanizowanych, wprowadzania zieleni ochronnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło tam, gdzie to możliwe oraz w zabudowie nowo planowanej,
- czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień w miarę potrzeby (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
- prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo:
 - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM10 podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności,
 - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM2,5 i proponowanych działaniach związanych z jej ograniczeniem,
- stopniowa wymiana pojazdów służących realizacji zadań publicznych wyposażonych w silniki spełniające normy emisji spalin Euro 6.

2. Zaopatrzenie w ciepło

Energia cieplna wykorzystywana jest na różne cele (do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym; do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych; na potrzeby zakładów przemysłowych (ogrzewanie, c.w.u., technologia); do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u. i na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych i użyteczności publicznej), jednak z wyraźną dominacją potrzeb grzewczych budynków.

Na terenie gminy nie ma scentralizowanych źródeł ciepła. Budynki indywidualne są ogrzewane tradycyjnymi piecami lub z indywidualnych kotłowni na paliwo stałe: węgiel, koks, miął lub drewno oraz gaz ziemny, zaś budynki użyteczności publicznej z indywidualnych

kotłowni opalanych paliwem gazowym bądź paliwem stałym. Z indywidualnych kotłowni zasilane są również zakłady produkcyjne zlokalizowane na tym terenie.

Aktualne zapotrzebowanie na moc cieplną wynosi ok. 37 MW, a roczne zużycie energii cieplnej przyjmuje szacunkowy wskaźnik ok. 309,8TJ.

W najbliższych latach nie są spodziewane znaczące zmiany w wymaganej mocy źródeł ciepła, jak również w przewidywanym zużyciu energii cieplnej. Zapotrzebowanie na moc cieplną będzie wzrastać w wyniku powstawania nowej zabudowy, jednocześnie wzrost ilości odbiorców będzie kompensowany wzrostem efektywności wykorzystania tej energii – w oszacowaniu zmian potrzeb cieplnych w perspektywie do 2030 roku uwzględniono działania termomodernizacyjne. Rosnące ceny nośników energii, zanieczyszczenie powietrza wpływają na intensyfikację działań zmniejszających ilość zużywanej energii konwencjonalnej.

3. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybucja energii elektrycznej na terenie gminy Jedlińsk poprowadzona jest z sieci zakładu energetycznego – PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna.

Zasilanie realizowane jest z systemu sieci 110kV poprzez stację transformatorową 110/15kV zlokalizowaną na terenie gminy. Uznaje się, że po stronie głównego punktu zasilania (GPZ) nie występują bariery rozwojowe dla rozbudowy sieci średniego napięcia, a w dalszej kolejności sieci niskiego napięcia.

Infrastruktura elektroenergetyczna jest właściwie rozprowadzona terenowo, obsługuje wszystkie obszary zabudowy, natomiast do jej słabych punktów należy zaliczyć m.in. braki w wyposażeniu w stacje transformatorowe, wydłużenie obwodów niskiego napięcia oraz obecność przestarzałych linii o małych przekrojach względem stale rosnącego zapotrzebowania na energię.

Przerwy w dostarczaniu energii elektrycznej wynikają głównie ze zdarzeń losowych i zwarć na liniach napowietrznych.

Zwiększenie niezawodności dostaw energii oraz zapewnienie odpowiednich parametrów jakościowych wymaga uwzględnienia w planach rozwojowych Zakładu Energetycznego sukcesywnej modernizacji sieci dystrybucyjnej średniego napięcia, budowę nowych stacji transformatorowych, modernizację linii niskiego napięcia oraz tworzenie optymalnego układu pracy całej sieci uwzględniającego wzajemną rezerwację stacji w sytuacjach awaryjnych.

Przy modernizacjach i rozbudowie sieci napowietrznych średniego i niskiego napięcia standardem staje się stosowanie przewodów izolowanych, których zaletą w stosunku do linii

tradycyjnych jest wysoka niezawodność, mniejsza podatność na zwarcia, duża odporność na uszkodzenia mechaniczne spowodowane czynnikami zewnętrznymi (anomalie pogody oraz zadrzewienia). Uszkodzenia mechaniczne linii napowietrznych to jedna z głównych przyczyn powstawania awarii w systemie zasilania elektroenergetycznego.

Zakład energetyczny realizuje projekty przyłączeniowe w miarę pojawienia się nowych odbiorców.

Rozwój sieci elektroenergetycznych nie należy do zadań własnych gmin, zatem wpływ polityki samorządu na ten element infrastruktury technicznej jest znikomy, jednak nie bez znaczenia jest stwarzanie sprzyjających warunków dla poszczególnych inwestycji. Rola gminy winna ograniczyć się do organizowania i koordynowania działań związanych z rozbudową sieci elektroenergetycznej.

Energia elektryczna w obszarze gminy wykorzystywana jest głównie do celów socjalno – bytowych oraz do celów technologicznych prosperujących tu zakładów produkcyjnych. Aktualnie wysoka cena energii elektrycznej nie sprzyja wykorzystaniu jej na cele grzewcze.

Największy potencjał racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej jest po stronie najliczniejszej grupy odbiorców, tj. gospodarstw domowych.

W celu racjonalizacji wykorzystania energii elektrycznej, w obszarze zależnym od Samorządu Lokalnego, konieczna staje się realizacja inwestycji związanych z modernizacją oświetlenia ulicznego w kierunku zastępowania lamp sodowych lampami LED. Lampy uliczne LED są dostosowane do latarni i słupów istniejących systemów elektrycznych, ich zaletą jest energooszczędność (pobór od 50 do 70% mniej energii w porównaniu do lampy sodowej oraz 4-5 razy większa żywotność). Jest to technologia w pełni przyjazna dla środowiska.

4. Zaopatrzenie w gaz

System gazowniczy na terenie gminy to: gazowa sieć przesyłowa wysokoprężna, sieci dystrybucji niskiego i średniego ciśnienia oraz dwie stacje redukcyjno – pomiarowej I stopnia.

Gmina Jedlińsk wchodzi w obszar działania Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Warszawa, która jest właścicielem i eksploratorem urządzeń związanych z sieciąową dostawą gazu na tym terenie.

Cała sieć stanowi źródło gazu zaspokajające potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców. Gazyfikacja terenu sięga 35,6%.

Gaz sieciowy zużywany jest do celów przygotowania posiłków i ciepłej wody oraz w coraz większym stopniu na potrzeby grzewcze – około 57% odbiorców gazu w zabudowie mieszkaniowej wykorzystuje gaz w tym celu.

Inwestycje związane z rozbudową rozdzielczych sieci gazowych związane są z podłączaniem nowych odbiorców i postępują sukcesywnie w miarę występowania odbiorców do zakładu

gazowniczego o warunki techniczne podłączenia. Za czynnik decydujący o przystąpieniu do działań inwestycyjnych w zakresie rozwoju sieci gazowej uznaje się możliwości techniczne gazociągu, zainteresowanie społeczne przyłączeniem do sieci, w tym wykorzystania gazu sieciowego do ogrzewania mieszkań oraz aprobatą przewidywanych kosztów.

Mieszkańcy gminy zarówno w celach socjalno-bytowych, jak i w niewielkim stopniu w celach grzewczych korzystają z gazu płynnego LPG. Z uwagi na możliwość zakupu gazu propan – butan w różnych punktach dystrybucji nie prowadzi się ewidencji tego nośnika ciepła.

X. Wykaz materiałów wykorzystanych przy opracowaniu

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Jedlińsk, przyjęte Uchwałą Nr XXXII/56/2001 Rady Gminy Jedlińsk z dnia 3 grudnia 2001 r. ze zmianami;
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jedlińsk na lata 2016-2020, listopad 2015r.;
- Strategia zrównoważonego rozwoju Gminy Jedlińsk na lata 2015-2022 listopad 2015r.;
- Program ochrony środowiska dla gminy Jedlińsk na lata 2009 – 2012z perspektywą na lata 2013–2016, Jedlińsk 2009r.;
- Plan gospodarki odpadami dla gminy Jedlińsk na lata 2009-2012 z uwzględnieniem lat 2013 – 2016 (aktualizacja), 2009r.;
- Strategia zrównoważonego rozwoju powiatu radomskiego do 2020 roku, Radom 2008r.;
- *Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2016*, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Warszawie, Warszawa kwiecień/lipiec 2017;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2014;
- Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022r., Warszawa listopad 2016r.;
- Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu (Uchwała nr 98/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017r.)
- Regionalny Program Operacyjny Województwa mazowieckiego na lata 2014-2020, Warszawa luty 2015r.;
- Odnawialne Źródła Energii Mazowsze Rynkiem z Przyszłością;
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku. Innowacyjne Mazowsze, Warszawa 2014;
- Rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych w województwie mazowieckim – stan i wyzwania, Warszawa 2015;
- Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego;
- Raport nadzoru technologii i instalacji energii odnawialnych dla regionu mazowieckiego, Mazowiecka Agencja Energetyczna;
- Program małej retencji dla Województwa Mazowieckiego Tom I, Warszawa luty 2008r.;
- Program ochrony i rozwoju zasobów wodnych województwa mazowieckiego w zakresie udroźnienia rzek dla ryb dwuśrodowiskowych, Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2006;
- Atlasu zasobów energii geotermalnej na niżu polskim, Wojciech Górski;

- Informacje: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna;
- Informacje: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie;
- Informacje: Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ - SYSTEM S.A. Oddział w Rembelszczyźnie;
- Informacje: Polskie Sieci Elektroenergetyczne Departament Eksploatacji Usługi Sieciowe w Radomiu;
- Informacje: Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „RADPEC” Spółka Akcyjna;
- Informacje: Starostwa Powiatowego w Radomiu;
- Informacje Zakładu Gospodarki Komunalnej Jedlińsk;
- Wykorzystanie gazu ziemnego w gospodarstwach domowych w Polce, NAFTA-GAZ luty 2011r.;
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (Projekt), Warszawa 2010,
- Raport określający cele w zakresie udziału energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii znajdujących się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w krajowym zużyciu energii elektrycznej na lata 2010 – 2019, Warszawa 2011r.,
- Pomiary oraz analiza pola wiatru dla potrzeb energetycznych, Instytut Geofizyki Uniwersytetu Warszawskiego,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009 r.,
- Projekt Polityki energetycznej Polski do 2050 roku, Warszawa, sierpień 2015r.,
- Wnioski z analiz prognostycznych na potrzeby Polityki energetycznej Polski do 2050 roku, Warszawa, sierpień 2014r.,
- Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku, Agencja Rynku Energii S.A.,
- Ekonomiczne i prawne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce – praca badawcza - Europejskie Centrum Energii Odnawialnej,
- Wytwarzanie energii w skojarzeniu, A.W. Różycki i R. Szramka,
- Perspektywy dla małych elektrowni wodnych, Roman Szramka, Andrzej W. Różycki,
- Centrum Alternatywnych Źródeł Energii. Internetowy Serwer Elektryków,
- Linie średniego napięcia w aspekcie awaryjności oraz problemów formalno – technicznych, A. Arciszewski, J.J. Zawodniak, Prace Instytutu Elektrotechniki, zeszyt 247, 2010,
- Miesięcznik „Energia i Budynek”, Zrzeszenie Audytorów Energetycznych,
- Wyniki Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań,
- Wyniku Powszechnego Spisu Rolnego 2002 i 2010,
- Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010-2020 – dokument przygotowany we współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa 2010.

XI. Mapa gminy Jedlińsk

XII. Załączniki

1. Korespondencja z:

- Gminą Przytyk
- Gminą Stara Błotnica
- Gminą Stromiec
- Gminą Zakrzew
- Gminą Głowaczów
- Gminą Jastrzębia
- Miastem Radom