

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA
GAZOWE DLA GMINY JEDLICZE –**

OPRACOWANE NA LATA 2013 - 2028



„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jedlicze”

opracowany przez:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe „BaSz”

przy współpracy:

Urzędu Gminy Jedlicze

Spis treści

I. INFORMACJE OGÓLNE	5
1. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA „ZAŁOŻEŃ DO PLANU...”	5
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	8
3. POLITYKA ENERGETYCZNA PAŃSTWA/REGIONU – ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE	9
4. ENERGIA ODNAWIALNA – OGÓLNE INFORMACJE	19
II. CHARAKTERYSTYKA GMINY JEDLICZE	22
1. POŁOŻENIE, WARUNKI NATURALNE	22
2. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA.....	26
3. INFRASTRUKTURA BUDOWLANA.....	31
4. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ	35
5. SFERA GOSPODARCZA	37
II. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ CIEPLNĄ.....	39
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	39
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE	48
3. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE	51
4. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA MOCY I ENERGII CIEPLNEJ	54
5. ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW CIEPŁA.....	56
6. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA.....	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	69
V. ZAOPATRZENIE W PALIWA GAZOWE.....	70
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	71
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE.	78
3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU SIECI GAZOCIĄGOWEJ.....	78
4. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE	81
VI. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH ORAZ MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	83
1. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	83
2. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	85
VII. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII, Z UWZGLĘDNIENIEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA WYTWARZANYCH W ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA UŻYTKOWEGO WYTWARZANYCH W KOGENERACJI ORAZ ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH	90

*Złożenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jedlicze
– opracowane na lata 2013-2028*

1. WSTĘP	90
2. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA I ZASTOSOWANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	91
2.1. HYDROENERGETYKA	91
2.2. ENERGIA WIATRU	94
2.3. ENERGIA SŁONECZNA.....	97
2.4. CIEPŁO GEOTERMALNE.....	102
2.5. LOKALNE NADWYŻKI ENERGII Z PROCESÓW PRODUKCYJNYCH ORAZ ZASOBY PALIW	108
2.6. BIOGAZ	108
2.7. BIOMASA	111
3. WYTWARZANIE ENERGII W SKOJARZENIU	117
4. OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA NADWYŻEK ENERGII CIEPLNEJ ORAZ ENERGII ODPADOWEJ ZE ŹRÓDEŁ PRZEMYSŁOWYCH ISTNIEJĄCYCH NA TERENIE GMINY.....	117
5. PODSUMOWANIE:	119
VIII. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI	122
IX. PODSUMOWANIE, WNIOSKI, ZALECENIA	123
1. STAN ŚRODOWISKA NATURALNEGO – JAKOŚĆ POWIETRZA	123
2. ZAOPATRZENIE W CIEPŁO	127
3. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	128
4. ZAOPATRZENIE W GAZ	129
X. WYKAZ MATERIAŁÓW WYKORZYSTANYCH PRZY OPRACOWANIU	130
XI. MAPA GMINY JEDLICZE	131
XII. ZAŁĄCZNIKI	131

I. Informacje ogólne

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

Niniejsze „Założenia do planu...” opracowane są 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.

Wyciąg z ustawy z dnia 08 marca 1990 „Ustawa o Samorządzie Gminnym” (Dz. U. 2001 Nr 142 poz. 1591 z późn. zmianami)

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,
- 3a) działalności w zakresie telekomunikacji,
4. lokalnego transportu zbiorowego,
5. ochrony zdrowia,
6. pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych,
- 6a) wspierania rodziny i systemu pieczy zastępczej,
7. gminnego budownictwa mieszkaniowego,
8. edukacji publicznej,
9. kultury, w tym bibliotek gminnych i innych instytucji kultury oraz ochrony zabytków i opieki nad zabytkami,
10. kultury fizycznej i turystyki, w tym terenów rekreacyjnych i urządzeń sportowych,
11. targowisk i hal targowych,
12. zieleni gminnej i zadrzewień,
13. cmentarzy gminnych,
14. porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej, w tym wyposażenia i utrzymania gminnego magazynu przeciwpowodziowego,
15. utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych,
16. polityki prorodzinnej, w tym zapewnienia kobietom w ciąży opieki socjalnej, medycznej i prawnej,
17. wspierania i upowszechniania idei samorządowej, w tym tworzenia warunków do działania i rozwoju jednostek pomocniczych i wdrażania programów pobudzania aktywności obywatelskiej;
18. promocji gminy,

19. współpracy i działalności na rzecz organizacji pozarządowych oraz podmiotów wymienionych w art. 3 ust. 3 ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie (Dz. U. Nr 96, poz. 873, z późn. zm.),
20. współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.

Wyciąg z ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 „Prawo energetyczne” (Dz. U. 2006 nr 89 poz. 625 z późn. zmianami)

„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 miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- 3) finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy;
- 4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

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 7 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (jeśli istnieje).

3. Przepisy ust. 1 pkt 2 i 3 nie mają zastosowania do autostrad i dróg ekspresowych w rozumieniu przepisów o autostradach płatnych.

Art. 19.

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

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

3. Projekt założeń powinien określać:

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

4. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.

5. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

6. Projekt założeń wyklada się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.

7. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.

8. Rada Gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

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 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- 2) harmonogram realizacji zadań;
- 3) przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania.

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.

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 2028r. z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy.

Zakres „Założeń do planu...” wynika bezpośrednio z ustawy „Prawo energetyczne” (Dz. U. nr 153 poz. 1504 z 2003r. z późn. zmianami) 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 skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami.

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 r., przyjęta została przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r., 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.

Dla każdego ze wskazanych kierunków sformułowane są cele główne, w zależności od potrzeb cele szczegółowe, działania wykonawcze, sposób ich realizacji wraz z odpowiedzialnymi podmiotami oraz przewidywane efekty.

Plan działań polityki energetycznej:

Kierunek: Poprawa efektywności energetycznej:

Cele główne:

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

Kierunek: Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:

Cele główne:

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

Kierunek: Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:

Cel główny:

- przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na

bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych.

Kierunek: Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw:

Cele główne:

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

Kierunek: Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii:

Cel główny:

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

Kierunek: Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko:

Cele główne:

- ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
- ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
- ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
- minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
- zmiana struktury wykorzystania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

W dokumencie do głównych narzędzi realizacji polityki energetycznej zalicza się również działania samorządów terytorialnych w tym: ustawowe działania uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, m. in. poprzez zastosowanie partnerstwa publiczno – prawnego (PPP); zhierarchizowane planowanie przestrzenne, zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

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.

Załącznik nr 3 do dokumentu „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” – „*Program działań wykonawczych na lata 2009-2012*” wyznaczał zadania szczegółowe dla samorządów gminnych na lata 2009-2012. Ze względu na charakter tych działań (wybrane działania zamieszczono niżej) można przyjąć, że będą one aktualne również w latach następnych.

1.3.6. Rozważenie możliwości wprowadzenia w planach zagospodarowania przestrzennego obowiązku przyłączenia się do sieci ciepłowniczej dla nowych inwestycji realizowanych na terenach, gdzie istnieje taka sieć – praca ciągła;

1.6.4. Rozszerzenie zakresu założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy – 2010 r.

2.42.3. Wykorzystanie obowiązków w zakresie przygotowania planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do zastępowania wyeksploatowanych rozdzielonych źródeł wytwarzania ciepła jednostkami kogeneracyjnymi – praca ciągła.

4.5.4. Przeprowadzenie, we współpracy z samorządem lokalnym, kampanii informacyjnej przekazującej pełną i precyzyjną informację na temat korzyści wynikających z budowy biogazowi – 2010r.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP) stanowi realizację zapisu art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych, a zaproponowane w nim środki i działania posłużą oszczędności energii o zakładane **9%** w stosunku do średniego zużycia energii finalnej z lat 2001-2005 - cel indykatorywny. Dokument określa cel indykatorywny w zakresie oszczędności energii na rok

2016, który ma być osiągnięty w ciągu dziewięciu lat począwszy od 2008 roku, zgodnie z art. 4 w/w dyrektywy. 15 kwietnia 2011 roku została uchwalona *Ustawa o efektywności energetycznej*, która jest podstawowym narzędziem do realizacji określonego celu w zakresie efektywności energetycznej. Plan określa również tzw. pośredni krajowy cel w zakresie oszczędności energii, który ma charakter orientacyjny i stanowi ścieżkę dochodzenia do osiągnięcia celu przewidzianego na 2016 r., umożliwiając ocenę postępu w jego realizacji. Ponadto w dokumencie przedstawiono zarys środków oraz wynikających z nich działań realizowanych bądź planowanych na szczeblu krajowym, służących do osiągnięcia krajowych celów indykatorywnych w przewidywanym okresie.

Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Cel krajowy do 2020 r. 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 r.:

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

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

⇒ Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r.

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 2009 r. 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 r. Wskazany udział OZE w bilansie energetycznym jest obowiązkowy, tj. prawnie wiążący pod sankcją karną.

⇒ Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów („nowelizacja” z 2010 r. zmieniająca regulacje ustawowe dotyczące premii kompensacyjnej – Dz. U. Nr 76, poz. 493);

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 spłatę kredytu.

⇒ Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej

Ustawa o efektywności energetycznej jest wdrożeniem Dyrektywy WE z 2006 roku (2006/32/WE) w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych i ma obowiązywać do końca 2016r. Na ten czas wyznaczono również krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, tj. obniżenie do 2016 roku co najmniej o 9% średniorocznego krajowego zużycia energii (okresem odniesienia są lata 2001-2005). Poza tym ustawa wyznacza zadania dla jednostek sektora publicznego (w tym jednostek samorządowych) w zakresie efektywności energetycznej, które zobowiązano do stosowania co najmniej dwóch środków poprawy efektywności energetycznej z katalogu zawartego w ustawie (art. 10, ust. 2).

Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;*
- 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;*
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;*
- 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (...);*
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy (...) dla obiektu o powierzchni użytkowej powyżej 500m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.*

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

Sektor energetyczny w dokumentach strategicznych:

Narodowy Plan Rozwoju na lata 2007-2013 zakłada:

- usprawnienie infrastruktury energetycznej,
- zwiększenie energii produkowanej w układzie skojarzonym,
- zwiększenie energii wytworzonej z odnawialnych źródeł energii,
- poprawę efektywności energetycznej gospodarki, unowocześnienie sektora energetycznego, rozwój systemów przemysłowych i połączeń transgranicznych,
- wspieranie rozwoju rozproszonych i lokalnych rynków paliw i energii.

Zgodnie z diagnozą zawartą w dokumencie **Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie** stan techniczny krajowej elektroenergetycznej sieci przesyłowej nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej do odbiorców. Wymaga natomiast sukcesywnej modernizacji i przebudowy. (...)

Stan techniczny gazowych rurociągów przesyłowych należy ocenić jako dobry, a ich rozbudowa stworzyła możliwości przesyłania paliwa z równych punktów systemu przesyłowego. Nadal jednak jest zorientowany w linii Wschód-Zachód, co oznacza, że Polska uzależniona jest infrastrukturalnie od dostaw gazu ze Wschodu.

Niska dywersyfikacja źródeł dostaw gazu ziemnego oraz ograniczone możliwości jego magazynowania stwarzają główne zagrożenie dla bezpieczeństwa energetycznego, którego nie są w stanie bez wsparcia finansowego rozwiązać mechanizmy rynkowe. W przypadku ropy naftowej – mimo niedostatecznej dywersyfikacji źródeł dostaw – odpowiednia infrastruktura umożliwiająca dostawy drogą morską sprawia, że zagrożenie bezpieczeństwa dostaw jest mniejsze.

W przeciwieństwie do sieci przesyłowej gorzej prezentuje się stan sieci dystrybucyjnych. Nie rozwijały się one w takim samym tempie, jak sieci przesyłowe i w rezultacie nadal wiele miejscowości w Polsce nie jest objętych systemem przewodowego dostarczania gazu. Szczególnie zła jakość sieci dystrybucji energii elektrycznej występuje na terenach wiejskich. Budowa sieci dystrybucji energii elektrycznej na terenach wiejskich miała miejsce często jeszcze w latach 50- i 60-tych, co powoduje, że znaczna ich część uległa już zużyciu eksploatacyjnemu. Przedsiębiorstwa energetyczne nie dokonują inwestycji w tym obszarze ze względu na ich nierentowność. Dodatkowo, w efekcie trwających na tych terenach procesów rozwojowych, stale zwiększa się zapotrzebowanie na energię elektryczną oraz wymagania, co do jej jakości. Straty i różnice bilansowe energii elektrycznej stanowią prawie 10% energii wytworzonej brutto. Redukcja strat sieciowych dokonana poprzez wzrost efektywności przesyłu i dystrybucji energii przekładać się będzie na wymierną oszczędność paliw i zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska.

W ramach szczegółowego celu horyzontalnego NSRO „budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski”, zakłada się m.in.: dywersyfikację źródeł energii oraz ograniczenie negatywnej presji sektora energetycznego na środowisko naturalne.

Polityka energetyczna województwa podkarpackiego

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”.

Problematyka sektora energetycznego wpisana jest w dokumenty planistyczne oraz programowe rozwoju województwa podkarpackiego tj.:

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013 (RPO WP) zakłada m.in. poprawę dostępności i atrakcyjności inwestycyjnej regionu poprzez realizację przedsięwzięć w sferze komunikacyjnej i energetycznej. Cel wskazuje m.in. na konieczność poprawy poziomu usług w zakresie infrastruktury energetycznej zwłaszcza

w zakresie dostarczania i wytwarzania energii – Oś Priorytetowa 2: Infrastruktura techniczna. Wzrost zapotrzebowania na energię, zwłaszcza elektryczną, spowodowany rozwojem sektora gospodarczego i komunalnego, ograniczona ilość zasobów naturalnych, a także zanieczyszczenie środowiska, powodują konieczność lepszego wykorzystania dostępnych zasobów, jak również poszukiwania alternatywnych źródeł wytwarzania energii. Przedsięwzięcia realizowane w zakresie infrastruktury energetycznej zmierzać będą przede wszystkim do zwiększenia efektywności energetycznej, w tym w zakresie przesyłu i optymalnego wykorzystania energii elektrycznej, cieplnej i gazowej. Inwestycje obejmujące przedsięwzięcia w dziedzinie przesyłu energii elektrycznej powinny w miarę możliwości uwzględniać dopuszczalność podłączenia mocy wytwórczych wykorzystujących odnawialne źródła energii. Jeśli chodzi o przedsięwzięcia dotyczące przesyłu gazu uwzględniane będą w szczególności inwestycje na obszarach, których wobec braku zainteresowania ze strony działających na rynku podmiotów, inicjatywy w tym zakresie podejmują samorządy lokalne. Tam, gdzie to możliwe, uwzględniane będzie powiązanie inwestycji dotyczących sieci gazowych z odnawialnymi źródłami energii poprzez wykorzystanie tej sieci do tłoczenia biogazu przeznaczonego zarówno do ogrzewnictwa, jak i kogeneracji. Inwestycje w tym zakresie powinny również dążyć do ograniczenia niskiej emisji gazów cieplarnianych pochodzącej z niskosprawnych kotłów na paliwo kopalne, w szczególności na obszarach wiejskich. Rozwój sieci gazociągów rozdzielczych i wykorzystywanie gazu jako bezpiecznego i ekologicznego paliwa ma duże znaczenie dla województwa ponieważ ok. 47,6% powierzchni regionu stanowią obszary o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych.

Realizowane projekty powinny także przyczyniać się do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych oraz redukcji emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W odniesieniu do odnawialnych źródeł energii, mając na uwadze zarówno potencjał generowania energii, jak również istniejący na Podkarpaciu możliwy do wykorzystania potencjał naturalny, priorytetowo wspierane będą przedsięwzięcia w następujących obszarach:

- ✓ wykorzystanie biomasy do produkcji energii - przewiduje się budowę biogazowni bazujących w szczególności na odpadach komunalnych, ściekach, odpadach z przemysłu przetwórczego (mięsny, owocowy), odpadach produkcji rolniczej. Zakłada się, że instalacje wykorzystujące proces gazyfikacji będą produkować zarówno energię elektryczną jak i ciepłą, jak również po oczyszczeniu wysoko wydajny biometan możliwy do wprowadzenia do sieci gazu ziemnego. Z przeprowadzonych analiz potencjału województwa wynika możliwość budowy ok. 4 biogazowni, jak również ok. 20 ciepłowni biomasowych;
- ✓ wykorzystanie energii wody - w pierwszej kolejności przewiduje się wykorzystanie istniejących obiektów piętrzących zapewniających małą retencję. Przeprowadzona szczegółowa analiza wykazała możliwość budowy ok. 15 małych instalacji bazujących na istniejących piętrzeniach;
- ✓ wykorzystanie energii wiatru - wyniki przeprowadzonych analiz wykazują, iż istniejący potencjał województwa umożliwia budowę ok. 200 elektrowni wiatrowych o mocy do 100 kW, ok. 30 elektrowni wiatrowych o mocy od 100 kW do 1 MW oraz ok. 6 elektrowni wiatrowych o mocy powyżej 1 MW (w tym farmy wiatrowe).

Niezależnie od powyższego przewiduje się wsparcie przedsięwzięć bazujących na pozostałych odnawialnych źródłach energii, w tym energii słonecznej i geotermalnej. Realizowane projekty dotyczyć będą m. in.:

- odnawialnych źródeł energii,
- infrastruktury przesyłu energii elektrycznej lub przesyłu energii cieplnej,
- wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła, w tym w skojarzeniu,
- systemów dystrybucji gazu ziemnego na terenach niezgazyfikowanych oraz modernizacji istniejących sieci dystrybucji,
- kompleksowej termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej oraz zmiany źródeł wytwarzania energii w celu ograniczenia tzw. „niskiej emisji”,
- modernizacji obiektów spalania paliw.

Dokument **Program Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015 aktualizacja** (przyjęty Uchwałą Nr XXII/379/08 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 26.05.2008 r.) wskazując cele średniookresowe oraz kierunki działań zmierzające do realizacji celów strategicznych ochrony środowiska, zakłada m.in. działania z zakresu polityki energetycznej, które ujęte zostały w priorytetach:

PRIORYTET 4: Pozyskanie energii ze źródeł odnawialnych i energooszczędność:

Cele średniookresowe:

Cel nr 1 – Wzrost udziału energii odnawialnej w bilansie zużycia energii pierwotnych w województwie (do 2020 roku 14%)

Cel nr 2 – Zmniejszenie energochłonności gospodarki, zarówno w zakresie procesów wytwórczych, jak i świadczenia usług oraz konsumpcji

Działania:

Działania inwestycyjne:

- 1) budowa instalacji wykorzystujące energię wiatru (budowa elektrowni wiatrowych, farm wiatrowych
- 2) budowa nowych ciepłowni na biomasę oraz modernizacja istniejących sieci ciepłowniczych;
- 3) budowa urządzeń i instalacji do produkcji energii opartych na źródłach odnawialnych: energetyczne wykorzystanie biogazu (zagospodarowanie odpadów poprzez produkcję biogazu), budowa instalacji do estryfikacji, budowa małych elektrowni wodnych;
- 4) inwestycje podnoszące efektywność energetyczną (budowa energooszczędnych budynków mieszkalnych, biurowych i usługowych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, montaż kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltanicznych, termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, bloków, domów - wymiana wyposażenia na energooszczędne;

Działania nieinwestycyjne:

- 1) wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnych oraz pomoc dla wprowadzenia bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii oraz nowych rozwiązań technologicznych;
- 2) włączenie problematyki energii odnawialnej do planów zagospodarowania przestrzennego i planów rozwoju regionalnego;
- 3) systematyczne zwiększanie zaangażowania środków publicznych (budżetowych i pozabudżetowych) w realizację programów efektywności energetycznej;
- 4) podnoszenie świadomości z zakresu energetyki odnawialnej na poziomie lokalnym i regionalnym poprzez programy szkoleniowe w ramach systemu edukacyjnego;

5) promowanie korzyści wynikających z wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także informowanie o możliwościach skorzystania z pomocy finansowej oraz technicznej.

Cele krótkookresowe:

Cel krótkookresowy nr 1: Wzrost udziału energii odnawialnej ze źródeł w bilansie paliwowo - energetycznym osiągnięcie 7,5% w roku 2010 w strukturze zużycia nośników pierwotnych w województwie.

Działania:

Działania inwestycyjne:

1) budowa instalacji do pozyskiwania i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych m.in. z wykorzystaniem biomasy.

Działania nieinwestycyjne:

1) dokonanie oceny zasobów energii odnawialnej i niezbędnej infrastruktury, wyznaczenie regionów preferowanych do rozwoju energetyki odnawialnej;

2) opracowanie programu badawczo - rozwojowego w zakresie alternatywnych źródeł energii w województwie podkarpackim;

3) uruchomienie systemu mechanizmów wspierających rozwój energetyki odnawialnej (działania promocyjne, ograniczenie zakresu koncesjonowania);

4) rozszerzenie zakresu prac badawczo - rozwojowych wyprzedzających działania na rzecz efektywności i usprawnienia funkcjonowania sektora energetycznego;

5) opracowanie programu obniżenia energochłonności przewozów osobowych i towarowych;

PRIORYTET 6: Ochrona powietrza atmosferycznego, klimatu i warstwy ozonowej

Cele średniookresowe:

Cel średniookresowy nr 2. - Przeciwdziałanie globalnym zmianom klimatu poprzez skuteczną redukcję emisji gazów cieplarnianych.

Działania:

Działania inwestycyjne:

1) (...);

2) redukcja niskiej emisji poprzez: centralizację zaopatrzenia w ciepło w miastach, modernizację istniejących źródeł ciepła – poprawę sprawności w procesach spalania i stosowanie ekologicznych nośników energii, modernizację linii przesyłowych, termomodernizację budynków;

3) ograniczanie emisji z dużych źródeł spalania paliw celem wypełnienia wymagań dyrektywy IPPC z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technik BAT poprzez m.in.: modernizację technologii w celu prowadzenia mniej energochłonnej produkcji, zastosowanie ekologicznych nośników energii w instalacjach wykorzystujących węgiel, udoskonalanie procesów spalania paliw prowadzące do zmniejszenia zużycia paliw modernizację urządzeń ochrony środowiska.

Działania nieinwestycyjne:

1) (...);

2) (...);

3) wszelkie działania edukacyjne i promocyjne dotyczące upowszechniania wykorzystania odnawialnych źródeł energii, stosowania ekologicznych nośników energii, edukacja na temat szkodliwości spalania materiałów odpadowych różnego pochodzenia;

4-8) (...)

Cele krótkookresowe

(...)

Cel nr 3 - Ograniczenie emisji niskiej ze źródeł komunalnych i ogrzewnictwa indywidualnego oraz emisji z transportu i jej oddziaływania.

Cel nr 4 - Ograniczenie emisji ze źródeł przemysłowych i energetyki.

Cel nr 5 - Zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Działania:

1-5) (...)

6) redukcja niskiej emisji poprzez: modernizację układów technologicznych kotłowni komunalnych i w obiektach użyteczności publicznej z wykorzystaniem paliw ekologicznych oraz linii przesyłu ciepła, budowę sieci gazowej celem umożliwienia wykorzystania gazu w indywidualnych systemach grzewczych, termomodernizację budynków, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w szczególności na terenach cennych pod względem przyrodniczym, turystycznym oraz na terenach uzdrowisk;

7) ograniczenie emisji z procesów przemysłowych, energetyki i elektrociepłowni poprzez: modernizację i hermetyzację procesów technologicznych, modernizację układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw, zastosowanie paliw ekologicznych w instalacjach wykorzystujących jako paliwo węgiel kamienny, zwiększanie w produkcji energii udziału energii wyprodukowanej z wykorzystaniem źródeł odnawialnych np. biomasa rolnicza, odpady z przemysłu drzewnego, meblarskiego, wdrażanie technologii ograniczających emisję zanieczyszczeń specyficznych, instalowanie nowych oraz poprawa sprawności funkcjonujących urządzeń do redukcji zanieczyszczeń.

Cele polityki przestrzennej województwa zgodnie z dokumentem **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego**, w dziedzinie infrastruktury technicznej, w zakresie ciepłownictwa, energetyki i gazownictwa obejmują m.in.:

- poprawę jakości życia i równoważenia rozwoju, w tym:

a) (...);

b) osiągnięcie poziomu dystrybucji energii elektrycznej, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu i przewidywane perspektywiczne obciążenia;

c) (...);

d) zapewnienie możliwości dostępu do gazu dla każdego miejsca na terenie województwa;

e) (...);

f) wprowadzanie ekologicznych źródeł energii zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą;

- zwiększenie konkurencyjności województwa, w tym:

a-b) (...);

c) promowanie energetyki odnawialnej opartej na zasobach lokalnych.

W zakresie infrastruktury technicznej przyjęto m.in. następujące zasady gospodarowania przestrzennego:

- rozbudowa i modernizacja energetycznych systemów zasilających i rozdzielczych w dostosowaniu do potrzeb przy jednoczesnym respektowaniu ekonomii przyjmowanych rozwiązań, wysokiej sprawności oraz bezpieczeństwa przeciwpowodziowego,

- modernizacja, rozbudowa i lepsze wykorzystanie istniejącego systemu gazowniczego.

Głównym celem **Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2020** jest: *Podniesienie krajowej i międzynarodowej konkurencyjności gospodarki regionu poprzez*

wzrost jej innowacyjności, a tym samym efektywności, która stworzy warunki do zwiększenia zatrudnienia oraz wzrostu dochodów i poziomu życia ludności. W ramach strategii określone zostały cele strategiczne oraz kierunki działań zmierzające do osiągnięcia celu głównego. Proponowane w strategii działania i zadania w dziedzinie energetyki, ciepłownictwa i gazownictwa zmierzają do zaspokojenia potrzeb odbiorców komunalnych i podmiotów gospodarczych przy zachowaniu ekonomiki przyjmowanych rozwiązań i zasad ochrony środowiska naturalnego, a także promowania zrównoważonego rozwoju województwa poprzez wykorzystanie istniejących bogactw zasobów naturalnych, w tym: energii konwencjonalnej (ropa, gaz) i niekonwencjonalnej (wody geotermalne, biomasa, energia słoneczna i wiatrowa). Jednocześnie zakłada się, że zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego będzie realizowane przy uwzględnieniu obecnego stanu technicznego poszczególnych systemów, wymaganych potrzeb w zakresie rozbudowy i modernizacji (m.in. bloków energetycznych) oraz w miarę wzrostu możliwości finansowania przedsięwzięć z budżetu państwa, województwa lub prywatnych inwestorów.

Cel strategiczny: Poprawa dostępności komunikacyjnej i infrastruktury technicznej województwa:

Priorytet 3: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu:

Kierunek działania 1: Rozbudowa elektroenergetycznego systemu zasilającego wysokiego napięcia;

Kierunek działania 2: Modernizacja i rozbudowa układu rozdzielczego średniego i niskiego napięcia;

Kierunek działania 3: Budowa i rozbudowa infrastruktury związanej z energią odnawialną;

Kierunek działania 4: Racjonalne zużycie energii cieplnej i ograniczenie „niskiej emisji”;

Kierunek działania 5: Rozbudowa i modernizacja układów gazowniczych.

Cel strategiczny: Poprawa jakości środowiska oraz zachowanie i ochrona zasobów przyrodniczych i walorów krajobrazowych:

Priorytet 3: Zapewnienie jak najlepszej jakości powietrza i gleb oraz ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko hałasu i promieniowania elektromagnetycznego:

Kierunek działania 1: Ograniczenie zanieczyszczeń powietrza i przeciwdziałanie zmianom klimatu.

4. Energia odnawialna – ogólne informacje

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne odnawialne źródło energii (OZE) to źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

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 Prawo energetyczne w zakresie OZE reguluje:

- szczególne zasady związane z przyłączaniem do sieci oraz przesyłem energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE;
- zasady sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE;
- wydawanie i obrót świadectwami pochodzenia (tzw. zielone świadectwa) wydawanymi dla energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii.

Prawo energetyczne przewiduje po stronie przedsiębiorstw energetycznych posiadających koncesję w zakresie obrotu energią elektryczną oraz przedsiębiorstw, które sprzedają energię elektryczną konsumentom używającym jej dla własnych potrzeb na terenie Polski, obowiązek zakupu energii elektrycznej, wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii. Obowiązek zakupu odnosi się również do energii cieplnej.

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 2007 r. do 15% w 2020 r. i 20% w 2030 r.;
- 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.

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

- zwolnienie energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii z akcyzy,
- świadectwa pochodzenia (tzw. zielone świadectwa) i inne mechanizmy wspierające przedsiębiorstwa wytwarzające energię pochodzącą z OZE. Prawa majątkowe wynikające ze świadectwa pochodzenia są zbywalne i stanowią towar giełdowy,
- ulgi podatkowe,
- wsparcie projektów OZE z funduszy UE i ochrony środowiska. Inwestorzy planujący realizację projektów dotyczących OZE mogą wnioskować o środki z funduszy europejskich, jak również z narodowych funduszy przeznaczonych na ochronę środowiska. W szczególności, w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko dostępne są środki z Funduszu Spójności. Istnieje również możliwość ubiegania się o dotacje z regionalnych programów operacyjnych. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska

i Gospodarki Wodnej oferuje środki finansowe, w ramach których mogą być realizowane projekty dotyczące OZE.

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

II. Charakterystyka Gminy Jedlicze

1. Położenie, warunki naturalne

Gmina Jedlicze położona jest w południowej części województwa podkarpackiego w powiecie krośnieńskim, na zachód od Krosna i zajmuje obszar około 58 km². Administracyjnie obszar gminy składa się z miasta Jedlicze (z dzielnicami Centrum, Borek i Męcinka) i 10 sołectw (Chlebna, Długie, Dobieszyn, Jaszczew, Moderówka, Piotrówka, Podniebyle, Poręby, Potok, Żarnowiec). Gmina Jedlicze sąsiaduje od strony południowej z Gminą Chorkówka, od strony północnej z Gminą Wojaszówka, od strony wschodniej z Krosnem oraz od strony zachodniej z Gminą Tarnowiec. Gmina liczy – wg stanu na 31.12.2011 r.) 15529 mieszkańców, czego 5769 zamieszkuje teren miasta, a 9760 tereny wiejskie.

Na terenie Gminy Jedlicze układ podstawowy sieci komunikacyjnej stanowi droga krajowa nr 28 Zator – Medyka oraz drogi powiatowe. Elementem uzupełniającym sieć dróg powiatowych są drogi gminne o łącznej długości 73 km.

Wg podziału fizjograficznego Kondrackiego gmina Jedlicze leży w obrębie:

Megaregion: Karpaty, Podkarpacie i Nizina Panońska,

Prowincji: Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem,

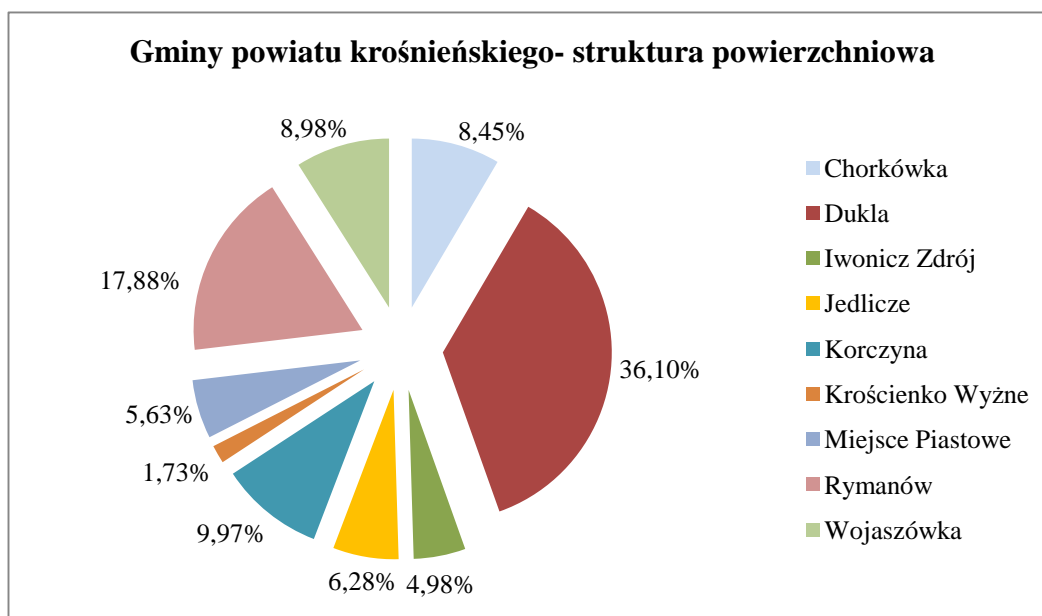
Podprowincji: Zewnętrzne Karpaty Zachodnie,

Makroregionie: Pogórze Środkowobeskidzkie,

Mezoregionu: Kotlina Jasielsko – Krośnieńska,

Mikroregion: Doły Jasielsko – Sanockie.

Morfologicznie Gmina Jedlicze zajmuje fragment zachodniej części dużej jednostki morfologicznej zwanej Dołami Jasielsko – Sanockimi.



Powierzchnia Gminy Jedlicze stanowi 6,28% ogólnej powierzchni powiatu. W ogólnej strukturze użytkowania gruntów (wg GUS 2005 r.) największy udział procentowy mają

grunty orne zajmujące 3347 ha, co stanowi około 57% ogólnej powierzchni obszaru gminy. Łąki i pastwiska zajmują (241 ha), stanowiąc około 4% powierzchni gminy, lasy i grunty leśne łącznie 519 ha zajmują około 8,9%, natomiast pozostałe grunty i nieużytki o powierzchni 927 ha zajmują 15,8 % powierzchni gminy. W strukturze gospodarstw rolnych w gminie przeważają gospodarstwa o powierzchni do 5ha, natomiast w strukturze gospodarstw według rodzaju i powierzchni zasiewów dominują zboża i ziemniaki.

Terytorialny podział gminy wydzielił 10 jednostek pomocniczych – sołectw. Zestawienie sołectw pod względem zajmowanej powierzchni oraz ilości posesji przedstawiono poniżej:

Lp.	Sołectwo	Miejscowość	Powierzchnia sołectwa (ha)	Ilość posesji	Liczba mieszkańców
1.	Chlebna	Chlebna	372,7508	204	746
2.	Długie	Długie	324,6562	165	701
3.	Dobieszyn	Dobieszyn	498,8466	427	1504
4.	Jaszczew	Jaszczew	729,6646	405	1419
5.	Moderówka	Moderówka	858,5785	364	1265
6.	Piotrówka	Piotrówka	292,3342	116	443
7.	Podniebyle	Podniebyle	331,4782	120	375
8.	Poręby	Poręby	164,2363	118	407
9.	Potok	Potok	668,7939	494	1763
10.	Żarnowiec	Żarnowiec	554,3657	321	1137
Miasto Jedlicze		Jedlicze	1060,2909	1397	5769

* wg danych Urzędu Gminy Jedlicze

„*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Jedlicze*” dzieli gminę na 3 strefy, dla których zalecane jest prowadzenie odrębnej polityki przestrzennej:

OBSZAR MIEJSKI

Obszar rozwoju miejskich funkcji w granicach administracyjnych miasta Jedlicze. Dla obszaru tego zaleca się m.in.:

- rozwój przemysłu, małych zakładów produkcyjnych i rzemiosła,
- rozwój funkcji usługowych miasta:
- rozwój terenów budowlanych:
- przekształcenie istniejącej struktury zabudowy miasta - z wiejskiej „ulicówki” w strukturę zabudowy zblokowanej, tworzącej- system ulic i placów o zróżnicowanej skali zabudowy,
- stworzenie w terenach nadrzecznych atrakcyjnego centrum wypoczynku i rekreacji
- zapewnienie miastu odpowiedniej sieci drogowej dla rozwoju terenów budowlanych z uwzględnieniem uzyskania kompozycyjnego otwarcia miasta na rzekę i usprawnienia połączeń komunikacyjnych ze światem zewnętrznym, w tym z miastem Krosno,
- skoncentrowanie wiodących usług publicznych i komercyjnych w terenach między istniejącym centrum z zabytkowym kościołem, dawnym dworem, rynkiem, a terenami nadbrzeżnymi,

- uprzywilejowane traktowanie rozwoju miasta na terenach między torami a rzeką poprzez skoncentrowanie tam wysiłku inwestycyjnego, między innymi w zakresie infrastruktury technicznej,
- kontynuacja przedsięwzięć zmierzających do pełnego uzbrojenia w infrastrukturę techniczną i komunalną o wysokim standardzie.

OBSZAR WIEJSKI PÓŁNOCNY

Obszar rozwoju działalności rolniczej i rolno-przetwórczej, budownictwa mieszkaniowego i usługowego, baz i składów stanowiących zaplecze produkcji i usług z wykorzystaniem atrakcyjnego położenia przy drodze krajowej międzyregionalnej Nr 98 relacji Wadowice - Przemysł. Obszar obejmuje tereny w granicach administracyjnych wsi: Moderówka, Jaszczew, Potok.

Dla obszaru tego zaleca się m.in.:

- W zakresie funkcjonalno - przestrzennym:
 - zachowanie dominującego historycznego układu zabudowy wiejskiej kosztem rezygnacji z łączenia wsi terenami zainwestowanymi wzdłuż lub równoległe do drogi krajowej,
 - koncentrację budownictwa mieszkaniowego w terenach tworzących kompleksy zabudowy na gruntach niskich klas bonitacyjnych,
- W zakresie funkcji gospodarczych:
 - umożliwienie lokalizowania magazynów i składów, szczególnie po północnej stronie drogi krajowej z dojazdem z istniejących skrzyżowań, w miejscach widocznych z drogi
 - rozwój efektywnego rolnictwa i zachowanie kompleksów gruntów III klasy bonitacyjnej.
- W zakresie infrastruktury technicznej:
 - modernizację linii i urządzeń elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia w celu poprawy jakości i pewności zasilania,
 - modernizację gazociągu wysokoprężnego relacji Krosno-Warzyce i stacji redukcyjno-pomiarowej 1^o Jaszczew- Podlas i zasilanego z tej stacji układu przesyłowo-rozdzielczego.
- W zakresie przemysłu wydobywczego:
 - przeznaczanie terenów objętych strefami ochronnymi od odwiertów i urządzeń górniczych, zwalnianych */w związku z ograniczaniem wydobycia ropy naftowej i gazu w terenach górniczych „Jaszczew” i „Potok” spowodowanym kończącymi się zasobami/*, na cele budownictwa mieszkaniowego dla potrzeb miejscowej ludności i budownictwa lotniskowego.

OBSZAR WIEJSKI POŁUDNIOWY

Rozwoju funkcji osadnictwa wiejskiego z usługami podstawowymi dla ludności i rolnictwa, działalności rolniczej i rolno-przetwórczej, zaplecza dla turystyki i wypoczynku sobotnio-niedzielnego oraz agroturystyki, istniejącej produkcji przemysłowej. Obszar obejmuje tereny na południe i południowy-wschód od miasta, w granicach administracyjnych wsi: Chlebna, Piotrówka, Podniebyle, Poręby, Długie, Żarnowiec, Dobieszyn.

Dla obszaru tego zaleca się m.in:

- W zakresie funkcjonalno - przestrzennym:
 - zachowanie dominującego historycznego układu zabudowy wiejskiej tzw. „ulicówki”,
 - wypełnianie „plomb” w istniejących zespołach zabudowań, a w razie konieczności stworzenie następnych szeregów zabudowy, równoległe do układu istniejącego, lokalizowanie obiektów usługowych i produkcyjnych przy głównych ciągach komunikacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem istniejących niewykorzystanych obiektów byłych baz i składów, drogą ich modernizacji lub realizacją nowych budynków w miejsce starych,
- W zakresie funkcji gospodarczych:
 - zachowanie rolniczych funkcji wsi,
 - ukierunkowanie rozwoju rolnictwa na tzw. produkcję zintegrowaną, której intensywność ograniczają wymogi ochrony środowiska
 - rozwój podstawowych usług dla rolnictwa i ludności,
 - rozwój turystyki krajoznawczej-w tym pieszej i rowerowej, wypoczynku sobotnio-niedzielnego i budownictwa wypoczynkoworekreacyjnego, głównie letniskowego,
- W zakresie infrastruktury technicznej:
 - modernizację linii i urządzeń elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia w celu poprawy jakości i pewności zasilania, budowę linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia 110 kV relacji GPZ Nowy Żmigród - Rafineria Jedlicze oraz GPZ Chlebna wraz z dwutorową linią 110 kV w miejscowości Chlebna,
 - utrzymanie w sprawności technicznej dobrze rozwiniętej sieci i urządzeń gazowych poprzez remonty i modernizację,
- W zakresie komunikacji:
 - modernizację, poprawę parametrów technicznych dróg powiatowych i gminnych.

Budowa geologiczna

Gmina Jedlicze położona jest w zewnętrznej (fliszowej) części górotworu Karpat, w zasięgu jednostki śląskiej. Utwory budujące jednostkę śląską powstały w paleogenie, a ich miąższość rzadko przekracza 1000 m. Kulminacje i obrzeża dolinne w jej obniżonej strefie budowane są głównie przez różnej postaci cienko- i średnioławicowe piaskowce i łupki oligoceńskich warstw krośnieńskich dolnych. Pokrywy stokowe okresu tak neogenu jak i paleogenu tworzą miejscowe zwietrzeliny, tworzące często w niższych położeniach stoków i u ich podnóży koluwia osuwiskowe. Doliny rzek wypełniają utwory aluwialne.

Warunki klimatyczne

Klimat występujący w Gminie Jedlicze zaliczany jest do piętra umiarkowanie ciepłego. Obejmuje partie wierzchołków i grzbietów, o wysokościach 400 – 650 m n.p.m.

- Okres wegetacyjny trwa ponad 200 dni,
- Okres bezprzymrozkowy trwa od 145 – 160 dni, a lokalnie w zagłębieniach terenowych poniżej 140 dni,
- Średnia roczna suma opadów 700 – 800 mm,
- Liczba dni z opadem śnieżnym 40 – 55,
- Pokrywa śnieżna występuje przez około 60 – 80 dni w roku,
- Liczba dni z mrozem wynosi około 50,
- Liczba dni bardzo mroźnych od 25 – 30,

- Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,60C,
- Najniższa średnia temperatura -2,70C,
- Dni pogodnych w roku jest od 40 – 45,
- Dni pochmurnych w roku jest od 130 – 150,
- Dni z mgłą w roku jest od 40 – 50,
- Średnie usłonecznienie względne w roku wynosi 34 – 38%, najwyższe jest we wrześniu i październiku, najniższe w grudniu i styczniu.

W rejonie Gminy Jedlicze dominują wiatry z kierunków zachodnich, południowo – zachodnich i południowych. Wiatry wschodnie występują rzadko, tylko wczesną wiosną od marca do maja, a średnia liczba dni z silnymi wiatrami wynosi ponad 20.

Wody powierzchniowe

Gmina Jedlicze położona jest w obrębie zlewni dwóch rzek: Wisłoki i Sanu, które stanowią prawobrzeżne dopływy Wisły. Centralną i południowo-zachodnią część gminy odwadnia rzeka Jasiołka z rzeką Chlebianką oraz szeregiem cieków bez nazwy (zlewnia rzeki Wisłoki), a część północno-wschodnią cieków bez nazwy będące dopływami Wisłoka (zlewnia Sanu).

Z reguły rzeki płyną w szerokich i płytkich dolinach, pociętych siecią rowów melioracyjnych. Rzeka Jasiołka należy do rzek odwadniających Beskid Niski i przecinających strefę Dołów Jasielsko – Sanockich, posiada typowy, odcinkowy układ. W odcinku górnym jej doliny charakteryzują znaczne spadki, a koryto głęboko wcięte w skalne podłoże tworzy charakterystyczne berda z niewielkimi odsypami kamieńca. Szerokość doliny jest niewielka, rzędu kilkudziesięciu metrów. W strefie Dołów Jasielsko – Sanockich rzeka Jasiołka płynie tu w korycie wciętych na głębokość 3-4m. Jest to strefa stałego zrzucania niesionego przez rzekę materiału skalnego. Dno doliny jest płaskie i szerokie, a utworzone w jej obrębie nagromadzenia żwiru i piasku nabierają znaczenia surowcowego.

Wody podziemne

Wody węgłne występujące w obrębie Gminy Jedlicze to głównie wody zbiornika czwartorzędowego (dolinowego) występujące w ośrodku porowym oraz wody zbiornika trzeciorzędowego (szczelinowe i szczelinowo – porowe). Zasadniczy poziom wód węgłnych występuje w obrębie trzeciorzędowych piaskowców i zlepieńców. Poziom czwartorzędowy to poziom przypowierzchniowy, pozostający w bezpośrednim kontakcie z powierzchnią – reaguje on wprost na istniejące warunki hydrologiczne: stany wód w ciekach, wielkość opadów atmosferycznych. Oba te poziomy pozostają często w związku hydraulicznym.

Wody węgłne występujące w obrębie dolin większych rzek, w tym rzeki Jasiołki, tworzą zbiornik wód podziemnych **GZWP Nr 433 „Dolina rzeki Wisłoki”**. Zbiornik ten zaliczony został do głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce jako ten, który w przyszłości stanie się źródłem zaopatrzenia w wodę pitną. W związku z powyższym doliny rzek zostały uznane za obszary wymagające najwyższej i wysokiej ochrony (obszary ONO i OWO) – na podstawie opracowania A. S. Kleczkowskiego pt. „*Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce wymagających szczególnej ochrony*”.

2. Sytuacja demograficzna

Według informacji uzyskanych z Urzędu Gminy (stan na dzień 30.12.2011r.) teren Gminy Jedlicze zamieszkiwało 15529 osób, co daje wskaźnik średniej gęstości zaludnienia dla gminy

na poziomie 265 osób/km² (dla powiatu krośnieńskiego 121 osób/km² oraz dla województwa podkarpackiego 118 osób/km²). Mieszkańcy gminy stanowią 13,88% ogółu mieszkańców powiatu krośnieńskiego oraz 0,73% mieszkańców województwa.

Ocenę stanu zaludnienia gminy za okres 2006-2011 przedstawiono poniżej opisując podstawowe wskaźniki demograficzne charakteryzujące przebieg procesów demograficznych, tj. strukturę ludności według płci, wieku, przyrost naturalny i migracje. Uwzględniono statystykę według faktycznego miejsca zamieszkania.

Struktura ludności gminy pod względem wieku (według danych GUS) przedstawia się następująco: 19,5% ogółu mieszkańców stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym (0-17 lat), 63,7% osoby w wieku produkcyjnym, 16,7% osoby w wieku poprodukcyjnym. Dla powiatu krośnieńskiego struktura ludności według ekonomicznych grup wieku przedstawia się następująco: 20,7% stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym, 62,8% w wieku produkcyjnym, 16,5% w wieku poprodukcyjnym, natomiast dla województwa: 19,9% stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym, 64,1% w wieku produkcyjnym i 16,0% w wieku poprodukcyjnym. Ludność gminy jest nieco starsza niż ludność powiatu, czy całego województwa.

Struktura ludności gminy, według ekonomicznej grupy wieku w wybranych latach:

Wyszczególnienie:	Wiek przedprodukcyjny (0-17lat):	Wiek produkcyjny:	Wiek poprodukcyjny:
2006 rok			
w liczbach bezwzględnych	3202	9413	2420
w odsetkach	21,3	62,6	16,1
2011 rok			
w liczbach bezwzględnych	3031	9887	2594
w odsetkach	19,5	63,7	16,7

* wg danych GUS - www.stat.gov.pl

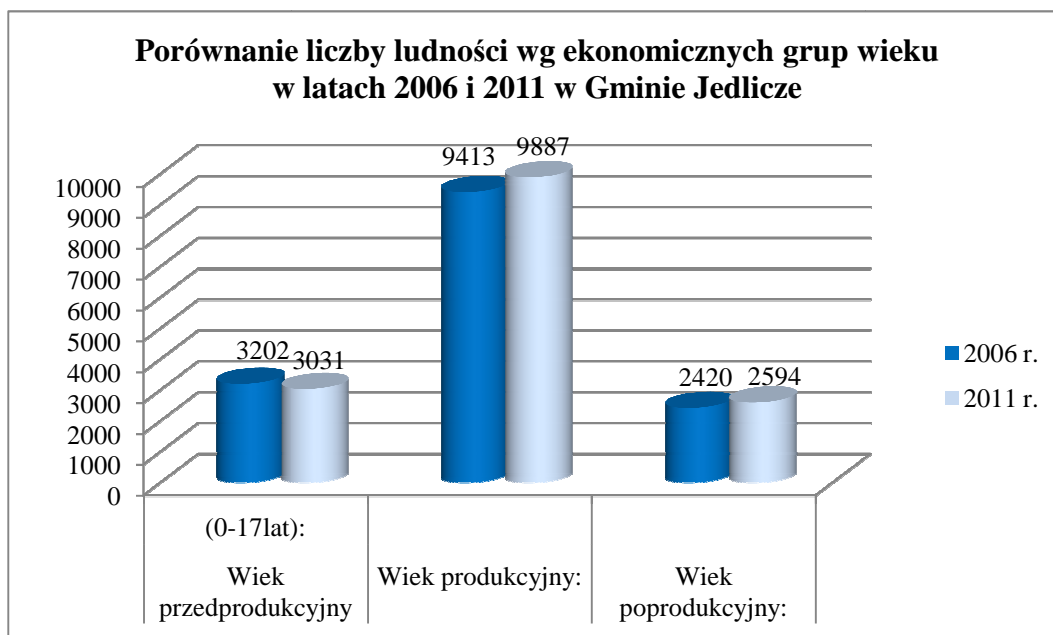
Obciążenie demograficzne, czyli udział osób utrzymywanych na 100 osób pracujących odzwierciedla zmiany, jakie można obserwować w ostatnim czasie i jakie będą się nasilać w przyszłości. Wielkość wskaźnika obciążenia demograficznego dla Gminy Jedlicze w latach 2006-2011 przedstawia poniższe zestawienie:

Wyszczególnienie:	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	59,7	58,9	58,2	57,6	56,6	56,9
Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	75,6	77,1	78,9	82,2	83,1	85,6
Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	25,7	25,6	25,7	26,0	25,7	26,2

* dane GUS - www.stat.gov.pl

Z powyższych danych wynika, że zmniejsza się odsetek osób w wieku nieprodukcyjnym w stosunku do osób w wieku produkcyjnym, ale na wynik ten wpływa przede wszystkim

szybszy wzrost liczby osób w wieku poprodukcyjnym w stosunku do osób w wieku przedprodukcyjnym. Na terenie gminy współczynnik obciążenia ludnością nieprodukcyjną w 2011 r. wyniósł 56,9%. Oznacza to, że na 100 osób w wieku produkcyjnym przypadało około 57 osób w wieku nieprodukcyjnym (przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym). Dodatkowo występuje niekorzystne zjawisko zmniejszania się liczby osób w wieku przedprodukcyjnym przy jednoczesnym zwiększaniu się liczby osób w wieku poprodukcyjnym (starzenie się społeczeństwa) - jest to tendencja niekorzystna zarówno pod względem demograficznym jak i gospodarczym.



Według danych GUS, obszar gminy zamieszkuje 7583 mężczyzn, stanowiąc 48,9% lokalnej społeczności. Na 100 mężczyzn przypada przeciętnie 105 kobiet (wskaźnik feminizacji). Relacje te zmieniają się jednak w poszczególnych grupach wiekowych, przy czym wyraźna przewaga liczebności kobiet nad mężczyznami pojawia się w grupach wiekowych powyżej 65 roku życia.

Ruch naturalny ludności oraz saldo migracji w latach 2006-2011:

Wyszczególnienie:	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Urodzenia	143	185	164	170	163	171
Zgony	138	120	125	146	137	152
Przyrost naturalny ogółem (na 1000 ludności)	5 (0,3‰)	65 (4,3‰)	39 (2,6‰)	24 (1,6‰)	26 (1,7‰)	19 (1,2‰)
Saldo migracji wewnętrznych	3	15	51	9	22	3
Saldo migracji zagranicznych	-9	-10	-9	2	0	1
Saldo migracji ogółem	-6	5	42	11	22	3

* wg danych GUS - www.stat.gov.pl

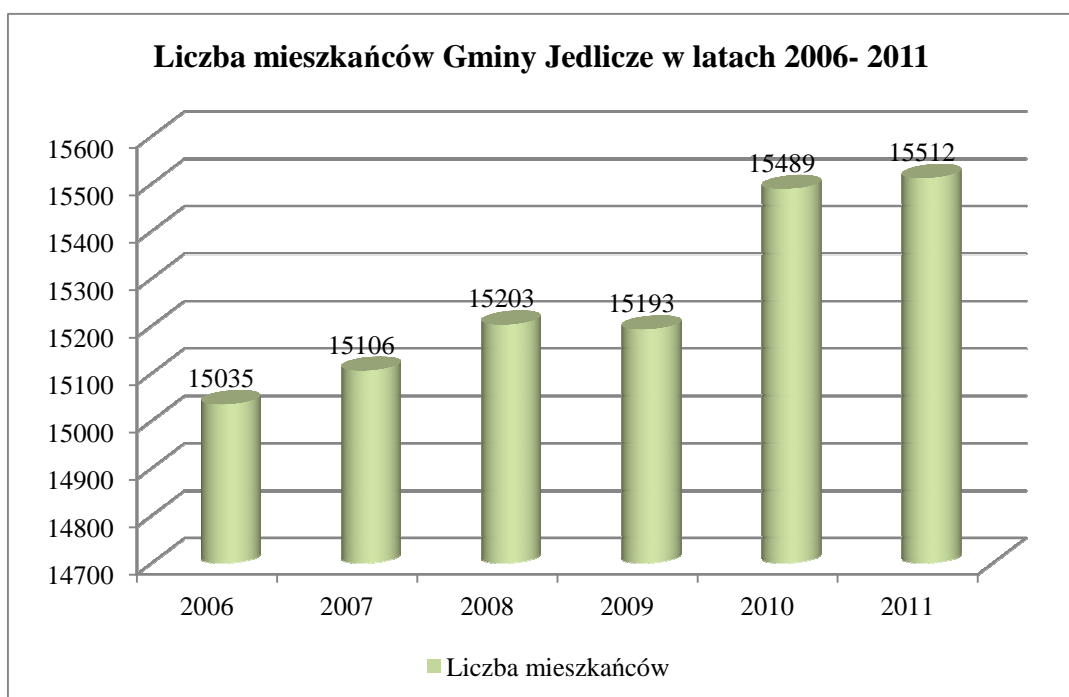
Przyrost naturalny, określając tendencję rozwoju populacji obszaru gminy na przestrzeni ostatnich lat miał wartość dodatnią, osiągając maksimum w 2007 r. – **4,3%**.

Zmiany w liczbie mieszkańców gminy w latach 2006-2011:

Rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Liczba mieszkańców	15035	15106	15203	15193	15489	15512

* wg danych GUS - www.stat.gov.pl (stan na koniec roku)

Z powyższej tabeli wynika, iż na przestrzeni ostatnich lat zaobserwować można dość wyraźny wzrost liczby ludności zamieszkującej gminę. Zmiany zachodzące w liczbie ludności na terenie Gminy Jedlicze są następstwem dwóch zjawisk demograficznych – dodatniego przyrostu naturalnego i dodatniego salda migracji.



Stopień koncentracji ludności w sołectwach uzależniony jest od jego wielkości, położenia, rodzaju pełnionej funkcji oraz zagospodarowania terenu. Dane statystyczne dotyczące stanu zaludnienia poszczególnych sołectw gminy zestawiono w poniższej tabeli (wg danych Urzędu Gminy - stan na 31.12.2011 r.):

Sołectwo	Liczba mieszkańców	Gęstość zaludnienia (os./km ²)
Chlebna	746	200,1
Długie	701	215,9
Dobieszyn	1504	301,5
Jaszczew	1419	194,5
Moderówka	1265	147,3
Piotrówka	443	151,5
Podniebyle	375	113,1
Poręby	407	247,8
Potok	1763	263,6
Żarnowiec	1137	205,1
Miasto Jedlicze	5769	544,1
RAZEM	15529	265,2

* wg danych Urzędu Gminy

Analizując obszar gminy należy zauważyć, iż najwięcej ludności zamieszkuje miasto Jedlicze, mieszkańcy tej miejscowości stanowią ponad 37% ogólnej liczby mieszkańców. Przestrzenny rozkład ludności wyrażony wskaźnikiem średniej gęstości zaludnienia na km² charakteryzują wysoki wskaźnik gęstości zaludnienia na terenie sołectw jak i na terenie całej gminy.

→ Podsumowanie sytuacji demograficznej Gminy Jedlicze

Liczba ludności zamieszkującej Gminę Jedlicze na przestrzeni ostatnich lat wykazuje wyraźną tendencję wzrostową. Zmiany te są następstwem dwóch zjawisk demograficznych – dodatniego przyrostu naturalnego i dodatniego salda migracji. Wzrost przepływów ludności wiąże się zarówno z ograniczeniem popytu na pracę w dużych miastach, co stało się czynnikiem zatrzymującym (lub skłaniającym do powrotu) ludność na obszarach wiejskich, jak i z celami rezydencjalnymi (mieszkańcy dużych miast, zgodnie z tendencją europejską przeprowadzają się na obszary wiejskie funkcjonalnie związane z miastem w poszukiwaniu zdrowszych warunków życia). Analizując dane statystyczne należy zaznaczyć, iż na przedmiotowym terenie, tak jak w innych obszarach wiejskich Polski obserwuje się postępujący proces starzenia się społeczeństwa.

→ Prognoza liczby ludności do 2028 r.

Według Głównego Urzędu Statystycznego liczba mieszkańców województwa podkarpackiego będzie systematycznie spadać. Zmiany demograficzne będą głównie wynikiem malejącej liczby urodzeń. Prognoza sformułowana dla obszarów wiejskich zakłada stały, niewielki wzrost liczby mieszkańców. Według GUS, jedynie w większych miastach można oczekiwać spadku liczby ludności.

Dane statystyczne GUS dotyczące prognozy liczby ludności przedstawia poniższa tabela:

Wyszczególnienie:	Do roku:		
	2018	2023	2028
Województwo podkarpackie	2 089 835	2 081 165	2 058 489
Powiat krośnieński ogółem:	112 411	113 151	113 118
miasto	13 531	13 519	13 577
wieś	99 060	99 632	99 541

* wg Prognoza ludności na lata 2008-2035, www.stat.gov.pl

Opierając się na powyższej prognozie, jak również na przedstawionych wyżej zmianach demograficznych Gminy Jedlicze sformułowano następującą prognozę ludności, która wykorzystana zostanie na potrzeby niniejszego opracowania:

Wyszczególnienie:	Do roku:		
	2018	2023	2028
Gmina Jedlicze	15446	15548	15543

* obliczenia własne – prognoza ma charakter szacunkowy

3. Infrastruktura budowlana

Czynnikiem wpływającym na standard życia ludności danego obszaru są warunki mieszkaniowe. Obiekty budowlane znajdujące się na terenie gminy różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością. Zdecydowanie dominuje budownictwo jednorodzinne.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego – www.stat.gov.pl, stan na koniec 2010 r., na terenie Gminy Jedlicze znajdowało się 4279 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 394839 m². Na terenie gminy na jedno mieszkanie o przeciętnej wielkości 92,3 m² przypada średnio 3,63 osoby (wskaźniki dla powiatu krośnieńskiego ogółem wynoszą odpowiednio – 87,2 m² i 3,64 osoby, natomiast dla województwa podkarpackiego – 78,3m² i 3,39 osoby). W skład jednego mieszkania wchodzi przeciętnie 4,7 izby, co daje wartość 0,77 osoby na jedną izbę. Statystyczny mieszkaniec gminy ma do swojej dyspozycji 25,4 m² powierzchni mieszkaniowej.

Sytuacja mieszkaniowa ludności gminy ulega systematycznej poprawie, jest to wynikiem przyrostu nowych mieszkań, o wyższym standardzie. Gmina dysponuje lepszymi zasobami mieszkaniowymi pod względem warunków zamieszkania do przeciętnych na terenach powiatu i województwa. Odpowiednie dane zawiera poniższa tabela (dane za 2010 r.):

Wyszczególnienie:		Gmina Jedlicze	Powiat krośnieński	Województwo podkarpackie
Przeciętna	liczba izb w mieszkaniu:	4,70	4,48	3,97
	liczba osób na 1 mieszkanie:	3,63	3,64	3,39
	liczba osób na 1 izbę:	0,77	0,81	0,85
	pow. użytkowa 1 mieszkania (m ²):	92,3	87,2	78,3
	pow. użytkowa na 1 osobę (m ²):	25,4	23,96	23,0

* wg danych GUS - www.stat.gov.pl, obliczenia własne

W Gminie Jedlicze zdecydowana większość mieszkań stanowi własność prywatną - ponad 97% budynków zamieszkałych w gminie pozostaje we władaniu osób fizycznych. Pozostałe

zasoby są w zarządzie gminy, spółdzielni mieszkaniowych, zakładów pracy i innych podmiotów. Zasoby mieszkaniowe według form własności dane za 2007 r.:

Wyszczególnienie/Właściciel	Mieszkania	Izby	Pow. użytkowa (w m²)	Przeciętna pow. użytkowa mieszkania (w m²)
Gmina (zasoby komunalne)	26	77	1179	45,35
Spółdzielnie mieszkaniowe	81	286	4417	54,53
Zakłady pracy	13	31	557	42,85
Osoby fizyczne	4078	1926 7	376675	92,37
Pozostałe podmioty	5	23	373	74,60

* wg danych GUS - www.stat.gov.pl, obliczenia własne

Zmiany w zasobach mieszkaniowych Gminy Jedlicze w latach 2006-2010 przedstawia poniższe zestawienie:

Wyszczególnienie	2006	2007	2008	2009	2010
Liczba mieszkań	4161	4203	4230	4257	4279
Liczba izb	19420	19684	19830	19984	20110
Przeciętna liczba izb w mieszkaniu	4,47	4,68	4,69	4,69	4,70
Powierzchnia użytkowa (w m ²)	377037	383201	387421	391850	394839
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania (w m ²)	90,61	91,17	91,59	92,05	92,27
Przeciętna powierzchnia użytkowa na 1 osobę (w m ²)	25,08	25,37	25,48	25,79	25,49

*wg danych GUS - www.stat.gov.pl, obliczenia własne

Prezentowane powyżej dane wskazują, że jakość i komfort zamieszkania na terenie gminy z roku na rok ulega nieznacznemu, ale stopniowemu podwyższeniu, a mianowicie występuje tendencja wzrostowa liczby izb w mieszkaniu, wzrasta przeciętna wielkość powierzchni użytkowej będącej w dyspozycji statystycznego mieszkańca oraz wielkość powierzchni użytkowej mieszkań.

Z analizy powyższej wynika, że mieszkańcy Gminy Jedlicze dysponują zasobami mieszkaniowymi o parametrach zamieszkania wyższych od przeciętnych w powiecie i w województwie. Pozytywne zmiany są wynikiem wymiany starej substancji mieszkaniowej i oddawania do użytku mieszkań o większym metrażu, rozbudowy mieszkań już istniejących, jak również procesów demograficznych.

W analizowanym okresie nastąpił znaczący, tj. ponad wartości średnie, przyrost izb i powierzchni użytkowej. Stały wzrost ilości i powierzchni zasobów mieszkaniowych jest przejawem aktywności przede wszystkim osób fizycznych.

Zasoby mieszkaniowe, podział do 2002 r. według okresu budowy - dane Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań:

Okres budowy	Wyszczególnienie:		
	Ogółem:	Powierzchnia użytkowa (w m ²)	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania (w m ²)
przed 1918	134	7017,0	52,37
1918-1944	507	33617,0	66,31
1945-1970	1465	121851,0	83,17
1971-1978	628	59752,0	95,15
1979-1988	608	64656,0	106,34
1989-2000*	494	55938,0	113,23
2001-2002*	92	10774,0	117,11

*łącznie z będącymi w budowie

Budynki nowe (mieszkalne i niemieszkalne) oddane do użytkowania w latach 2006–2011:

Wyszczególnienie:	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Razem
Budynki mieszkalne:	20	50	31	33	38	40	212
Powierzchnia użytkowa (m ²):	2896	7132	4467	4938	3822	4802	28057
Pow. użytkowa 1 mieszkania (m ²):	144,8	142,64	144,10	149,64	100,58	120,05	132,34
Kubatura mieszkań (m ³)	14389	35660	20813	21554	18167	23951	134534
Budynki niemieszkalne:	0	1	2	3	9	4	19
Powierzchnia użytkowa (m ²):	0	125	291	1343	3534	661	5954
Kubatura niemieszkal. (m ³):	0	480	1342	6109	17073	3444	28448

* wg danych GUS - www.stat.gov.pl, obliczenia własne

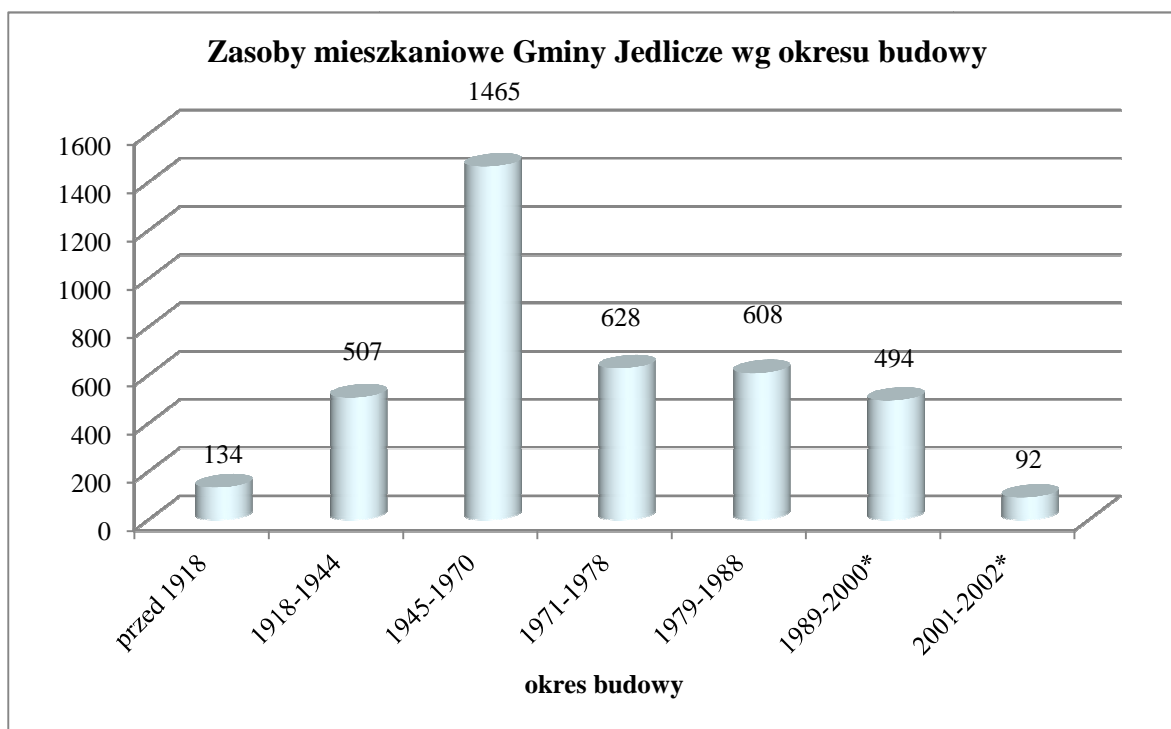
W latach 2006-2011 na terenie Gminy Jedlicze oddano do użytku 212 budynków mieszkalnych o przeciętnej powierzchni użytkowej jednego mieszkania wynoszącej 132,34 m². Inwestycje mieszkaniowe prowadzone były wyłącznie w ramach budownictwa indywidualnego. Analizując budynki wg ich wieku należy stwierdzić, że ze względu na wielkość powierzchni ponad 10,3% ogólnych zasobów stanowią budynki najstarsze, 30,9% - budynki wybudowane w latach 1945-1970 oraz około 58,8% budynki wzniesione w latach 1971-2011. Stan techniczny zabudowy jest zróżnicowany, choć dominuje zabudowa nowa i najnowsza oraz zabudowa z lat 70-tych i 80-tych, której stan techniczny jest zadawalający. Budynki mieszkalne „nowe”, oddane do użytku po 2002 r. to około 10,4% zasobów mieszkaniowych Gminy Jedlicze.

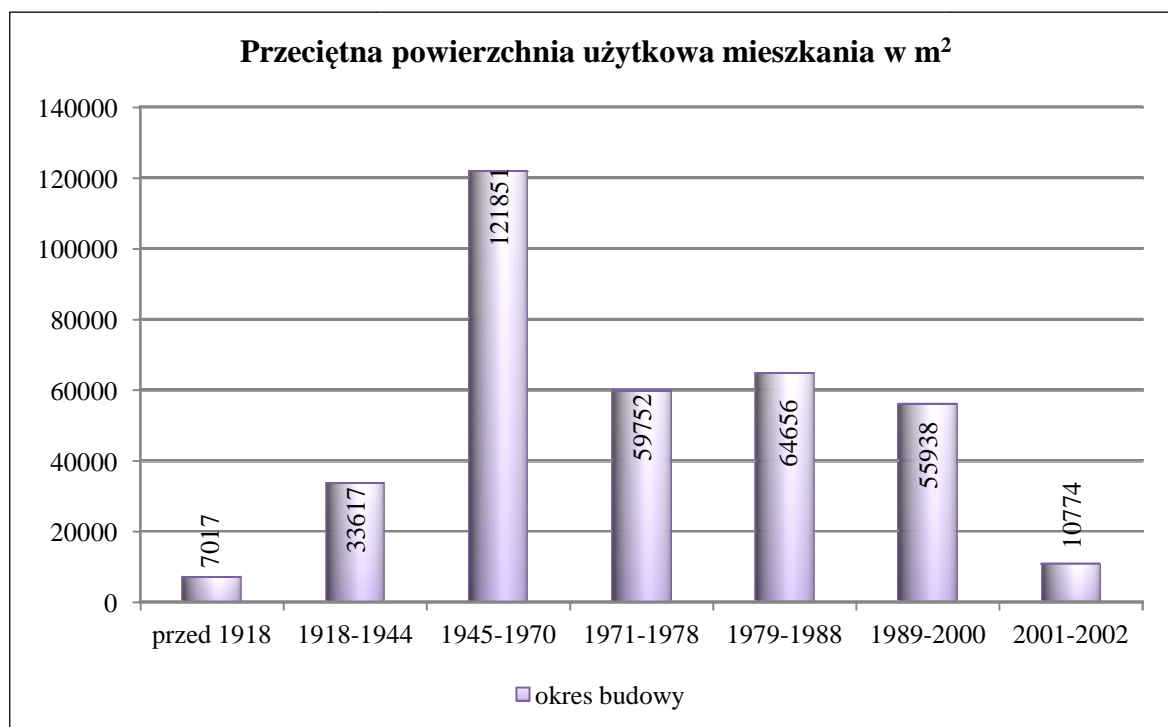
Przedstawione powyżej dane statystyczne pozwalają na charakterystykę mieszkalnictwa na terenie Gminy Jedlicze:

- zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych i wykończeniowych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano nowoczesne, dobrze ocieplone materiałami termoizolacyjnymi przegrody budowlane;

- istnieją budynki starsze, w których zostały wykonane prace remontowe i termomodernizacyjne (ocieplenie stropodachów, ocieplenie ścian szczytowych, wymiana okien na zespolone, modernizacja instalacji grzewczej);
- wiele budynków wymaga termomodernizacji i remontu, co pozwoli na zaoszczędzenie energii cieplnej w tych budynkach;
- o sytuacji mieszkaniowej i jakości warunków mieszkaniowych świadczy również stopień wyposażenia w instalacje techniczno-sanitarne. Trzy miejscowości w gminie są zwodociągowane, tj. miasto Jedlicze, Dobieszyn i Potok. Wg danych Urzędu Gminy Jedlicze stopień zwodociągowania w/w miejscowości wynosi odpowiednio: 42%, 69% i 20%. Mimo, iż z roku na rok poprawia się stopień wyposażenia mieszkań w instalacje techniczno- sanitarne, to nadal istnieje dysproporcja między stopniem wyposażenia budynków nowych i najstarszych. Wg danych GUS w 2010 r. ponad 85% budynków mieszkalnych posiada łazienkę, natomiast 57% centralne ogrzewanie.

Sytuacja na rynku mieszkaniowym, przy znikomym udziale starych budynków, wzmacnia zapotrzebowanie na nowe tereny mieszkaniowe. Gmina posiada zasoby terenów pod budownictwo mieszkaniowe i dostateczne rezerwy takich terenów, nie istnieją więc istotne problemy związane z dalszym rozwojem funkcji mieszkaniowej, która zależeć będzie w głównej mierze od zapotrzebowania i zasobności mieszkańców oraz nowych osiedleńców.





4. Charakterystyka infrastruktury technicznej

Zaopatrzenie w wodę

Głównym źródłem zaopatrzenia w wodę jest wodociąg komunalny oraz indywidualne ujęcia wody (studnie kopane i głębinowe). Administratorem sieci wodociągowej jest Jedlickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o. o. , które kupuje hurtowo wodę pitną od MPGK Krosno Sp z o.o. z ujęcia na rzece Jasiołce w Szczepańcowej. Jakość wody w wodociągu spełnia wymagane normy. Jedlickie PGKiM dysponuje własną siecią wodociągów o długości 59,9 km.

Długość sieci wodociągowej na terenie gminy, liczbę przyłączy oraz liczbę mieszkańców Gminy Jedlicze korzystających z wodociągów przedstawia tabela:

#	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Długość czynnej wodociągowej sieci rozdzielczej (km)	30,8	30,8	31,1	31,3	31,3	34,0	34,0
Ilość przyłączy (szt.)	594	804	836	869	885	1025	1036
Liczba ludności korzystającej z sieci wodociągowej	3583	3986	4072	4149	4198	4732	4764

*wg danych GUS- www.stat.gov.pl

Kanalizacja

Sieć kanalizacyjna administrowana jest przez Jedlickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o. o. i osiąga długość 177,82 km.

Na terenie gminy funkcjonuje Miejska Oczyszczalnia Ścieków – mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków o dobowej przepustowości 2200 m³/dobę - przyjmującą ścieki z miasta Jedlicze oraz sołectw: Dobieszyn, Potok, Żarnowiec, Jaszczew i Moderówka oraz 24 przepompownie ścieków.

#	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej bez przyłączy (km)	97,1	97,4	105,0	113,8	113,8	154,6	154,6
Ilość przyłączy (szt.)	1594	1663	1713	1945	1995	2576	2613
Liczba ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej	6656	6800	6947	7443	7530	9031	10146

*wg danych GUS- www.stat.gov.pl

Zaopatrzenie w ciepło

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

Elektroenergetyka

Opis stanu systemu elektroenergetycznego zamieszczono w rozdziale IV niniejszego opracowania.

Gazyfikacja

Opis stanu zaopatrzenia gminy w gaz sieciowy oraz perspektywy rozwoju sieci uwzględnione zostały w rozdziale V niniejszego opracowania.

Unieszkodliwianie odpadów komunalnych

Na terenie Gminy Jedlicze odpady komunalne powstają przede wszystkim w sektorze gospodarstw domowych oraz w obiektach infrastruktury, tj. handel, zakłady rzemieślnicze, produkcyjne, szkolnictwo, gastronomia i inne. Zebrane od mieszkańców odpady komunalne zmieszane trafiają poza teren gminy – funkcjonujące na terenie gminy składowisko odpadów komunalnych w Jaszczwi zostało zamknięte i zrehabilitowane w 2011 r. Ponadto na terenie gminy prowadzona jest zbiórka odpadów wyselekcjonowanych z odpadów komunalnych: szkło, plastik, makulatura.

Jedlickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o. o. prowadzi wybudowaną w 2011 r. w miejscowości Żarnowiec sortownię odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki – moc przerobowa 300 Mg/rok.

Część odpadów z gospodarstw domowych, co jest charakterystyczne dla obszarów wiejskich, segregowanych jest indywidualnie z przeznaczeniem na kompost.

Charakterystyka gospodarki odpadami na terenie gminy – w zakresie odpadów zmieszanych zebranych przedstawia poniższa tabela:

Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
Zmieszane odpady komunalne ogółem	Mg	1034,45
Zmieszane odpady komunalne zebrane z gospodarstw domowych	Mg	590,58
Liczba budynków mieszkalnych objętych zbiórką odpadów	szt.	3599
Liczba przedsiębiorstw odbierających odpady	szt.	2

* wg danych GUS: www.stat.gov.pl – dane za 2011 r.

Komunikacja

Na terenie Gminy Jedlicze układ podstawowy sieci komunikacyjnej stanowi droga krajowa oraz drogi powiatowe. Na obszarze Gminy nie występują drogi wojewódzkie.

Droga krajowa nr 28 Zator – Medyka przebiegająca z zachodu na wschód przez Wadowice – Nowy Sącz – Jasło – Krosno – Sanok – Przemyśl, na terenie Gminy Jedlicze przebiega przez miejscowości Moderówka, Jaszczew, Potok na odcinku 7,544 km tworząc 5 skrzyżowań z drogami powiatowymi i 9 skrzyżowań z drogami gminnymi. Zarządcą drogi jest GDDKiA Oddział w Rzeszowie Rejon w Krośnie.

Powiązania wewnętrzne na terenie Gminy opierają się generalnie na sieci dróg powiatowych o łącznej długości 41.312 km, z których do najważniejszych należy zaliczyć drogi łączące przyległe gminy, tj:

- Nr 1949 R Jedlicze – Żarnowiec – Zręcin,
- Nr 1947 R Jedlicze – Dobieszyn – Krosno,
- Nr 1847 R Szebnie – Tarnowiec – Jedlicze – Potok,
- Nr 1951 R Chlebna – Łubno Szlacheckie,
- Nr 1950 R Chlebna – Kopytowa – Faliszówka.

Drogi te mają swoje przedłużenie w sieci ulicznej miasta Jedlicza tworząc jego podstawowy szkielet. Zarządcą dróg jest Powiatowy Zarząd Dróg w Krośnie.

Elementem uzupełniającym sieć dróg powiatowych są licznie zlokalizowane drogi gminne klasy lokalnej i dojazdowej o łącznej długości 73 km, służące miejscowym potrzebom. Znacznie zwiększają one dostępność komunikacyjną terenów inwestycyjnych podnosząc ich atrakcyjność.

Przez Gminę Jedlicze przechodzi również linia kolejowa Stróże – Zagórz, na której prowadzony jest ruch osobowy i towarowy.

5. Sfera gospodarcza

Na terenie Gminy Jedlicze funkcjonują m.in. firmy z sektora: paliwowego (Rafineria Nafty Jedlicze S.A.), energetycznego (Zakłady Produkcyjno-Remontowe Energetyki w Jedliczu), budowlanego (Montonaft Jedlicze Sp. z o. o.). Do większych zakładów zalicza się Jedlickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej, świadczące specjalistyczne usługi komunalne.

Rolnictwo, mimo dużego rozdrobnienia gospodarstw, ze względu na stosunkowo znaczny udział użytków rolnych w ogólnej powierzchni gminy stanowi jedną z ważniejszych gałęzi gospodarki gminnej.

Sytuacja społeczno-gospodarcza na terenie gminy, podobnie jak na terenie całego kraju, podlega ustawicznym przemianom, z tendencją rozwojową sektora małych i średnich przedsiębiorstw prywatnych, głównie w branży usług i małej produkcji nieprzemysłowej. Na terenie Gminy Jedlicze w rejestrze Regon na koniec 2011 r. zanotowane były 902 podmioty

gospodarki narodowej, w tym 862 w sektorze prywatnym, tj. prawie 96% wszystkich podmiotów należało do sektora prywatnego. Z ogólnej liczby firm działających w sektorze prywatnym na terenie gminy dominują podmioty prowadzone przez osoby fizyczne – około 82%. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w systemie Regon w latach 2006-2011 przedstawia poniższe zestawienie:

Wyszczególnienie:	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Podmioty gospodarcze ogółem:	824	818	847	868	920	902
Sektor publiczny ogółem:	40	40	40	40	38	40
w tym: państwowe i samorządowe jednostki prawa publicznego	29	29	29	29	29	31
Sektor prywatny ogółem:	784	778	807	828	882	862
w tym:						
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą:	641	633	662	688	735	706
spółki handlowe:	20	22	24	22	23	27
spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego:	1	1	1	1	1	2
fundacje	1	1	1	1	1	1
stowarzyszenia i organizacje społeczne;	31	32	35	35	35	35

*wg danych GUS - www.stat.gov.pl

Do największych pracodawców na terenie gminy należą:

- Rafineria Nafty Jedlicze,
- Zakład Produkcyjno-Remontowy Energetyki Jedlicze Sp.z.o.o. Jedlicze,
- Zakład Remontowo-Produkcyjny „Remonaft” Sp. z.o.o.
- „Splast” Zakład Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych Sp. z.o.o, Jedlicze,
- Huta Szkła „Zorza” Ginalski, Jacek Kędzior Przemysław,
- „ZAMBET” Stanisław i Franciszek Pelczar Sp. Jawna,
- Meblo-Styl S.C. W. Dubiel, S. Ochwat Jedlicze, ul. Rejtana 49,
- Jedlickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp.z.o.o.
- Gminna Spółdzielnia „Samopomoc Chłopska”
- Imperium Sp. z.o.o. Restauracja „Venus”
- Zakład Produkcyjno-Handlowy Bepolplast 1 M. Bęben, W. Bęben, Ł. Bęben Sp. Jawna
- Polimekx Mostostal – Warszawa, ul Czackiego 15/17 – Zakład Jedlicze,
- Kon-Bit – Rzeszów – Zakład Masarski w Dobieszynie,
- Makiel Remigiusz – Krosno, produkcja wózków dziecięcych – Dobieszyn
- Lidwin Janusz – Jaszczew 315 piekarnia,
- Jarecki Stanisław – Trzcinica 478, Jedlicze, wyroby betonowe.

II. Zaopatrzenie w energię ciepłą

1. Charakterystyka stanu obecnego

Ważnym elementem planowania energetycznego jest określenie wielkości zapotrzebowania na ciepło w danym regionie. Obecnie potrzeby ciepłone Gminy Jedlicze pokrywane są za pomocą rozproszonych lokalnych kotłowni zlokalizowanych bezpośrednio przy odbiorcach ciepła. Kotłownie lokalne są własnością różnych podmiotów i instytucji, w tym zakładów przemysłowych, przedsiębiorstw, placówek służby zdrowia, szkół czy zarządców budynków zamieszkania zbiorowego.

Na terenach wiejskich gminy dominuje budownictwo jednorodzinne z własnymi indywidualnymi źródłami ciepła wbudowanymi u poszczególnych odbiorców. Wszystkie obiekty i mieszkania na terenie wiejskim oraz w części miasta są zasilane w ciepło na potrzeby grzewcze oraz na przygotowanie ciepłej wody użytkowej, z własnych indywidualnych źródeł.

W związku z powyższym brak jest szczegółowych danych odnośnie mocy, rodzaju czy wieku poszczególnych źródeł ciepła. Ze względu na to, że wszystkie piece lub kotłownie indywidualne zasilają w większości tylko obiekty, w których są zainstalowane, należy zakładać, że są to źródła ciepła o mocach rzędu kilku kilowatów, a w nielicznych przypadkach, gdy kotłownia ogrzewa większy obiekt (szkoły, urzędy itp.) istnieją źródła ciepła o mocach kilkudziesięciu kilowatów. Kotłownie w obiektach użyteczności publicznej działają głównie w oparciu o gaz.

Na terenie Gminy Jedlicze energia ciepła wykorzystywana jest 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) oraz do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u. a także na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach, obiektach usługowych i użyteczności publicznej.

Należy nadmienić, iż wszystkie miejscowości gminy są zgazyfikowane. Niemal 100% gospodarstw posiada instalacje gazowe. Warunki zaopatrzenia mieszkańców w gaz ziemny ocenia się jako dobre. Około 30% gospodarstw domowych wykorzystuje gaz ziemny do ogrzewania mieszkań.

Na terenie miasta Jedlicze znajduje się Rafineria Nafty JEDLICZE S.A.. Spółka posiada własną Elektrociepłownię oraz sieć ciepłą wyłącznie na terenie kompleksu rafineryjnego. W obrębie obszaru zamkniętego Rafinerii istnieje ośmiu odbiorców energii cieplnej.

System ciepłowniczy

Charakterystyka zasilania w ciepło kompleksu rafineryjnego oparta została na danych pozyskanych od spółki Rafineria Nafty JEDLICZE S.A. Podstawowym źródłem produkcji energii cieplnej dostarczanej do sieci ciepłowniczej eksploatowanej przez Rafinerię Nafty JEDLICZE S.A. jest Elektrociepłownia. Sieć ciepłownicza należąca do Rafinerii funkcjonuje jedynie na obszarze miasta Jedlicze.

Tereny znajdujące się poza zasięgiem sieci ciepłowniczej wyposażone są w indywidualne źródła ciepła.

W celu oceny wielkości zapotrzebowania na ciepło budynków zasilanych w sposób indywidualny posłużono się analizą wskaźnikową – według jednostkowych wskaźników zapotrzebowania na ciepło.

W Elektrociepłowni funkcjonują następujące urządzenia:

- Kocioł parowy typu OOG32, opalany olejem opałowym lub gazem ziemnym bądź ich mieszanką. Moc cieplna kotła- 27,7 MW, sprawność- ok. 89%, ciśnienie 4,0 MPa, temperatura 400⁰C;
- Kocioł parowy typu OD-16 opalany olejem opałowym ciężkim oraz gazem ziemnym. Moc cieplna kotła- 9,0 MW, sprawność- ok. 89%, ciśnienie 1,2MPa, temperatura 260⁰C;
- Kocioł parowy typu OD-16 opalany olejem opałowym ciężkim. Moc cieplna kotła- 9,0 MW, sprawność- ok. 89%, ciśnienie 1,2 MPa, temperatura 260⁰C;
- Kocioł parowy typu OD-16 opalany olejem opałowym energetyka. Moc cieplna kotła- 9,0 MW, sprawność ok. 89%, ciśnienie 1,2 MPa, temperatura 260⁰C;
- Dwa kotły parowe typu ORp-6 opalane miałem węglowym. Moc cieplna pojedynczego kotła- 3,454 MW, sprawność- ok.78%, ciśnienie 1,2 MPa, temperatura 300⁰C;
- Turbina typu LANG pracujące w skojarzeniu z kotłem parowym typu OOG-32 o mocy 2680kW.

Przedsiębiorstwo energetyczne prowadzi koncesjonowaną działalność gospodarczą w zakresie przesyłania i dystrybucji ciepła w postaci:

- Pary o maksymalnych parametrach zasilania- temperaturze 250⁰C i ciśnieniu 0,3 MPa;
- Pary o maksymalnych parametrach zasilania- temperaturze 300⁰C i ciśnieniu 1,2 MPa;
- Wody gorącej o maksymalnej temperaturze zasilania 110⁰C i powrotu 70⁰C.

Rafineria Nafty JEDLICZE S.A. posiada taryfę dla ciepła w zakresie przesyłania i dystrybucji w trzech grupach taryfowych:

- P1- odbiorcy dla których nośnikiem ciepła jest para przegrzana o parametrze 0,3 MPa dostarczana siecią ciepłowniczą będącą własnością i eksploatowaną przez przedsiębiorstwo energetyczne;
- P2- odbiorcy, dla których nośnikiem jest para przegrzana o parametrze 1,2 MPa dostarczana siecią ciepłowniczą będącą własnością i eksploatowaną przez przedsiębiorstwo energetyczne;
- W- odbiorcy przyłączeni do sieci wody gorącej za węzłem grupowym (bateria wymienników para- woda zasilana parą 0,3 MPa) do których ciepło dostarczane jest za pomocą zewnętrznych instalacji odbiorczych stanowiących własność i eksploatowanych przez przedsiębiorstwo energetyczne.

Sieć pary grzewczej o ciśnieniu 0,3 MPa rozprowadzana jest rurociągami o średnicy rurociągów 40-350 mm. Łączna długość wynosi ok. 10 100 mb. W punktach odbioru zamontowane są 24 układy pomiarowe, układy

do odwadniania rurociągów, 18 kolektorów pary i 19 kolektorów kondensatu do służących ogrzewaniu rurociągów manipulacyjnych i produktowych.

Sieć pary technologicznej o ciśnieniu 1,2 MPa rozprowadzana jest rurociągami o średnicy 50-200 mm. Łączna długość wynosi ok. 4 800 mb, w punktach odbioru zamontowanych jest 9 układów pomiarowych.

Rafineria Nafty JEDLICZE S.A. dla potrzeb przesyłu i dystrybucji wykorzystuje ciepło wyprodukowane we własnych źródłach ciepła.

Zakładowy węzeł ciepłowniczy (wymiennikownia) składa się z zespołu urządzeń, rurociągów i armatury związanej ze zmianą parametrów i rodzajem nośnika ciepła, regulacją ilości ciepła dostarczonego do odbiorców.

Czynnikiem grzewczym dla wymiennikowni jest para wodna o temperaturze max. 160°C i ciśnieniu 0,1÷0,3 MPa (nadciśnienie) dostarczana z Elektrociepłowni Rafinerii Nafty JEDLICZE S.A. Wymiennikownia i sieci ciepłownicze dla ogrzewania budynków oraz zbiorników manipulacyjnych i magazynowych wykonana jest jako dwa niezależne obiegi wody grzewczej:

- Obieg Nr I- do ogrzewania budynków (eksploatowany wyłącznie w okresie grzewczym). Długość sieci wynosi ok. 2 800 mb;
- Obieg Nr II- do ogrzewania zbiorników (aktywny przez cały rok). Długość sieci wynosi ok. 1 900 mb.

Moc zainstalowana na obiegu Nr I Wymiennikowni (ogrzewanie budynków Rafinerii Nafty JEDLICZE S.A. oraz Spółek będących na terenie zamkniętym Rafinerii) wynosi 3,5 MW, natomiast moc pobierana jest w granicach 1,8- 1,9 MW.

Podane wyżej wartości są maksymalne i zostały określone dla temperatury zewnętrznej -20°C.

Parametry wody grzewczej do ogrzewania budynków wynoszą:

- Maksymalna temperatura zasilania $t_w = 90^{\circ}\text{C}$,
- Maksymalna temperatura powrotu $t_p = 60^{\circ}\text{C}$,
- Nadciśnienie minimalne $P_{\min} = 0,1 \text{ MPa}$,
- Nadciśnienie maksymalne $P_{\max} = 0,6 \text{ MPa}$.

Obieg Nr II służy do ogrzewania zbiorników produktowych Rafinerii Nafty JEDLICZE S.A. związanych z technologią. Moc zainstalowana na obiegu Nr II Wymiennikowni wynosi 5,2 MW.

Parametry pracy (ciśnienie i temperatura) dla ogrzewania zbiorników:

- Maksymalna temperatura zasilania $t_w = 110^{\circ}\text{C}$,
- Maksymalna temperatura powrotu $t_p = 70^{\circ}\text{C}$,
- Nadciśnienie minimalne $P_{\min} = 0,1 \text{ MPa}$,
- Nadciśnienie maksymalne $P_{\max} = 0,6 \text{ MPa}$.

Do sieci ciepłej Rafinerii Nafty JEDLICZE S.A. nie jest podłączony żaden odbiorca komunalny. Stan infrastruktury technicznej ocenia się jako dobry.

Sprzedaż ciepła w latach 2006- 2011 prowadzona tylko w obrębie obszaru zamkniętego Rafinerii Nafty JEDLICZE S.A.

Lata	Sprzedaż ciepła (GJ)
2006	60 454
2007	54 127
2008	39 751
2009	26 691
2010	30 269
2011	19 305

*dane Rafineria Nafty JEDLICZE S.A.

Kotłownie lokalne

Na terenie gminy w zakresie zaopatrzenia i pokrycia potrzeb cieplnych funkcjonują indywidualne instalacje grzewcze instytucji użyteczności publicznej, podmiotów handlowych i usługowych oraz budynków mieszkalnych, wytwarzające ciepło na własne potrzeby. Są to rozproszone źródła ciepła o mocy znacznie poniżej 5MW wytwarzające ciepło na potrzeby zasilanego budynku lub budynków.

Charakterystyka zasilania w ciepło budynków użyteczności publicznej i innych obiektów na terenie Gminy Jedlicze:

Nazwa jednostki	Powierzchnia użytkowa budynku (m²)	Dane dotyczące źródła ciepła	Zużycie opału/ciepła (w skali roku)
Budynek Urzędu Gminy Jedlicze nr 5 i 6	1093,16	Kocioł c.o. o mocy 105kW Paliwo- gaz	21700 m ³ (modernizacja 2010r.)
Dom Ludowy Moderówka z OSP	647,99	Kocioł c.o. o mocy 43kW Paliwo- gaz	5183 m ³
Dom ludowy Dobieszyn	620,00	Kocioł c.o. o mocy 43kW Paliwo- gaz	4960 m ³ (modernizacja 2009r.)
Dom Ludowy Chlebna z OSP	442,76	Kocioł c.o. o mocy 24kW Paliwo- gaz	2210 m ³
Dom Ludowy Potok z OSP	458,60	Piecyki gazowe Paliwo- gaz	800 m ³
Dom Ludowy Podniebyle z OSP	224,09	Kocioł c.o. o mocy 44kW Paliwo- gaz	700 m ³ (modernizacja 2012r.)
Dom Ludowy Żarnowiec z OSP	1282,00	Kocioł c.o. o mocy 24kW Paliwo- gaz	3205 m ³
Dom Ludowy Długie	493,50	Kocioł c.o. o mocy 36kW Paliwo- gaz	2958 m ³
Dom Ludowy Piotrówka z OSP	300,00	Piecyki gazowe Paliwo- gaz	800 m ³
Dom Ludowy Poręby	199,89	Kocioł c.o. o mocy 44kW Paliwo- gaz	700 m ³ (modernizacja 2012r.)
Dom Ludowy Borek	250,00	Kocioł c.o. o mocy 24kW Paliwo- gaz	1250 m ³
Dom Ludowy Męcinka	239,00	Piecyki gazowe Paliwo- gaz	750 m ³

*Złożenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jedlicze
– opracowane na lata 2013-2028*

Nazwa jednostki	Powierzchnia użytkowa budynku (m²)	Dane dotyczące źródła ciepła	Zużycie opału/ciepła (w skali roku)
Dom Ludowy Jaszczew	680,00	Piecyki gazowe Paliwo- gaz	850 m ³
Budynek garażowy UG ul. Kościuszki	140,00	Kocioł c.o. o mocy 24kW Paliwo- gaz	700 m ³
Budynek OSP Dobieszyn	80,00	Piecyki gazowe Paliwo- gaz	800 m ³
Budynek OSP Jaszczew	107,65	Kocioł c.o. o mocy 24kW Paliwo- gaz	1234 m ³
Budynek OSP Jedlicze	209,72	Kocioł c.o. o mocy 60kW Paliwo- gaz	6190 m ³
Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Jedliczu	3658,40	Kocioł c.o. o mocy 265-315kW Paliwo- gaz	30 893 m ³
Gminny Ośrodek Kultury Jedlicze	429,98	Piec dwufunkcyjny o mocy 50kW Paliwo- gaz	4968 m ³
Szkoła Ludowa w Żarnowcu	252	Piec dwufunkcyjny o mocy 25kW Paliwo- gaz	750 m ³
Zespół Szkół Publicznych w Jedliczu Nowa Szkoła	3 260,00	Gazowy kocioł 2 szt. Moc 154kW Paliwo- gaz	25 998, 00 m ³ (modernizacja kotłowni – 2000r.)
Zesp. Szkół. Publ Jedlicze, kuchnia	30	Piec gazowy Paliwo- gaz	900 m ³
Zesp. Szkół Publ Jedlicze Stara Szk	627,00	Gazowy kocioł 2 szt. Moc 28kW Paliwo- gaz	9843 m ³ (modernizacja kotłowni 2000r.)
Zesp. Szkół Publ Jedlicze Harcówka	60	Piecyk gazowy Paliwo- gaz	1 591,00 m ³
Zespół Szkół w Moderówce	1 441,15	Gazowy kocioł grzewczy o mocy 220kW Paliwo- gaz	18 040,00 m ³
Zespół Szkół w Jaszczwi	1 233,00	Gazowy kocioł grzewczy o mocy 325kW Paliwo- gaz	24 134,00 m ³
Zespół Szkół w Potoku	1 426,63	Gazowy kocioł grzewczy o mocy 150kW Paliwo- gaz	18 573,85 m ³ (43OM43rnizacja 2008r.)
Zespół Szkolno-Przedszkolny w Żarnowcu	823,70	Gazowy kocioł grzewczy o mocy 130,5kW Paliwo- gaz	9 879,00 m ³ (modernizacja 1999r.)
Szkoła Podstawo w Długiem	443.74	Gazowy kocioł grzewczy o mocy 50kW Paliwo- gaz	5 779, 00m ³
Szkoła Podstawo w Dobieszynie	394,00	Gazowy kocioł grzewczy 70kW Paliwo- gaz	5 695,00 m ³ (modernizacja 2011r.)
Szkoła Podstawo w Piotrówce	950	Gazowy kocioł grzewczy o mocy 120kW Paliwo- gaz	8 215,00 m ³
Szkoła Filialna w	320	Piecyki Gazowe	4 042,00 m ³

Nazwa jednostki	Powierzchnia użytkowa budynku (m ²)	Dane dotyczące źródła ciepła	Zużycie opału/ciepła (w skali roku)
Podniebylu		Paliwo- gaz	
Samorz Przedsz w Jedliczu	509,40	Gazowy kocioł grzewczy o mocy 60kW Paliwo- gaz	9 753,00 m ³ (modernizacja 2008r.)
Samorz Przedsz w Jedliczu I p	88,27	Gazowy kocioł grzewczy o mocy 24kW Paliwo- gaz	1 144,00 m ³ (modernizacja 2008r.)
Przedsz Filialne w Potoku	499,66	Gazowy kocioł grzewczy o mocy 105kW Paliwo- gaz	5 667,00 m ³ (modernizacja 2008r.)
Przedsz Filialne w Jaszczwi	624,83	Brak danych	Kotłownia – Zespół Szkół w Jaszczwi
Budynek Oczysz Ścieków Jedlicze	20	Grzejniki elektryczne- prąd	412 277 kWh zużycie na ogrzewanie 44OM. I do pracy urządzeń dla całej oczyszczalni
Przychodnia Jedlicze	369,57	Piec c.o. o mocy 47kW Paliwo- gaz	5 124,00 m ³
Apteka Jedlicze	130,60	Piec c.o. o mocy 22kW Paliwo- gaz	2004,00 m ³
Punkt Lekarski Moderówka	83,35	Piec c.o. o mocy 24kW Paliwo- gaz	414,26 m ³
Ośrodek Zdrowia Jaszczew	115,52	Piecyki gazowe Paliwo- gaz	620,01 m ³
Dom Dziecka im. Janusza Korczaka w Długiem	480	Piec c.o. Paliwo- gaz	12 007 m ³
Liceum Ogólnokształcące im. M.Konopnickiej w Jedliczu	2135	Paliwo- Gaz ziemny	21 949 m ³
Zespół Szkół w Jedliczu im. Armii Krajowej	2013	Piec c.o. Paliwo- gaz	27 752 m ³

*wg danych Urzędu Gminy Jedlicze oraz danych z ankiet

Indywidualne instalacje grzewcze

Na terenie Gminy Jedlicze dominuje budownictwo jednorodzinne z własnymi indywidualnymi źródłami ciepła wbudowanymi u poszczególnych odbiorców.

Budynki mieszkalne na terenie wiejskim oraz zdecydowana większość budynków ogrzewanych w mieście wyposażona jest w indywidualne systemy grzewcze – najczęściej są to wbudowane kotłownie c.o. lub rzadziej tradycyjne piece bazujące na różnych paliwach.

Największy udział w pokryciu potrzeb cieplnych mają indywidualne ogrzewania węglowe.

Indywidualne systemy grzewcze to źródła ciepła o niewielkich mocach, przystosowane do wytwarzania medium energetycznego o niskich parametrach, tj. wystarczające do zasilania pojedynczych budynków, w których są zamontowane.

Zaopatrzenie w ciepło budynków mieszkalnych i lokali mieszkalnych administrowanych przez Urząd Gminy Jedlicze

Adres	Ilość mieszkań	Pow. użytkowa (m²)	Liczba mieszkańców	Sposób ogrzewania
Jedlicze, ul. Traugutta 2	7	255,88	24	c.o.
Jedlicze, ul Tokarskich 28	3	109,34	7	c.o.
Jedlicze, ul. Trzecieckiego 24	1	24,40	2	gazowe
Jedlicze, ul. Rejtana 1	1	39,05	5	piecyk gazowy
Jedlicze, ul. Trzecieckiego 24	1	46,00	6	piecyk gazowy
Budynek samorządowego Przedszkola w Jedliczu, Filia w Potoku nr 349	2	109,01	10	piec c.o. gazowy
Jedlicze, ul. Nad Skarpą 16	1	38,28	2	piecyk gazowy
Budynek Socjalny w Potoku nr 156	1	31,35	3	Piec c.o. na węgiel
Budynek Socjalny w Jedliczu, ul Sikorskiego 69	2	77,50	8	kuchnia węglowa
Budynek socjalny w Chlebnej 14a	2	94,90	10	kuchnia węglowa

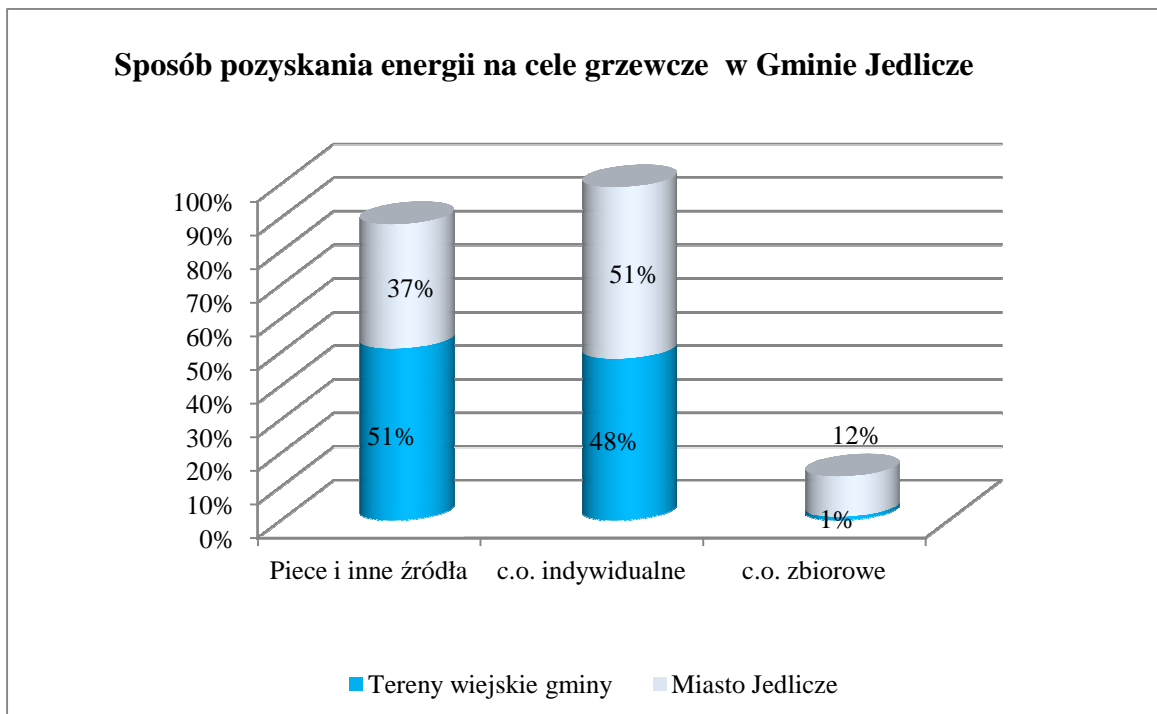
*wg danych Urzędu Gminy Jedlicze

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. Przyjmuje się, że na terenie Gminy Jedlicze w paleniska piecowe (trzony piecowe) wyposażonych jest około 957 mieszkań (lokali mieszkalnych), o łącznej powierzchni użytkowej około 70,6 tys.m². Tego typu instalacje pracują w najstarszej zabudowie mieszkaniowej o średniej powierzchni użytkowej mieszkania na poziomie 89 m² (wykorzystano dane z Narodowego Spisu Powszechnego Mieszkań 2002 r., jednocześnie zakładając, że budynki powstałe w latach 2003-2010 charakteryzuje wyższy standard zamieszkania, gdzie pracują instalacje c.o.).

W pozostałej zabudowie funkcjonuje ogrzewanie indywidualne w systemie centralnego ogrzewania. 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. piecyki gazowe lub podgrzewacze elektryczne.

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

Stosowanie odnawialnych nośników energii do celów grzewczych obecnie dotyczy wyłącznie biomasy stałej - drewno wykorzystywane jest niemalże we wszystkich obiektach opalanych paliwem stałym jako paliwo uzupełniające.



Aktualne zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej

Wielkość zapotrzebowania ciepła u odbiorcy została określona dla gminy przyjmując następujące kategorie odbiorców:

- budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne i zagrodowe oraz wielorodzinne;
- budynki użyteczności publicznej (oświata i szkolnictwo, ośrodki sportowe, budynki komunalne - administracyjne, przedsiębiorstwa gminne itp.);
- produkcja, usługi komercyjne i wytwórczość (sklepy, hurtownie, składy, zakłady produkcyjne, przemysłowe itp.).

Dokonane zostało również uporządkowanie zapotrzebowania ciepła w zależności od sposobu jego pokrycia, wyróżniając przy tym następujące kategorie:

- gaz sieciowy - obejmuje kotłownie lokalne i indywidualne opalane gazem sieciowym;
- ogrzewania węglowe - obejmuje kotłownie z kotłami opalonymi węglem oraz w odniesieniu do mieszkań ogrzewanych indywidualnie obejmuje mieszkania z ogrzewaniem etażowym (opalanym węglem) lub piecami kaflowymi;
- inne paliwo - obejmuje ogrzewanie przy wykorzystaniu jako paliwa: oleju opałowego, energii elektrycznej, biomasy, biogazu lub innego paliwa.

Na terenie Gminy Jedlicze około 97% stanowi budownictwo indywidualne, natomiast reszta to zasoby komunalne gminy, zakładów pracy oraz pozostałych podmiotów. Powierzchnia

ogrzewana budynków na przedmiotowym terenie, według ich funkcji przedstawia się następująco (dane GUS, UG):

- zabudowa mieszkaniowa indywidualna (budownictwo jednorodzinne oraz budownictwo jednorodzinne i zagrodowe) – około 394 839,00 m²,
- budynki użyteczności publicznej zlokalizowane na terenie gminy – 29 887,16 m²,
- zasoby mieszkaniowe komunalne- 825,71 m²,
- obiekty pod działalność gospodarczą:
- będące własnością osób fizycznych – 113 176,72 m²,
- będące własnością osób prawnych – 11 993,00 m²,
- pozostałe obiekty (szacunkowo) – 8000 m².

Założenia (stan obecny):

- ✓ około 20% budynków mieszkalnych wybudowano po 1990 roku (przyjmuje się, że z zastosowaniem energooszczędnych technologii). Budynki nowe to około 25% całkowitej powierzchni użytkowej (oraz kubatury) mieszkań w gminie (większy metraż);
- ✓ przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wybudowanego po 1990 roku wynosi około 115 m²;
- ✓ budynki użytkowane na terenie gminy powstawały w różnym okresie, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w okresie ich budowy. Ponieważ nie jest możliwe w sposób wiarygodny ustalić wieku budynków, przyjęto wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii cieplnej na ogrzanie 1m² budynku jednorodzinne w wysokości 260 kWh/m². Odpowiada to jednostkowemu zapotrzebowaniu mocy – 0,07 kW/m²;
- ✓ wskaźniki zapotrzebowania na ciepło zależne są od wieku budynku, gdyż pewne technologie budowlane zmieniały się w określony sposób w czasie. W przybliżonym stopniu można przypisać budynkom o określonym wieku wskaźnik zużycia energii. Orientacyjne wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku przedstawia poniższa tabela:

Budynki budowane w latach	Średni wskaźnik zużycia energii cieplnej (kWh/m ² a)
do 1966	240 – 350
1967 – 1985	240 – 280
1985 – 1992	160 – 200
1993 – 1997	120 – 160
po 1998	90 – 120

- ✓ zapotrzebowanie ciepła dla budynków handlowych i usługowych określono jak dla budynków jednorodzinnych;
- ✓ zapotrzebowanie ciepła dla obiektów użyteczności publicznej określono wg mocy zainstalowanej w kotłowniach;
- ✓ roczne zużycie energii na ogrzewanie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej określono na poziomie od 500 do 650 MJ/m²/rok;
- ✓ wskaźnik średniego zużycia wody określono na poziomie 80 dm³/mieszkańca/dobę, co daje około 3059-4894MJ/mieszkańca/rok. W obliczeniach całkowitego zużycia ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w gospodarstwach domowych przyjęto średnią wartość zużycia równą 4000MJ/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;

- ✓ roczne zapotrzebowanie gospodarstwa domowego na energię na potrzeby bytowe (przygotowanie posiłków) szacuje się na około 1095 kWh ((przyjmuje się, że kuchnia elektryczna zużywa dziennie na przygotowanie posiłku dla 3÷4 osobowej rodziny ok. 3kWh, tj. ok. 350 kWh/mieszkańca na rok).

Uwzględniając powyższe założenia i wielkości szacunkowe, aktualne zapotrzebowanie na moc cieplną na terenie gminy oszacowano na poziomie 48,45 MW, natomiast roczne zużycie energii cieplnej oszacowano na około 531,3 TJ, w tym zużycie energii na ogrzewanie 235,0 TJ, a na przygotowanie ciepłej wody 61,3 TJ. Przeciętne zużycie energii cieplnej do celów grzewczych, przygotowania ciepłej wody użytkowej i celów bytowych (przygotowanie posiłków) w gminie na 1 mieszkańca wynosi około 35 GJ. Największy udział w ogólnym zapotrzebowaniu na ciepło ma budownictwo mieszkaniowe indywidualne- ponad 66%. Szczegółowe informacje zawierają poniższe tabele.

Roczne zapotrzebowanie na ciepło w gminie:

Wyszczególnienie:	(MW)
Budynki mieszkalne indywidualne	30,8
Budynki sfery działalności gospodarczej	13,0
Budynki użyteczności publicznej	2,0
Zasoby komunalne	0,05
Pozostałe budynki	0,6
RAZEM	46,45

* obliczenia własne na podstawie powyższych założeń

Roczne zużycie energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody:

Wyszczególnienie:	(TJ/a)
CO	235,0
CWU	61,3
RAZEM	531,3

* obliczenia własne

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Głównym problemem z jakim boryka się Gmina Jedlicze, podobnie jak budownictwo w całym kraju, jest zły stan techniczny najstarszych obiektów oraz wysoka energochłonność tych budynków. Racjonalizacja w zakresie redukcji zużycia energii w sektorze mieszkaniowym zależy indywidualnie od świadomości i możliwości finansowych właścicieli budynków. Możliwości korzystania z energii odnawialnej w indywidualnych systemach grzewczych są raczej ograniczone ze względu na bariery finansowe i techniczne. Indywidualne gospodarstwa domowe mają wielkie możliwości ochrony powietrza atmosferycznego poprzez oszczędzanie energii. Jednym z podstawowych działań, mających

na celu ograniczenie zużycia energii cieplnej przez mieszkańców jest termomodernizacja budynków poprzez docieplanie ścian, wymianę lub doszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych. Większość budynków nie posiada bowiem dostatecznej izolacji termicznej, co jest główną przyczyną nadmiernej straty ciepła. W uproszczeniu można przyjąć, że ochrona cieplna budynków wybudowanych przed 1981 r. jest słaba, przeciętna w budynkach z lat 1982–1990, dobra w budynkach powstałych w latach 1991–1994 i bardzo dobra w budynkach zbudowanych po 1995 r. Energochłonność wynika zatem z niskiej izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, a więc ścian, dachów i podłóg. Duże straty ciepła powodują także okna, które na ogół są nieszczelne i niskiej jakości. Kolejną ważną przyczyną dużego zużycia paliw i energii, a tym samym wysokich kosztów za ogrzewanie jest niska sprawność układu grzewczego. Wynika to przede wszystkim z niskiej sprawności samego źródła ciepła (kotła), ale także ze złego stanu technicznego instalacji wewnętrznej, która zwykle jest rozregulowana, a rury źle izolowane i podobnie jak grzejniki zarośnięte osadami stałymi. Ponadto brak jest możliwości łatwej regulacji i dostosowania zapotrzebowania ciepła do zmieniających się warunków pogodowych (automatyka kotła) i potrzeb cieplnych w poszczególnych pomieszczeniach (przygrzejnikowe zawory termostatyczne). Sprawność domowej instalacji grzewczej można podzielić na 4 główne składniki:

1. Sprawność samego źródła ciepła (kotła, pieca) - można przyjąć, że im starszy kocioł tym jego sprawność jest mniejsza, natomiast sprawność np. pieców ceramicznych (kaflowych) jest o około połowę mniejsza niż dla innych kotłów.
2. Sprawność przesyłania wytworzonego w źródle (kotle) ciepła do odbiorników (grzejniki) - jeżeli pomieszczenie ogrzewane jest np. piecem ceramicznym strat przesyłu nie ma, gdyż źródło ciepła znajduje się w tym samym pomieszczeniu. W przeciwnym wypadku (np. kocioł w piwnicy) przesyłanie ciepła następuje za pomocą wody w przewodach (rurach). Brak izolacji rur oraz wieloletnia eksploatacja instalacji bez jej płukania z pewnością powodują obniżenie jej sprawności.
3. Sprawność wykorzystania ciepła, która związana jest m.in. z usytuowaniem grzejników w pomieszczeniu.
4. Sprawność instalacji dająca możliwość regulacji systemu grzewczego - takie elementy jak przygrzejnikowe zawory termostatyczne w połączeniu z nowoczesnymi grzejnikami o małej bezwładności (szybko się wychładzają i szybko nagrzewają) oraz automatyka kotła (np. pogodowa) pozwalają nawet trzykrotnie zmniejszyć stratę regulacji w stosunku do instalacji starej.

Ocenę stanu obecnego zaopatrzenia w ciepło na terenie Gminy Jedlicze wykonano metodą analizy SWOT:

Mocne strony:

- Gazyfikacja gminy
- Zasoby gleb o niewielkiej przydatności rolniczej, które mogą być wykorzystane pod uprawę „roślin energetycznych” np. szybko rosnących gatunków drzew lub roślin
- Zaspokojenie potrzeb odbiorców w zakresie dostępności paliw węglowych – bezpieczeństwo energetyczne
- Stopniowe przeprowadzanie inwestycji polegających na termomodernizacji budynków – racjonalizacja potrzeb cieplnych

- Zmodernizowane/ekologiczne systemy grzewcze w budynkach użyteczności publicznej

Słabe strony:

- Obecność tradycyjnych źródeł ciepła bazujących na węglu
- Brak środków finansowych na modernizację domowych instalacji grzewczych oraz ocieplanie budynków przez mieszkańców (wysokie bezrobocie, ubożenie społeczności lokalnej)
- Generalnie rosnące ceny wszystkich nośników ciepła, zwłaszcza najmniej szkodliwych dla środowiska, np. energii elektrycznej
- Niska aktywność inwestorów i gospodarstw domowych w kwestii wykorzystania OZE

Szanse:

- Dostępność nowych technologii racjonalizujących zużycie ciepła w gospodarstwach domowych
- Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców
- Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (preferencyjne kredyty dla ludności)
- Rozwój odnawialnych źródeł energii w oparciu o lokalne zasoby
- Pozyskanie środków zewnętrznych (kredyt preferencyjny, granty bezzwrotne) na popularyzację i dofinansowanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii wśród mieszkańców gminy
- Polityka cenowa zachęcająca do zmian tradycyjnego sposobu ogrzewania na ogrzewanie ekologiczne

Zagrożenia:

- Rosnące koszty wykorzystania proekologicznych nośników energii na potrzeby grzewcze (olej opałowy, energia elektryczna, gaz) – brak stabilnej polityki cenowej na rynku paliw energetycznych
- Brak działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji instalacji grzewczych oraz zminimalizowania strat ciepła poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych

Podstawowe cele Gminy Jedlicze 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 i źródeł ciepła;
- Analiza możliwości i opłacalności wykorzystania alternatywnych źródeł energii dla potrzeb pozyskania energii cieplnej, dążenie do pozyskania środków współfinansujących inwestycje energetyczne z funduszy zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej;
- Dążenie do zastępowania konwencjonalnych źródeł energii innowacyjnymi sposobami zalecanymi przez politykę energetyczną Polski;
- Rozpowszechnianie informacji o odnawialnych źródłach energii i ich efektywnym wykorzystaniu dla potrzeb ciepłowniczych (podniesienie świadomości rolników

z zakresu odnawialnych źródeł energii, które mogłyby być wykorzystywane domach i gospodarstwach oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii jako sposobu na: ochronę środowiska, ograniczenie kosztów utrzymania gospodarstw domowych i przedsiębiorstw oraz źródło dodatkowych dochodów, jak również jako sposób na prowadzenie własnej działalności gospodarczej (plantacje roślin energetycznych);

- Upowszechnianie termomodernizacji budynków mieszkalnych oraz możliwości skorzystania z ułatwień finansowych wynikających z ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontów.

3. Zamierzenia inwestycyjne

Zamierzenia inwestycyjne z zakresu gospodarki cieplnej na terenie gminy obejmować mogą głównie: modernizację źródeł ciepła wraz ze zmianą paliw (w przypadku stosowania paliw stałych), modernizację instalacji odbiorczych centralnego ogrzewania oraz prace z zakresu pełnej termomodernizacji budynków. Ważnym etapem w zakresie zracjonalizowania potrzeb cieplnych budynków są inwestycje z zakresu termomodernizacji, tj. ocieplenia ścian zewnętrznych i stropów, wymiany okien na energooszczędne, modernizacji systemów wentylacji. Ważne jest również instalowanie wyposażenia regulującego zużycie energii poprzez zastosowanie liczników ciepła oraz stosowanie automatyki pogodowej. Ocieplenie budynku wpływa zarówno na zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną oraz na szczytową moc cieplną. Natomiast zastosowanie automatyki pogodowej czy wyposażenia regulującego wpływa na obniżenie zapotrzebowania na ciepło. Efektem prac termomodernizacyjnych jest uzyskanie parametrów poszczególnych przegród i instalacji odpowiadających aktualnym normom bądź zaleceniom. Realizację działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji systemu ogrzewania i termomodernizacji budynków uzależniona jest od możliwości finansowych budżetu gminy.

Za działania efektywne należy uznać przeprowadzone w ostatnich latach prace inwestycyjne z zakresu termomodernizacji budynków i modernizacji systemów grzewczych w budynkach administrowanych przez Urząd Gminy. Zestawienie inwestycji zrealizowanych oraz planowanych do realizacji (na najbliższe 3 lata) przedstawia poniższe zestawienie:

Budynek	Prace termomodernizacyjne:							
	Wykonane:				Planowane na najbliższe 3 lata:			
	Wymiana okien	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu nad ostat. kondygz.	inne	Wymiana okien	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu nad ostat. kondygz.	inne
Budynek Urzędu Gminy w Jedliczu ul. Rynek 6 i 5	<i>tak</i>	-	-	-	<i>tak</i>	<i>tak</i>	<i>tak</i>	-
Dom Ludowy w Moderówce z OSP	<i>tak</i>	<i>tak</i>	<i>tak</i>	-	-	-	-	-
Dom Ludowy w Dobieszynie	<i>tak</i>	-	-	-	-	-	-	-

*Złożenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jedlicze
– opracowane na lata 2013-2028*

Dom Ludowy w Chlebnej z OSP	-	-	-	-	-	-	<i>tak</i>	+
Dom Ludowy w Potoku z OSP	-	-	-	-	<i>tak</i>	<i>tak</i>	<i>tak</i>	-
Dom Ludowy w Podniebylu z OSP	<i>tak</i>	-	<i>tak</i>	-	-	-	-	-
Dom Ludowy w Żarnowcu z OSP	-	-	-	-	<i>tak</i>	<i>tak</i>	<i>tak</i>	-
Dom Ludowy Długie	<i>tak</i>	-	<i>tak</i>	-	-	-	-	-
Dom Ludowy w Piotrówce z OSP	$\frac{1}{2}$ <i>tak</i>	-	-	-	-	-	-	-
Dom Ludowy Poręby	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ <i>tak</i>	<i>tak</i>	-	-	-	-	-
Dom ludowy Męcinka	$\frac{1}{2}$ <i>tak</i>	-	-	-	-	-	-	-
Budynek garażowy UG ul. Kościuszki	<i>tak</i>	$\frac{1}{2}$ <i>tak</i>	-	-	-	-	-	-
Przedszkole Filialne w Potoku	<i>tak</i>	-	-	-	-	<i>tak</i>	<i>tak</i>	-
Przedszkole Filialne w Jaszczwi	-	-	-	-	<i>tak</i>	<i>tak</i>	<i>tak</i>	-
Zespół Szkół Jaszczwi	-	-	-	-	<i>tak</i>	<i>tak</i>	-	-
Zespół Szkół w Potoku	<i>tak</i>	-	-	-	-	<i>tak</i>	-	-
Szkoła Podstawowa w Długiem	-	-	-	-	-	<i>tak</i>	-	-
Dom Dziecka w Długiem	<i>tak</i>	-	-	-	-	-	-	-
Liceum Ogólnokształcące im. M. Konopnickiej	<i>tak</i>	-	-	-	<i>tak</i>	-	-	-

*wg danych Urzędu Gminy Jedlicze oraz danych z ankiet

W stosunku do obiektów użyteczności publicznej założono, że działania termomodernizacyjne polegające na etapowej wymianie stolarki okiennej, docieplaniu ścian w obiektach, w których warunki architektoniczno-konstrukcyjne umożliwiają podjęcie takich działań, przyniosą efekt redukcji zapotrzebowania na ciepło nie większy niż 15% w stosunku do stanu obecnego.

Również w odniesieniu do budynków mieszkalnych administrowanych przez Urząd Gminy Jedlicze zachodzi potrzeba przeprowadzenia remontów: zarówno wykonania prac termomodernizacyjnych jak i wymiany węglowych źródeł ciepła funkcjonujących w niektórych obiektach. Wykaz wszystkich budynków komunalnych zawiera poniższa tabela:

Adres	Pow. użytkowa (m²)	Stan techniczny budynku/ potrzeby modernizacyjne
Jedlicze, ul. Traugutta 2	255,88	dobry
Jedlicze, ul Tokarskich 28	109,34	dobry
Jedlicze, ul. Trzecieckiego 24	24,40	dobry
Jedlicze, ul. Rejtana 1	39,05	dobry
Jedlicze, ul. Trzecieckiego 24	46,00	dobry
Budynek samorządowe Przedszkola w Jedliczu, Filia w Potoku nr 349	109,01	dobry
Jedlicze, ul. Nad Skarpą 16	38,28	dobry/wymiana okien i drzwi, remont ścian zewnętrznych
Budynek Socjalny w Potoku nr 156	31,35	dobry
Budynek Socjalny w Jedliczu, ul Sikorskiego 69	77,50	dobry
Budynek socjalny w Chlebnej 14a	94,90	dobry/ wymiana okien i drzwi, pokrycia dachowego

*wg danych Urzędu Gminy Jedlicze

W ostatnim okresie przeprowadzono szereg inwestycji z zakresu termomodernizacji obiektów administrowanych przez gminę tj. wymieniono okna i drzwi balkonowe w lokalu mieszkalnym nr 17 przy ul. Trzecieckiego 4 w Jedliczu, docieplono budynek przy ul. Sikorskiego 69 w Jedliczu, wymieniono okno w lokalu mieszkalnym nr 20 przy ul. Rejtana 1 w Jedliczu, wykonano remont komina w budynku socjalnym w Chlebnej nr 14 a.

Efektom prac termomodernizacyjnych jest uzyskanie parametrów poszczególnych przegród odpowiadających aktualnym normom bądź zaleceniom. Usprawnienia termomodernizacyjne wpływające na obniżenie zużycia energii: automatyka pogodowa i inne urządzenia regulacyjne w węźle cieplnym lub źródle ciepła 5-10%; modernizacja instalacji c.o. (hermetyzacja, izolacja pionów regulacja hydrauliczna, zawory termostatyczne) 10-20%; montaż ekranów zagrzejnikowych do 5%; uszczelnienie stolarki okiennej i drzwiowej ok. 3-5%; wymiana okien na 3-szybowe ok. 10-15% oraz docieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ściany, stropodach) 10-25%.

Racjonalizacja systemów ogrzewania przeprowadzana łącznie z działaniami termomodernizacyjnymi przyczyni się do poprawy warunków cieplnych, a tym samym pozwoli ograniczyć ilość spalanej paliwa (tzw. efekt oszczędnościowy). Przed przystąpieniem do termomodernizacji budynku warto przeprowadzić „audyt energetyczny”, który pozwoli prawidłowo zweryfikować potrzeby cieplne budynku oraz dobrać optymalne rozwiązania techniczne.

4. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej

Prognoza zapotrzebowania na moc i energię cieplną ma charakter szacunkowy i opiera się na ogólnie dostępnych danych statystycznych (dane GUS, informacje zawarte w Narodowym Spisie Powszechnym Ludności i Mieszkań, dane z Urzędu Gminy Jedlicze) oraz wskaźnikach energetycznych. Osoby ogrzewające mieszkania w budynkach istniejących, nie muszą uzyskiwać zgody na funkcjonowanie pieców domowych, nie podlegają kontroli w zakresie wielkości emisji i nie wnoszą opłat za korzystanie ze środowiska, nie podlegają także kontroli w zakresie rodzaju i jakości spalanych paliw. Władze gminne nie dysponują danymi na temat wielkości i struktury zużycia energii cieplnej w obiektach wyposażonych w źródła indywidualne, dlatego też przedstawiona prognoza opiera się również na danych statystycznych oraz wskaźnikach zaopatrzenia w ciepło.

Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej do roku 2028:

Założenia do prognozy:

- Aktualnie średnia powierzchnia użytkowa mieszkania, przypadająca na mieszkańca gminy wynosi $25,5 \text{ m}^2$, przy przeciętnej wielkości jednego mieszkania równej $92,3 \text{ m}^2$. W latach 2006-2011 wybudowano i oddano do użytkowania łącznie 195 mieszkań o całkowitej powierzchni użytkowej również $28\,298 \text{ m}^2$, co daje przeciętną wielkość nowego mieszkania równą $145,1 \text{ m}^2$. W w/w latach powstało 15 budynków niemieszkalnych o łącznej powierzchni $5\,954 \text{ m}^2$;
- Aktualne zapotrzebowanie na ciepło w skali całego obszaru gminy wynosi 46,45 MW;
- Obliczone na podstawie szacunków roczne zużycie energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody określono na poziomie 531,3 TJ (w tym c.o. 235,0 TJ i c.w.u. 61,3 TJ);
- Obliczenia zapotrzebowania na moc cieplną do ogrzewania budynków i przygotowania ciepłej wody użytkowej, dla budownictwa mieszkaniowego przeprowadzono w oparciu o wskaźnik przeciętnego rocznego zużycia energii na ogrzewanie 1 m^2 budynku, przyjęty jako prognoza do 2028 r. w wysokości 130 kWh/m^2 . Jednostkowe zapotrzebowanie ciepła wyniesie zatem $0,037 \text{ kW/m}^2$;
- Zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej określono na tych samych zasadach jak dla stanu istniejącego;
- Dodatkowo przyjmuje się szacunkowy wskaźnik zmniejszenia zapotrzebowania – w stosunku do roku 2011 – na ciepło w wyniku termomodernizacji budynków mieszkalnych: 7% do roku 2018, 12% do roku 2023 oraz 17% do roku 2028;
- Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej prognozowano według trzech scenariuszy, zależnie od wielkości inwestycji mieszkaniowych. Zakładając jednocześnie, że perspektywistyczny przyrost zasobów mieszkaniowych na terenie gminy zapewni zaspokojenie potrzeb mieszkaniowych wynikających z przyjętego rozwoju demograficznego.

Scenariusz I – tempo przyrostu liczby nowych mieszkań będzie na poziomie połowy aktualnego rocznego przyrostu;

Scenariusz II – zostanie zachowane aktualne tempo przyrostu liczby nowych mieszkań;

Scenariusz III – (optymistyczny) wzrośnie tempo przyrostu liczby nowych mieszkań do 4000 m² rocznie.

SCENARIUSZ I

#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2018	2023	2028	2018	2023	2028	2018	2023	2028
Moc (MW)	1,0	1,7	2,4	-1,5	-2,6	-3,6	45,95	45,55	45,25
Energia (TJ)	8,4	14,4	20,4	-10,7	-18,5	-26,2	529,00	527,2	525,5

SCENARIUSZ II

#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2018	2023	2028	2018	2023	2028	2018	2023	2028
Moc (MW)	2,02	3,46	4,90	-1,5	-2,6	-3,6	46,97	47,31	47,75
Energia (TJ)	16,81	28,81	40,82	-10,7	-18,5	-26,2	537,41	541,61	545,92

SCENARIUSZ III

#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2018	2023	2028	2018	2023	2028	2018	2023	2028
Moc (MW)	1,68	2,88	4,08	-1,5	-2,6	-3,6	46,63	46,73	46,93
Energia (TJ)	14,00	24,00	34,00	-10,7	-18,5	-26,2	534,60	536,8	539,10

5. Zestawienie nośników ciepła

Największy udział w zaspokajaniu potrzeb energetycznych Gminy Jedlicze ma paliwo stałe, tj. węgiel kamienny i produkty przeróbki węgla. Na kolejnym miejscu w strukturze wykorzystania paliw dla potrzeb grzewczych jest gaz ziemny (około 30%); pozostałe paliwa – w tym głównie drewno (wykorzystywane łącznie z paliwami węglowymi w kotłach uniwersalnych), olej opałowy – około 10%. 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 „U”. Normy, określające maksymalną wartość tego współczynnika, ulegały następującym zmianom (dla budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej):

Rodzaj przegrody budowlanej	Współczynnik „U”					
	PN-64/B-03404	PN-74/B-03404	PN-82/B-02020	PN-91/B-02020	Rozporządzenie z 2002 r.	Rozporządzenie z 2008 r.
Ściana zewnętrzna	1,16	1,16	0,75	0,55	0,3 – 0,45	0,3
Stropodach	0,87	0,7	0,45	0,3	0,3	0,25
Okno zespolone	3,5	2,9	2,6	2,6	2,0 – 2,6	1,7-1,8* 1,8-2,6**
Drzwi zewnętrzne	3,5	2,9	2,5	3,0	2,6	2,6

* dla budynków mieszkalnych

** dla budynków zamieszkania zbiorowego

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.

IV. Zaopatrzenie w energię elektryczną

1. Charakterystyka stanu obecnego

Zaopatrzenie w energię jest podstawowym czynnikiem niezbędnym dla egzystencji ludności, jednak użytkowanie energii wywiera największy szkodliwy wpływ na środowisko spośród wszystkich rodzajów aktywności człowieka na Ziemi. Jest to wynikiem zarówno ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

Zaopatrzenie terenu Gminy Jedlicze w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Gmina leży w zasięgu działania Spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Wschód S.A. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym Gminy Jedlicze jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, wchodząca w skład Grupy Energetycznej – PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.

Przedstawiona poniżej charakterystyka i ocena systemu elektroenergetycznego oparta została na informacjach uzyskanych od w/w spółki oraz informacjach zawartych w dokumentach strategicznych gminy.

Przez teren gminy Jedlicze nie przebiegają przesyłowe linie elektroenergetyczne eksploatowane przez PSE – Wschód S.A.

Na terenie gminy brak jest linii wysokiego napięcia (110 kV) będących na majątku i w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.

Obszar gminy Jedlicze zasilany jest z następujących stacji elektroenergetycznych (GPZ):

- stacja 110/30/15 kV (GPZ) Krosno (transformator 110/SN o mocy 25 MVA, obciążenie – ok. 4,7 MW; transformator 110/SN o mocy 16 MVA, obciążenie – ok. 9,2 MW) zlokalizowana na terenie miasta Krosno,
- stacja 110/30/15 kV (GPZ) Niegłowice (transformator 110/SN o mocy 25 MVA, obciążenie – ok. 11,9 MW; transformator 110/SN o mocy 25 MVA, obciążenie – ok. 11,4 MW) zlokalizowana na terenie miasta Jasło,
- stacja 110/15 kV (GPZ) Hankówka (transformator 110/SN o mocy 25 MVA, obciążenie – ok. 12,8 MW; transformator 110/SN o mocy 25 MVA, obciążenie – 0 MW) zlokalizowana na terenie miasta Jasło.

Z GPZ-tów Krosno, Niegłowice i Hankówka wyprowadzone są następujące linie magistralne SN zasilające teren gminy Jedlicze:

- linie 30 kV: Krosno – Niegłowice oraz Niegłowice – Krosno,
- linie 15 kV: Krosno – Niegłowice, Krosno – Równe, Krosno – Strzyżów, Hankówka – Krosno, Hankówka – Moderówka.

Na terenie gminy Jedlicze znajduje się 91 stacji transformatorowych SN/nN będących na majątku PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów. Sumaryczna moc transformatorów zasilających odbiorców na terenie gminy wynosi 11,975 MVA. Ponadto na przedmiotowym obszarze zlokalizowane są stacje transformatorowe SN/nN będące na majątku odbiorców.

Lokalizację poszczególnych stacji transformatorowych Sn/nN oraz przebiegi linii o napięciu 110 kV, 30 kV i 15 kV przedstawia załączona mapa.

Odbiorcy na terenie gminy zasilani są z sieci niskiego napięcia za pośrednictwem stacji transformatorowych 30/0,4 kV oraz 15/0,4 kV. Długość sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Jedlicze (nie ujęto linii SN i nN będących na majątku odbiorców): linie SN – 88,6 km (napowietrzne – 79,5 km, kablowe – 9,1 km), linie nN – 171 km (napowietrzne – 150,6 km, kablowe – 20,4 km).

Sieć elektroenergetyczna SN wykonana jest w większości jako napowietrzna przewodami AFL 70, 50 i 35 mm² na żerdziach betonowych i stalowych. Stan urządzeń elektroenergetycznych jest dobry.

Linie niskiego napięcia wykonane są w większości jako napowietrzne przewodami Al. 50, 35 i 25 mm² na żerdziach betonowych. Ww. linie zostały zmodernizowane w latach ubiegłych.

Ponadto na przedmiotowym obszarze zlokalizowane są następujące urządzenia elektroenergetyczne 110 kV będące na majątku odbiorcy, tj. Rafinerii Nafty Jedlicze S.A.:

- stacja 110/6 kV (GPZ) Jedlicze,
- linie 110 kV Krosno – Jedlicze.

W otoczeniu Rafinerii Nafty Jedlicze S.A. istnieje rozwinięta sieć elektroenergetyczna przesyłowa i dystrybucyjna PGE Rzeszów S.A., odbiorcy spoza terenu Rafinerii Nafty są przyłączeni do sieci.

W obrębie zamkniętego obszaru Rafinerii funkcjonują obok macierzystego zakładu „Rafineria” spółki zależne oraz firmy obce zasilane z sieci elektroenergetycznej Rafinerii i rozliczane są za zużytą energię elektryczną z Rafinerią. Taryfa dla energii elektrycznej określa dla każdego odbiorcy odpowiednią grupę taryfową. Dla odbiorców zasilanych z sieci 6kV przewidziano grupę B21, dla odbiorców zasilanych z sieci 0,4kV grupę C21 oraz C11.

Rynek odbiorców składa się obecnie z:

- 1 odbiorcy zaliczanego do grupy taryfowej B21;
- 5 odbiorców zaliczanych do grupy taryfowej C21;
- 19 odbiorców zaliczonych do grupy taryfowej C11.

Do sieci elektroenergetycznej RN Jedlicze S.A. nie jest podłączony żaden odbiorca komunalny.

Zasilanie Rafinerii Nafty Jedlicze S.A. energią elektryczną odbywa się ze stacji 110/6kV oraz 30/6kV usytuowanych obok siebie na terenie Zakładu. Każda z tych stacji składa się z rozdzielni „górnego” napięcia (110 kV lub 30 kV) w układzie H4 oraz dwóch transformatorów mocy.

Łącznie na w/w stacjach transformatorowych zainstalowane są:

- 2 transformatory 110/6kV o mocy 10 MVA każdy,
- 2 transformatory 30/6kV o mocy 2,5 MVA każdy.

Rozdzielnia 110 kV zasilana jest promieniowo jedną napowietrzną linią 110 kV, relacji GPZ Krosno Białobrzegi – Rafineria Nafty Jedlicze S.A. o długości 8 km.

Rozdzielnia 30 kV zasilana jest dwoma napowietrznymi liniami:

- GPZ Krosno Białobrzegi – Rafineria,
- GPZ Jasło Niegłowice – Rafineria.

Do rozd. 6 kV w GPZ przyłączony jest generator o mocy 3,125 MVA, $\cos\phi = 0,8$ napędzany turbiną parową upustowo-przeciwprężną o mocy 2,7 MW, eksploatowany przez Jednostkę Organizacyjną Energetyka Rafineria Nafty Jedlicze S.A.

Transformatory 110 kV pracują przemiennie, natomiast transformatory 30/6 kV stanowią rezerwowe zasilanie i są włączane w przypadku braku dostępności zasilania 110kV.

Głównym węzłem sieci elektroenergetycznej zakładu jest 34 polowa rozdzielnia 6 kV stanowiąca główny punkt zasilający (GPZ). Jest to dwukondygnacyjna, dwusystemowa, sekcjonowana rozdzielnia z wyłącznikowym sprzęgłem podłużno-porzecznym. Zasilana jest z transformatorów 110/6 kV, 30/6 kV i generatora 3,125 MVA.

Z rozdzielnic pośrednich 6 kV zasilane są transformatory 6/0,4 kV oraz odbiorniki technologiczne 6 kV (napędy). Poprzez transformatory 6/0,4 kV zasilana jest sieć rozdzielcza i instalacyjna 0,4 kV. Stacje transformatorowe i rozdzielnie SN-6kV rozmieszczone są na terenie całego Zakładu i połączone liniami kablowymi SN (dwutorowymi) o łącznej długości ok. 34 km. Stan infrastruktury technicznej oceniono jako dobry.

Wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej wyznaczone dla roku kalendarzowego 2011 na obszarze działania PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów przedstawia poniższa tabela:

Wskaźnik awaryjności	Przerwy planowane	Przerwy nieplanowane	
		z uwzględnieniem przerw katastrofalnych	bez uwzględnienia przerw katastrofalnych
SAIDI (min./odbiorcę/rok)	212,2	235,8	234,1
SAIFI (ilość przerw na odbiorcę)	0,94	3,53	3,53
MAIFI (ilość przerw na odbiorcę)		3,53	

źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów

SAIDI – średni czas trwania przerwy długiej i bardzo długiej;

SAIFI - średnia częstości przerw długich i bardzo długich;

MAIFI - przeciętna częstotliwość przerw krótkich

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 (w latach powszechnej elektryfikacji, lata sześćdziesiąte i siedemdziesiąte). 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).

Zakład energetyczny w miarę możliwości finansowych, prowadzi prace polegające na sukcesywnej wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, zmniejszając tym samym możliwość wystąpienia awarii. Rosnące potrzeby zasilania w energię elektryczną odbiorców w powiązaniu z brakiem inwestycji odtworzeniowych sieci elektroenergetycznej wpływają na zaniżanie parametrów dostarczanej energii.

System rozliczeń za energię elektryczną prowadzony jest na podstawie taryfy opłat, która dzieli odbiorców na poszczególne grupy taryfowe, według takich kryteriów jak: poziom napięcia zasilania w miejscu dostarczania energii, wartość mocy umownej, liczba stref czasowych oraz rodzaj stref czasowych. Rozróżnia się następujące główne grupy taryfowe:

Grupa A – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych wysokiego napięcia;

Grupa B – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia;

Grupa C – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia (nie wyższych od 1kV), są to np. odbiorcy przemysłowi, obiekty sfery publicznej;

Grupa S – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 12 kW, z rozliczeniem jednostrefowym za świadczoną usługę dystrybucji lub o mocy umownej nie większej niż 6 kW, zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia

Grupa G – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych zależnie od poziomu napięcia i wielkości mocy umownej, odbiorcy zużywający energię na potrzeby m.in. gospodarstw domowych oraz pomieszczeń gospodarczych, związanych z prowadzeniem gospodarstw domowych (pomieszczeń piwnicznych, garaży, strychów o ile nie jest w nich prowadzona działalność gospodarcza); lokali o charakterze zbiorowego mieszkania; mieszkań rotacyjnych, mieszkań pracowników placówek dyplomatycznych i zagranicznych przedstawicieli; domów letniskowych, kempingowych i altan w ogródkach działkowych; oświetlenia w budynkach mieszkalnych;

Grupa R – odbiorcy przyłączeni do sieci, niezależnie od poziomu napięcia znamionowego sieci, których instalacje nie są wyposażone w układy pomiarowo-rozliczeniowe.

Szczegółowe zasady i kryteria kwalifikowania odbiorców do danej grupy taryfowej zawiera Taryfa dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.

Charakterystyka odbioru energii elektrycznej oraz pobierana moc decydują o przyporządkowaniu odbiorcy do danej grupy taryfowej, w której rozliczana jest sprzedaż energii elektrycznej. Odbiorcy energii elektrycznej rozliczani są jako:

~gospodarstwa domowe (odbiorcy komunalni) oraz inni odbiorcy o małym i średnim zużyciu energii elektrycznej;

~odbiorcy o dużym zużyciu energii elektrycznej.

Z uwagi na brak informacji od Operatora Systemu Dystrybucyjnego o ilości odbiorców oraz zużyciu energii elektrycznej na terenie Gminy Jedlicze poniżej przedstawiono dostępne dane statystyczne o odbiorcach i zużyciu energii elektrycznej na niskim napięciu za okres 2006-2011) dla powiatu krośnieńskiego (wg www.stat.gov.pl):

ROK	Liczba odbiorców energii elektrycznej na niskim napięciu (szt.)		
	ogółem	na wsi	w miastach
2006	32 550	26 729	5 821
2007	32 703	26 850	5 853
2008	32 828	26 944	5 884
2009	32 764	26 928	5 836
2010	33 164	27 245	5 919
2011	33 196	27 285	5 911
	Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu (w MWh)		
	ogółem	na wsi	w miastach
2006	57 542	46 767	10 775
2007	59 211	48 244	10 967
2008	60 419	49 360	11 059
2009	61 224	50 023	11 201
2010	61 390	50 149	11 241
2011	63 385	51 923	11 462

* wg danych GUS- www.stat.gov.pl

Uwzględniając powyższe informacje oszacowano zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu na terenie gminy w latach 2006-2011, przyjmując zużycie na 1 mieszkańca około 525-568 kWh rocznie. Wyniki wyliczeń określające zużycie energii na terenie Gminy Jedlicze przedstawia poniższa tabela:

Rok	Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu (w MWh)
2006	8 119
2007	8 157
2008	8 209
2009	8 204
2010	8 364
2011	8 377

Odbiorcy energii elektrycznej na terenie gminy zasilani są głównie z sieci niskiego napięcia, i rozliczani według taryf G i C. Są to gospodarstwa domowe (zabudowa mieszkaniowa), placówki handlowo-usługowe, drobna wytwórczość, obiekty gminne (szkoły, ośrodki zdrowia, budynki OSP) 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 ogrzania pomieszczeń. Wspólną cechą tych odbiorców jest zmienność poboru energii elektrycznej w okresie doby i w okresie poszczególnych pór roku. Odbiorcy zasilani na napięciu 15kV z sieci średnich napięć (rozliczani według taryfy B) są nieliczni i stanowią tzw. duży odbiór energii elektrycznej. Wielkość zużycia energii elektrycznej przez większych odbiorców (taryfa B) uzależniona jest od procesu produkcyjnego danego zakładu.

Wielkość zapotrzebowania energii elektrycznej dla odbiorców zewnętrznych w obrębie zamkniętego obszaru Rafinerii Nafty Jedlicze S.A. w 2011r. wyniosła 4 070 MWh (wg danych RNJ S.A.).

OŚWIETLENIE ULICZNE

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.

Obecnie na terenie Gminy Jedlicze funkcjonuje 980 punktów oświetleniowych. Wszystkie lampy oświetlenia ulicznego, to lampy sodowe o mocy 150W. Łączna moc zainstalowanych punktów oświetleniowych wynosi 150 kW, a roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 550 MWh (dane za rok 2011).

Na terenie gminy na bieżąco wykonywane są prace eksploatacyjne i konserwacyjne urządzeń oświetlenia drogowego w celu utrzymania ich w należyтым stanie technicznym.

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe.

Odbiorcy energii elektrycznej na terenie gminy zaopatrywani są w energię elektryczną przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów. Przedsiębiorstwo to systematycznie prowadzi modernizację sieci oraz urządzeń elektroenergetycznych w celu zapewnienia jak najlepszych warunków zasilania dla obecnych odbiorców oraz prowadzi prace inwestycyjne mające na celu stworzenie warunków do zasilania nowych odbiorców zgodnie z potrzebami rozwojowymi gminy.

Dzięki właściwym zabiegom eksploatacyjnym oraz prowadzonym remontom i modernizacjom ogólny stan urządzeń i linii zasilających w energię elektryczną, na terenie gminy jest dostateczny i zapewnia dostawę energii elektrycznej bez większych uciążliwych zakłóceń.

Ocena stanu obecnego systemu elektroenergetycznego na terenie Gminy Jedlicze wykonana metodą analizy SWOT:

Mocne strony:

- Stosunkowo dobrze rozwinięta sieć 30 kV i 15 kV;
- Zadawalający stan techniczny większości elementów i urządzeń systemu sieci;
- Dogodne warunki dla rozbudowy sieci;
- Istniejący system zasilania gminy, zaspakajający obecne i perspektywiczne potrzeby elektroenergetyczne odbiorców (przy założeniu standardowych przerw w dostarczeniu energii);

Słabe strony:

- Obecna przepustowość niektórych linii zasilających niskiego napięcia ogranicza możliwość znacznego wzrostu mocy istniejących odbiorców energii elektrycznej;
- Wymagające modernizacji lub wymiany elementy konstrukcji sieci elektroenergetycznej, które nie spełniają współczesnych standardów jakościowych dostarczanej energii;

Szanse:

- Rozwój odnawialnych źródeł energii;
- Sprawny przebieg informacji między gminą a zakładem energetycznym, w zakresie nowych terenów inwestycyjnych wymagających uzbrojenia w energię elektroenergetyczną;
- Bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej - wysoka jakość dostarczanej energii oraz niezawodność zasilania;
- Środki zewnętrzne na rozwój i modernizację sieci elektroenergetycznych, w tym na ograniczenie strat technicznych związanych z przesyłem energii;

Zagrożenia:

- Niewspółmierność działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji/odtworzenia przestarzałych i wyeksploatowanych elementów sieci w stosunku do potrzeb;
- Bardzo wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej.

Podstawowe cele Gminy Jedlicze 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 sieci energetycznej do terenów przewidzianych pod inwestycje (budownictwo mieszkaniowe, działalność gospodarczą, rekreację itp.);
- dążenie do wykorzystania lokalnych możliwości odnawialnych źródeł w produkcji energii elektrycznej - opracowanie systemu zachęt dla przedsięwzięć prywatnych;
- uzbrajanie w niezbędną infrastrukturę elektroenergetyczną terenów przeznaczonych do zainwestowania na cele wytwórcze, magazynowe i handlowe dla małych i średnich form aktywności gospodarczej;
- konserwacja i rozbudowa linii oświetlenia drogowego, w kontekście poprawy jakości oświetlenia i zminimalizowania energochłonności lamp oświetleniowych.

3. Prognoza zapotrzebowania na moc i energię elektryczną

Czynnikami kształtującymi wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną są przede wszystkim:

- cena, w odniesieniu do możliwości wykorzystania innych nośników energii (np. do ogrzewania pomieszczeń) oraz oszczędności;
- aktywność gospodarcza, rozumiana 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.

W okresie do 2028 roku zakłada się wzrost zużycia energii elektrycznej do przygotowania posiłków, ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wzrost ten uwarunkowany jest wyposażeniem gospodarstw domowych w odpowiednie urządzenia, stanem sieci elektrycznej niskiego napięcia i instalacji elektrycznych w budynkach oraz względami ekonomicznymi. Wysoka cena energii elektrycznej nie sprzyja wykorzystaniu jej

do omawianych celów (szczególnie do ogrzewania pomieszczeń). Jednak zalety energii elektrycznej jako wygodnego i czystego źródła energii powodują, że pewna część odbiorców wybierze ten sposób ogrzewania i przygotowania posiłków.

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną – założenia ogólne:

- ⇒ zapotrzebowanie na energię elektryczną dla odbiorców indywidualnych dotyczy głównie oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego i ewentualnie wytwarzania c.w.u. Energia elektryczna konsumowana przez gospodarstwa domowe, tj. wykorzystywana na cele socjalno-bytowe stanowi obecnie mniejszy odbiór i taka struktura zużycia utrzymana zostanie w okresie prognozy;
- ⇒ wykorzystanie energii elektrycznej do celów grzewczych jest i będzie w najbliższym czasie marginalne;
- ⇒ całkowite szacunkowe zużycie energii na poziomie gminy w 2011 roku wyniosło około 8 377 MWh;
- ⇒ Wielkość zapotrzebowania energii elektrycznej dla odbiorców zewnętrznych w obrębie zamkniętego obszaru Rafinerii Nafty Jedlicze S.A. w 2011r. wyniosła 4 070 MWh (wg danych RNJ S.A).
- ⇒ zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne i drogowe kształtowało się na poziomie 550 MWh.
- ⇒ ponadto przyjęto, że rozwój gminy w zakresie gospodarczym będzie się odbywał zgodnie ze wskaźnikami rozwoju makroekonomicznego całego kraju. Prognozy dotyczące zużycia energii elektrycznej w Polsce (według „*Polityki energetycznej Polski do 2030 roku*”) wskazują, że zapotrzebowanie na energię elektryczną (w stosunku do roku bazowego 2006) wzrastać będzie w średniorocznym tempie zbliżonym do 2,3%, przy czym przyrosty będą relatywnie niższe w pierwszym okresie 10-letnim prognozy.

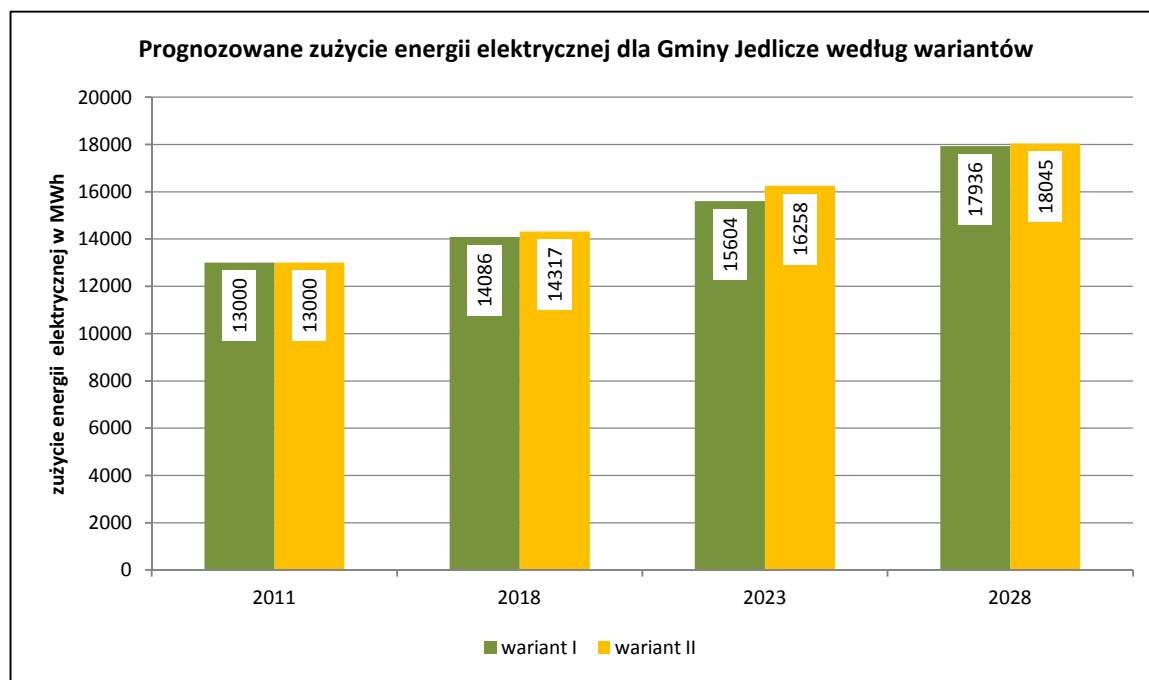
Uwzględniając powyższe założenia i uwagi proponuje się wariantową prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Jedlicze:

- ✓ Wariant I – przyjęto wyłącznie założenia i prognozy uwzględniające skutki spowolnienia gospodarczego, a także realizację polityki energetycznej Unii Europejskiej, w tym pakietu klimatyczno – energetycznego zawarte w dokumencie „*Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*”; zakłada się 20% udział odnawialnych źródeł energii w całkowitych potrzebach energetycznych gminy, który zostanie osiągnięty w 2020 roku;
- ✓ Wariant II – uwzględnia prognozy zawarte w dokumencie „*Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*” 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, rekreację i działalność gospodarczą.

Wyniki prognozy w zależności od przyjętego wariantu, tj. dla określonych powyżej założeń:

2011 (MWh)	Wariant #	2018 (MWh)	2023 (MWh)	2028 (MWh)
13 000	Wariant I	14 086	15 604	17 936
	Wariant II	14 317	16 258	18 045

Prognozowane zmiany całkowitego zużycia energii elektrycznej dla Gminy Jedlicze, według wariantów, pokazano na wykresie.



Szacunkowa wielkość zużycia energii elektrycznej zależna będzie od rozwoju gospodarczego gminy oraz poziomu życia mieszkańców w przyszłości. W okresie perspektywicznym przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną dotyczy:

- odbiorców indywidualnych – wywołany rozwojem budownictwa mieszkaniowego, który będzie się odbywał poprzez budowę domów jednorodzinnych, stałym przyrostem liczby urządzeń elektrycznych wykorzystywanych w gospodarstwach domowych (sprzęt agd, rtv, komputery itp.);
- podmiotów gospodarczych, w tym:
 - usług, rzemiosła i obiektów użyteczności publicznej, które powstaną w dostosowaniu do rozwoju budownictwa; wydaje się jednak, że w tej dziedzinie nie nastąpi zbyt duży przyrost zapotrzebowania energii, ponieważ osiągnięty został pewien stan nasycenia w tym zakresie;
 - pozostałych form działalności gospodarczej – wywołany rozwojem istniejących i powstawaniem nowych podmiotów; określenie potrzeb perspektywicznych jest niezwykle trudne, ponieważ nie znane są rodzaje działalności gospodarczej, które mogą się pojawić na terenie gminy; mając jednak na uwadze tendencje do wprowadzania nowoczesnych, energooszczędnych technologii założono, że przyrost ten nie będzie wysoki w stosunku do stanu obecnego;
- gospodarki komunalnej – przewiduje się znaczny wzrost zapotrzebowania - wzrośnie zapotrzebowanie energii związane z rozbudową infrastruktury technicznej. Wzrost zapotrzebowania na energię będzie częściowo zrekomensowany zmniejszeniem jej zużycia w wyniku modernizacji i wprowadzania energooszczędnych urządzeń.

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 zmiany demograficzne, rozwój budownictwa mieszkaniowego, sferę działalności gospodarczej.

4. Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne

Plany i zamierzenia modernizacyjne oraz inwestycyjne wyznaczone na szczeblu krajowym i regionalnym to przede wszystkim przeprowadzenie działań usprawniających stan infrastruktury energetycznej, w tym zapewnienie właściwego dostępu do zaopatrzenia ludności i podmiotów gospodarczych na wsi w energię elektryczną oraz poprawę jej jakości (rozwój elektryfikacji wsi).

Przez teren Gminy Jedlicze nie przebiegają przesyłowe linie elektroenergetyczne najwyższego napięcia. Zgodnie z informacjami uzyskanymi od przedsiębiorstwa energetycznego Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Wschód S.A. w najbliższych latach nie są planowane inwestycje związane z rozbudową sieci przesyłowej.

Zgodnie z „Planem Rozwoju PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów na lata 2011-2015 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną” na terenie gminy przewidywane są następujące zamierzenia inwestycyjne:

- w zakresie sieci 110 kV:
Zgodnie z planem rozwoju jw. w latach 2012-2015 na przedmiotowym obszarze nie przewiduje się inwestycji w zakresie sieci elektroenergetycznej o napięciu 110 kV.
- w zakresie modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia:
 - Jedlicze, ul. Grabiny – modernizacja 1,5 km linii napowietrznej nN.
- w zakresie przyłączy:

Gmina	Nazwa obiektu przyłączanego	Grupa przył.	Przyłącza		Rozbudowa sieci
			napowietrzna [km]	kablowa [km]	InN napo./kabl. [km]
Jedlicze	Przyłączanie odbiorców	IV, V	0,668	1,314	0,225

Na etapie przyłączania kolejnych odbiorców może wystąpić konieczność modernizacji lub rozbudowy sieci niskiego lub średniego napięcia.

Przeprowadzenie kompleksowych działań usprawniających stan infrastruktury energetycznej, w tym zapewnienie właściwego dostępu do zaopatrzenia ludności i podmiotów gospodarczych w energię elektryczną oraz poprawę jej jakości uznaje się za działania niezbędne dla rozwoju obszarów wiejskich, w tym dla unowocześnienia rolnictwa, rozwoju działalności gospodarczej oraz przyciągnięcia atrakcyjnych inwestycji. Finansowanie

inwestycji ujętych w Planie Rozwoju planowane jest ze środków własnych zakładu energetycznego, które pozyskiwane są z wpływów za dystrybucję energii elektrycznej do odbiorców oraz wpływów z opłat przyłączeniowych.

Przedsiębiorstwa energetyczne zgodnie z zapisami Ustawy Prawo Energetyczne - art. 7, ust. 1 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.*

Planowanie inwestycji modernizacyjno-remontowych oraz dalsza rozbudowa sieci podyktowana będzie oceną stanu technicznego i awaryjnością sieci oraz potrzebą przyłączania nowych odbiorców energii elektrycznej.

W przypadku ewentualnych kolizji projektowanych obiektów z istniejącymi sieciami elektroenergetycznymi należy te sieci przystosować do nowych warunków pracy. Ewentualną przebudowę istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykona PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów na koszt inwestora, zakres przebudowy należy uzgodnić z Rejonem Energetycznym Krosno.

W planach rozwoju Rafinerii Nafty Jedlicze S.A. nie przewiduje się poszerzenia terenu działania poza granice Zakładu.

W najbliższych latach plany inwestycyjne nie przewidują znaczących nakładów w zakresie modernizacji i rozbudowy sieci elektroenergetycznej.

Tereny rozwojowe Gminy Jedlicze

Tereny rozwojowe gminy, które wymagać będą zasilenia w energię elektryczną to przede wszystkim tereny pod zabudowę wielofunkcyjną mieszkalno-usługową oraz zabudowę produkcyjną i usługową.

Dla określenia potrzeb energetycznych nowej zabudowy przyjęto, że będzie ona realizowana zgodnie z tendencjami w zakresie rozwoju technologii energooszczędnych. Zapotrzebowanie na moc elektryczną dla budynków mieszkalnych wyliczono w oparciu o normę N-SEP-E-002. W obliczeniach nie uwzględnia się elektrycznego ogrzewania pomieszczeń.

Rozwój nowego budownictwa na terenie Gminy Jedlicze wiąże się z planowaniem zaopatrzenia w energię rozwijających się terenów. Zgodnie z prawem energetycznym jest to zadanie własne gminy, którego realizacji za przyzwoleniem gminy podjąć się mają odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne. Obecność obszarów o wysokich wartościach przyrodniczych objętych różnymi formami ochrony przyrody kształtuje strukturę przestrzenną jej obszaru, w tym wielkość terenów przeznaczonych pod zabudowę (zainwestowanie). Rozwój systemów energetycznych ukierunkowany na pokrycie zapotrzebowania na energię na nowych terenach rozwoju powinien charakteryzować się:

- zasadnością ekonomiczną działań inwestycyjnych, czyli zgodnością działań z zasadą samofinansowania się przedsięwzięcia. Powinny być realizowane takie inwestycje, które

dadzą możliwość spłaty nakładów inwestycyjnych w cenie energii, jaką będzie można sprzedać dodatkowo. Nie powinny być wprowadzane równolegle w obszar rozwoju różne systemy energetyczne, np. jedno jako źródło ogrzewania a drugie jako źródło ciepłej wody użytkowej i ogrzewania kuchennego;

- zasadnością eksploatacyjną, czyli minimalizacją przyszłych kosztów eksploatacyjnych, która w przyszłości stworzy przyszłemu odbiorcy energii warunki do zakupu energii za cenę atrakcyjną rynkowo.

Charakterystykę terenów przewidzianych do zainwestowania oraz wielkości szacunkowe zapotrzebowania na energię przedstawiono w tabeli:

Lokalizacja (oznaczenie na mapie)		Powierzchnia terenu	Wskaźnik charakterystyczny*	Maksymalne zapotrzebowanie mocy [MW] **
Zabudowa wielofunkcyjna mieszkalno-usługowa				
Miasto Jedlicze				
Oznaczenie na mapie	1M	około 8,7 ha	97	0,45
	2M	około 3,5 ha	38	0,18
	3M	około 2,3 ha	26	0,12
	4M	około 4,1 ha	46	0,22
	5M	około 12,6 ha	140	0,66
	6M	około 45,0 ha	500	2,35
	7M	około 13,7 ha	152	0,71
	8M	około 5,9 ha	66	0,31
	9M	około 17,5 ha	194	0,91
	10M	około 12,2 ha	136	0,64
	11M	około 10,0 ha	111	0,52
	12M	około 1,9 ha	11	0,05
	13M	około 8,9 ha	99	0,46
	14M	około 5,0 ha	56	0,26
	15M	około 28,1 ha	312	1,46
	16M	około 15,2 ha	169	0,79
	17M	około 3,2 ha	36	0,17
	18M	około 7,2 ha	80	0,38
	19M	około 8,9 ha	99	0,46
	20M	około 4,5 ha	50	0,23
	21M	około 8,5 ha	94	0,44
	22M	około 13,5 ha	150	0,70
	23M	około 13,8 ha	153	0,72
Gmina Jedlicze				
	sołectwo Moderówka	około 44,0 ha	293	1,37
	sołectwo Jaszczew	około 71,0 ha	473	2,22
	sołectwo Potok	około 112,2 ha	748	3,51
	sołectwo Dobieszyn	około 48,1 ha	321	1,51
	sołectwo Żarnowiec	około 33,8 ha	225	1,10
	sołectwo Poręby	około 34,9 ha	233	1,11
	sołectwo Długie	około 26,5 ha	177	0,83
	sołectwo Podniebyle	około 6,65 ha	44	0,21
	sołectwo Piotrówka	około 18,9 ha	126	0,59
	sołectwo Chlebna	około 26,1 ha	174	0,82
Zabudowa produkcyjna i usługowa				

Miasto Jedlicze				
Oznaczenie na mapie	1PU	około 3,4 ha	-	zależnie od rodzaju działalności gosp.
	2PU	około 6,0 ha	-	zależnie od rodzaju działalności gosp.
	3PU	około 7,3 ha	-	zależnie od rodzaju działalności gosp.
	Gmina Jedlicze			
	4PU	około 13 ha	-	zależnie od rodzaju działalności gosp.

Minimalną wielkość działki budowlanej przyjęto na podstawie „Studium...”

* szacunkowa ilość budynków

** moc określono szacunkowo celem oszacowania przyszłego rynku energii elektrycznej, przy założonym współczynniku jednoczesności wg normy N SEP-E-002

Przy założeniu mocy przyłączeniowej o wartości od 12 do 16 kW dla pojedynczej działki przeznaczonej pod zabudowę jednorodziną bądź zagrodową łączna moc wynikająca z iloczynu liczby działek i przypisanych im mocy przyłączeniowych (z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności) oszacowana została na maksymalnym poziomie 26,46 MW. 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 mieszkań (a tym samym odbiorców energii elektrycznej) kształtuje się na przeciętnym poziomie 29-30 mieszkań rocznie. Przy obecnym ruchu budowlanym pełne zagospodarowanie terenów budowlanych będzie wykraczać poza ramy niniejszego opracowania.

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 (np. uzupełnienie istniejących fragmentów ciągów zabudowań przydrożnych), które występują w każdej miejscowości.

Nie oszacowano wielkości zapotrzebowania mocy elektrycznej przez potencjalnych nowych inwestorów w zakresie usług i wytwórczości ze względu na brak obecnie możliwości określenia potencjalnego inwestora oraz struktury prowadzonej działalności. Faktyczne potrzeby w zakresie powstawania nowych obiektów handlowo-usługowych, produkcyjnych zweryfikuje rynek. Rozwój tego sektora będzie adekwatny do przyrostu liczby mieszkańców w nowym budownictwie mieszkaniowym.

Lokalizację terenów o potencjalnym zwiększonym zapotrzebowaniu na energię, tj. przewidzianych pod rozwój budownictwa mieszkaniowego, oraz aktywność gospodarczą przedstawiono na załączonej do niniejszego opracowania mapie.

5. Lokalne nadwyżki oraz zasoby paliw i energii

Operator systemu dystrybucyjnego (PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów) dysponuje rezerwą mocy na terenie Gminy Jedlicze.

V. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Gaz sieciowy jest obecnie jednym z podstawowych nośników energetycznych przyjaznych dla środowiska, znajdujących coraz szersze zastosowanie. Używany jest przede wszystkim na potrzeby bytowe, grzewcze i przemysłowe. W coraz większym zakresie gaz wykorzystywany jest jako alternatywny rodzaj paliwa stosowany w kotłowniach produkujących ciepło, wypierając paliwa stałe, charakteryzujące się w procesie spalania wysokim stopniem emisji szkodliwych związków do środowiska naturalnego.

Gmina Jedlicze położona jest w zasięgu terytorialnym działania Karpackiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie (siedziba w Tarnowie przy ul. Bandrowskiego 16), która jest jedną z sześciu strategicznych spółek w Grupie Kapitałowej PGNIG S.A. Jednym z ośmiu oddziałów Karpackiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie jest Zakład Gazowniczy w Jaśle (siedziba w Jaśle przy ul. Floriańskiej 112).

Karpacka Spółka Gazownictwa prowadzi działalność na terenie czterech województw Polski południowo-wschodniej: małopolskiego, podkarpackiego, świętokrzyskiego i lubelskiego. Obszar ten należy do najbardziej zgazyfikowanych rejonów kraju (74%, przy średniej krajowej 41%).

Jako Operator Systemu Dystrybucyjnego zapewnia bezpieczną i niezawodną dostawę gazu ziemnego do ponad 1,4 miliona odbiorców indywidualnych i przemysłowych. Obsługą klienta, eksploatacją i rozbudową sieci zajmują się Oddziały – Zakłady Gazownicze, zlokalizowane w: Jarosławiu, Jaśle, Kielcach, Krakowie, Lublinie, Rzeszowie, Sandomierzu i Tarnowie. Obecnie w strukturach Zakładów Gazowniczych funkcjonuje 48 Rejonów Dystrybucji Gazu oraz 24 Punktów Dystrybucji Gazu.

Karpacka Spółka Gazownictwa posiada Zintegrowany System Zarządzania Jakością, Środowiskiem, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy oraz Bezpieczeństwem Informacji – ISO. Narzędzie to wspomaga kadrę zarządzającą w realizacji misji i strategii firmy, daje możliwość szybkiego dostosowania organizacji do zmian prywatnych i rynkowych, ciągłego doskonalenia standardów obsługi klienta oraz współpracy z kontrahentami, daje gwarancję przestrzegania norm jakościowych, bezpieczeństwa i ochrony środowiska naturalnego.



Zakład Gazowniczy w Jaśle swoją działalnością obejmuje część województwa podkarpackiego – powiaty: bieszczadzki, brzozowski, jasielski, krośnieński, leski i sanocki oraz część województwa małopolskiego – powiaty: gorlicki, limanowski (bez Gminy Niedźwiedź i Mszana Dolna), nowosądecki. W strukturach Zakładu Gazowniczego obecnie działa siedem Rejonów Dystrybucji Gazu w: Gorlicach, Jaśle, Krośnie, Krynicy, Limanowej, Nowym Sączu i Sanoku oraz trzy Punkty Dystrybucji Gazu w Brzozowie, Grybowie i Rymanowie. Ponadto Zakład Gazowniczy w Jaśle obsługuje w niewielkim zakresie na granicy z sąsiednimi Zakładami tereny następujących powiatów: bocheńskiego, brzeskiego, myślenickiego, tarnowskiego, dębickiego, przemyskiego, rzeszowskiego i strzyżowskiego. Łączna długość sieci gazowej w obrębie działalności Zakładu Gazowniczego w Jaśle wynosi ponad 7 875 km, w tym:

- sieci gazowej niskiego ciśnienia ponad 1 422 km,
- sieci gazowej średniego ciśnienia ponad 6 135 km,
- sieci gazowej wysokiego ciśnienia ponad 317 km.

Łączna długość przyłączy gazowych wynosi ponad 4 261 km. Na terenie działalności Zakładu Gazowniczego w Jaśle zgazyfikowanych jest 20 miast oraz 524 wioski w 74 gminach. W celu zapewnienia dostaw gazu do wszystkich odbiorców zasilanych z sieci gazowej eksploatowanych jest na terenie działalności Zakładu Gazowniczego w Jaśle 91 stacji gazowych I-go stopnia oraz 164 stacje gazowe II-go stopnia. Dostarczany do odbiorców gaz ziemny to gaz systemowy (normowany) wg PN-C-04753, którego średnie ciepło spalania wynosi 40,1 MJ/m³.

1. Charakterystyka stanu obecnego

Teren Gminy Jedlicze będący w obszarze działania Zakładu Gazowniczego w Jaśle obsługiwany jest przez Rejon Dystrybucji Gazu w Krośnie zlokalizowany przy ul. Hutniczej 1.

System gazowniczy zasilający teren Gminy Jedlicze składa się z gazociągów wysokiego ciśnienia, stacji gazowej I-go stopnia, sieci gazowych średniego ciśnienia i sieci gazowych niskiego ciśnienia.

Gazociąg wysokiego ciśnienia DN300 relacji Turaszówka - Warzyce stanowi główne źródło gazu dla Gminy Jedlicze i może być zasilany z dwóch kierunków, zarówno od strony Stacji Rozdzielczo Pomiarowej Turaszówka jak i stacji Rozdzielczo Pomiarowej Warzyce. Do powyższych stacji gaz dostarczany jest z sieci przesyłowej Gaz Systemu.

Gaz dostarczany do odbiorców na terenie Gminy Jedlicze, rozprowadzany jest za pomocą sieci gazowych średniego ciśnienia oraz sieci gazowych niskiego ciśnienia. W przypadku sieci gazowych średniego ciśnienia redukcji gazu do niskiego ciśnienia następuje na indywidualnych układach redukcyjno-pomiarowych.

Teren Gminy Jedlicze jest zgazyfikowany w 100%. Gaz sieciowy dociera do wszystkich miejscowości gminy. Łączna długość sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia wynosi ponad 165 km. Łączna długość przyłączy gazowych wynosi ponad 107 km i jest to ponad 4000 szt. przyłączy.

Złożenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jedlicze
– opracowane na lata 2013-2028

Zestawienie stacji gazowych na terenie Gminy Jedlicze:

Lp.	Miejscowość	Ulica	Nazwa stacji	Typ stacji	Funkcja w systemie	Typ obudowy	Ogrodzenie Tak/Nie	Rok budowy	Przepustowość [m ³ /h]
1.	Chlebna	-	Chlebna	RP-I	D	B	Tak	1975	600
2.	Jedlicze	Rejtana	Jedlicze nr 1 Rafineria	RP-I	D	K	Tak	2008	3 150
3.	Jedlicze	Łukasiewicza	Jedlicze Nr 2 Blok	R-II	D	K	Tak	2003	300
4.	Jedlicze	Brzozowa	Jedlicze Nr 3 PKP	RP-II	D	K	Tak	2009	600
5.	Jedlicze	Szkolna	Jedlicze Nr 4 Szkolna	R-II	D	K	Tak	2001	600
6.	Jedlicze	Kurkowskiego	Jedlicze Nr 5 Męcinka	RP-I	D	K	Tak	2007	600
7.	Jedlicze	Głowackiego	Jedlicze Nr 6 Borek	R-II	D	K	Tak	1977	300
8.	Jedlicze	Naftowa	Jedlicze Nr 8 Krzyżówka	R-II	D	K	Tak	1979	300
9.	Moderówka	-	Moderówka – Szkoła	R-II	D	K	Nie	1979	600
10.	Moderówka	-	Moderówka – Białkówka	R-II	D	K	Tak	1991	300
11.	Winnica	-	Winnica	RP-I	D	K	Tak	1980	600
12.	Potok	-	Potok Nr 1 Warsztaty	RP-II	D	K	Tak	2009	360
13.	Potok	-	Potok Nr 2 Kieratu	R-II	D	K	Nie	1991	300
14.	Potok	-	Potok Nr 3 k/kapliczki	RP-I	D	K	Tak	1985	600
15.	Potok	-	Potok Nr 4 Młoczek	RP-I	D	K	Nie	1978	100

*wg Karpacka Spółka Gazownictwa sp. z o. o w Tarnowie, Oddział Zakład Gazowniczy w Jasle

Legenda:

RP-I - redukcyjno-pomiarowe I-go st
 RP-II - redukcyjno-pomiarowe II-go ST
 R-I - redukcyjne I-go ST
 R-II - redukcyjne II-go ST
 W – stacje węzłowe

D – pracująca w dystrybucji (zasila więcej niż jednego odbiorcę)
 O – zasilająca jednego odbiorcę
 B – w budynku
 K - kontener

Szczegółowe zestawienie sieci gazowej oraz przyłączy gazowych na terenie gminy w latach 2006-2011 przedstawiają poniższe tabele (wg danych Karpackiej Spółki Gazownictwa sp. z o. o. w Tarnowie, Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle):

Rok	Długość gazociągów bez czynnych przyłączy gazowych (w metrach, w liczbach całkowitych)				
	ogółem	wg podziału na ciśnienia			
		niskie (do 10 kPa włącznie)	średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	podwyższone średnie (powyżej 0,5 MPa do 1,6 MPa włącznie)	wysokie (powyżej 1,6 MPa do 10 MPa włącznie)
tereny miejskie					
2006	43 375	27 399	9 781	0	6 195
2007	43 375	27 399	9 781	0	6 195
2008	45 800	27 689	11 916	0	6 195
2009	46 581	27 896	12 490	0	6 195
2010	47 169	28 104	12 870	0	6 195
2011	51 465	28 104	17 166	0	6 195
tereny wiejskie					
2006	122 115	34 252	82 493	0	5 370
2007	122 240	34 377	82 493	0	5 370
2008	120 000	40 033	75 397	0	4 570
2009	122 787	40 180	78 037	0	4 570
2010	122 883	40 229	79 349	0	3 305
2011	123 185	40 503	79 377	0	3 305

Rok	Czynne przyłącza gazowe (w szt.)					
	ogółem	w tym do budynków mieszkalnych	wg podziału na ciśnienia			
			niskie (do 10 kPa włącznie)	średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	podwyższone średnie (powyżej 0,5 MPa do 1,6 MPa włącznie)	wysokie (powyżej 1,6 MPa do 10 MPa włącznie)
tereny miejskie						
2006	1 384	-	1 243	141	0	0
2007	1 390	-	1 246	144	0	0
2008	1 440	-	1 256	184	0	0
2009	1 446	1 385	1 260	186	0	0
2010	1 463	1 399	1 269	194	0	0
2011	1 469	1 404	1 270	199	0	0
tereny wiejskie						
2006	2 447	-	1 030	1 417	0	0
2007	2 459	-	1 037	1 422	0	0
2008	2 470	-	1 040	1 430	0	0
2009	2 536	2 335	1 045	1 491	0	0
2010	2 551	2 347	1 048	1 503	0	0
2011	2 556	2 351	1 051	1 505	0	0

*Złożenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jedlicze
– opracowane na lata 2013-2028*

Rok	Czynne przyłącza gazowe (w metrach, w liczbach całkowitych)				
	ogółem	wg podziału na ciśnienia			
		niskie (do 10 kPa włącznie)	średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	podwyższone średnie (powyżej 0,5 MPa do 1,6 MPa włącznie)	wysokie (powyżej 1,6 MPa do 10 MPa włącznie)
tereny miejskie					
2006	30 518	24 855	5 663	0	0
2007	30 624	24 942	5 682	0	0
2008	32 147	25 150	6 997	0	0
2009	32 476	25 299	7 177	0	0
2010	32 787	25 441	7 346	0	0
2011	33 186	25 465	7 721	0	0
tereny wiejskie					
2006	73 912	34 814	39 098	0	0
2007	74 168	34 976	39 192	0	0
2008	71 903	35 968	35 935	0	0
2009	73 436	36 088	37 348	0	0
2010	73 818	36 231	37 587	0	0
2011	74 075	36 278	37 797	0	0

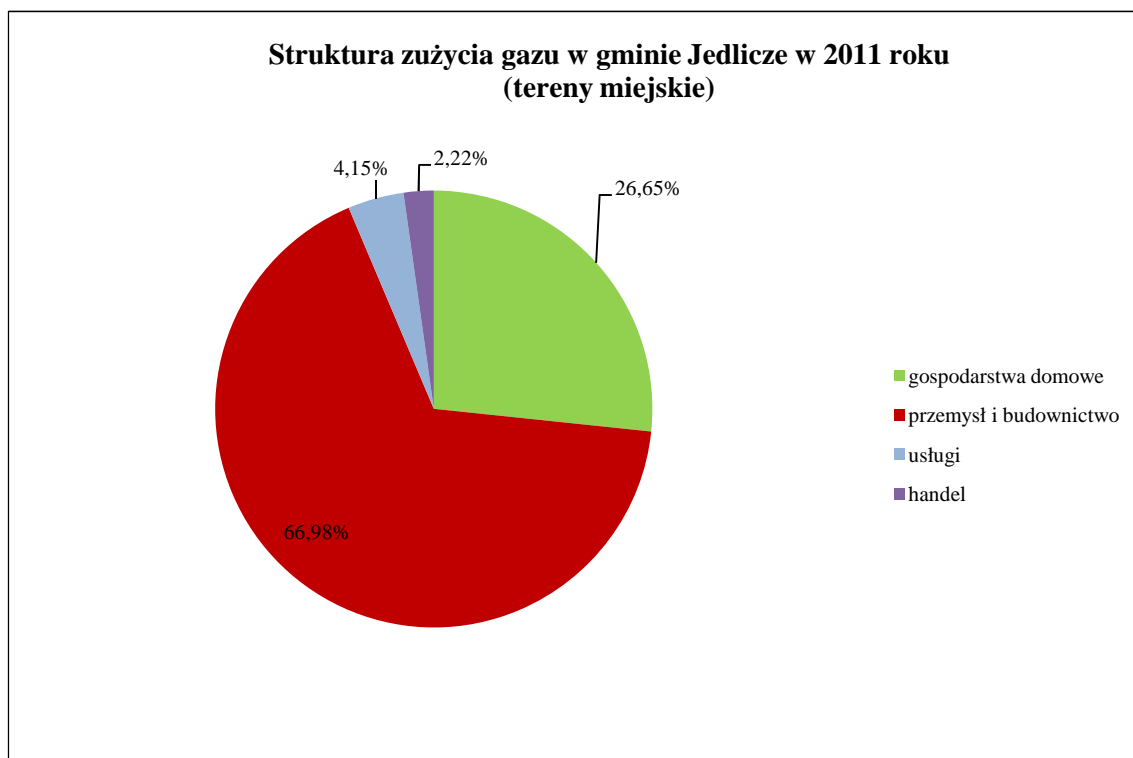
Ilość odbiorców gazu oraz zużycie gazu w poszczególnych grupach w latach 2006-2011 przedstawiają poniższe tabele (wg danych Karpackiego Oddziału Obrotu Gazem w Tarnowie):

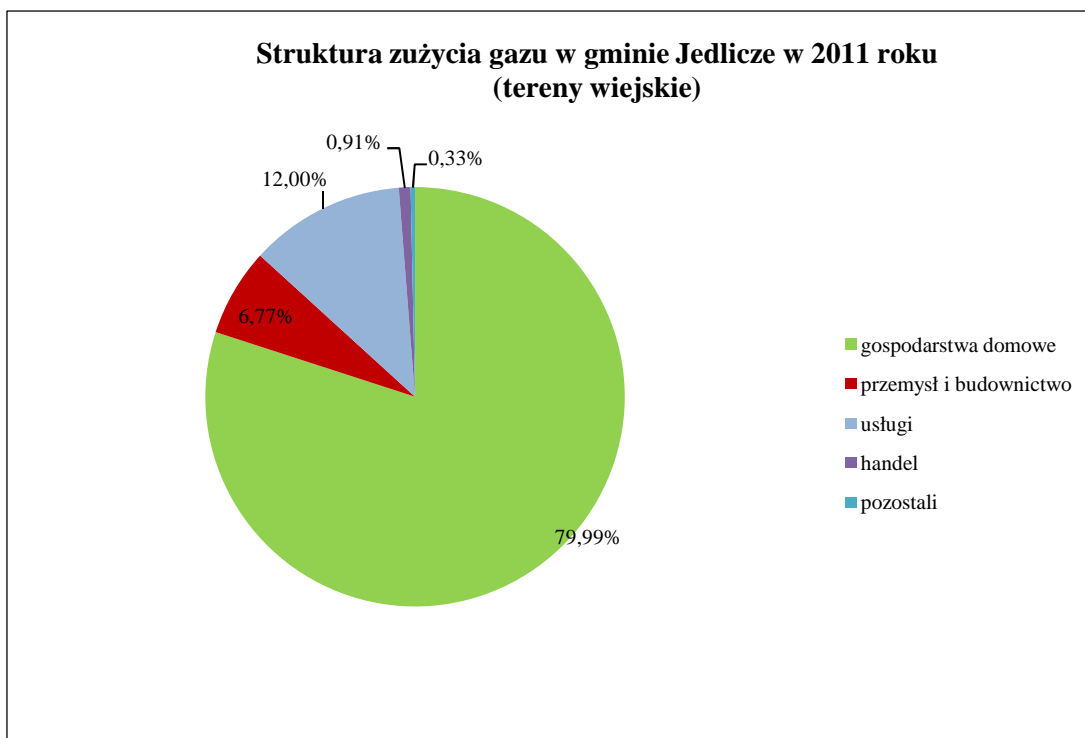
Rok	Liczba odbiorców gazu		
	tereny miejskie	tereny wiejskie	razem
2006	1 652	2 611	4 263
2007	1 666	2 569	4 235
2008	1 666	2 562	4 228
2009	1 673	2 558	4 231
2010	1 675	2 567	4 242
2011	1 665	2 557	4 222

Rok	Użytkownicy gazu (w sztukach)						
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł i budownictwo	Usługi	Handel	Pozostali (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo)
		Razem	Ogrzewający mieszkania				
tereny miejskie							
2006	1 802	1 732	786	16	54		0
2007	1 816	1 739	618	17	41	19	0
2008	1 730	1 651	570	18	42	19	0
2009	1 737	1 657	395	20	42	18	0
2010	1 739	1 656	345	21	40	22	0
2011	1 729	1 643	1 065	22	39	25	0
tereny wiejskie							
2006	2 611	2 553	1 468	13	44		1
2007	2 569	2 490	1 064	17	48	12	2
2008	2 562	2 486	1 028	9	52	13	2
2009	2 558	2 482	885	8	53	14	1

*Złożenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jedlicze
– opracowane na lata 2013-2028*

2010	2 567	2 487	673	8	55	16	1
2011	2 557	2 477	1 588	9	53	17	1
Sprzedaż – użytkownicy gazu (w tys. Nm³)							
tereny miejskie							
2006	6 811,4	1 328,3	995,6	5 151,4	331,7		0,0
2007	5 637,9	1 343,7	783,8	3 982,3	195,1	116,8	0,0
2008	6 927,5	1 243,8	738,9	5 368,0	196,2	119,5	0,0
2009	5 131,9	1 288,3	703,1	3 495,1	232,4	116,1	0,0
2010	5 486,5	1 478,5	881,9	3 673,8	213,1	121,1	0,0
2011	5 501,8	1 466,1	1 160,2	3 685,1	228,3	122,3	0,0
tereny wiejskie							
2006	2 078,5	1 709,3	953,2	151,4	217,6		0,2
2007	1 870,9	1 536,3	712,0	140,2	183,7	8,9	1,8
2008	2 065,9	1 499,7	683,6	340,3	212,5	9,8	3,6
2009	1 830,6	1 463,6	583,0	116,4	236,4	11,4	2,8
2010	1 934,5	1 561,3	660,1	131,3	223,7	13,7	4,5
2011	1 971,9	1 577,4	1 130,0	133,5	236,6	17,9	6,5





Z powyższego wynika, iż najwięcej gazu w mieście Jedlicze zużywane jest przez przemysł i budownictwo – ok. 67 ogólnego zużycia w mieście. Na terenach wiejskich najwięcej gazu zużywane jest przez gospodarstwa domowe – około 80% ogólnego zużycia na terenach wiejskich gminy Jedlicze. W 2653 gospodarstwach domowych na terenie całej gminy gaz wykorzystywany jest także do ogrzewania mieszkań.

Gazociąg przesyłowy na terenie Gminy Jedlicze

Przez teren gminy Jedlicze przebiega gazociąg przesyłowy, której właścicielem jest Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Poniżej przedstawiono infrastrukturę gazową wysokiego ciśnienia zlokalizowaną na terenie gminy Jedlicze (wg danych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie):

Gazociągi wysokiego ciśnienia					
Lp.	Relacja/nazwa	MOP [MPa]	DN	Rok budowy	Gazociąg główny
1.	Gazociąg Strachocina – Warzyce	5,5	300	2004/2007	
2.	Gazociąg – Odgańlenie do stacji gazowej „Jaszczew”	5,5	50	2007	Strachocina - Warzyce

Stacje gazowe				
Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Rok budowy /modernizacji/	Maksymalna przepustowość stacji [nm³/h]
1.	Jaszczew	Jaszczew	1961/1997	2500

Przebieg gazociągów przesyłowych oraz rozdzielczych wraz z lokalizacją stacji gazowych na terenie Gminy Jedlicze przedstawiono na załączonej mapie.

Infrastruktura gazownicza na terenie Rafinerii Nafty Jedlicze S.A.

Sieć gazu ziemnego zbudowana jest z rur stalowych ułożonych w znacznej części na estakadach napowietrznych pomalowanych na kolor żółty, w ziemi ułożone są niewielkie odcinki rurociągów w rejonie stacji redukcyjnych.

Na terenie Rafinerii znajdują się dwie sieci gazowe o ciśnieniu 50 kPa i 220 kPa, charakterystykę sieci przedstawiono w poniższej tabeli:

Lp.	Ciśnienie	Średnice rurociągów	Długość sieci [mb]	Przepustowość [Nm³/h]
1.	50 kPa	od Ø 25 do Ø 200	2560	1 800 (w początkowym odcinku) 800 i 300 (w dalszej części)
2.	220 kPa	od Ø 50 do Ø 150	1580	1 600

*wg danych Rafinerii Nafty Jedlicze S.A.

Rafineria Nafty Jedlicze S.A. zasilana jest gazem ziemnym z dwóch niezależnych źródeł:

- Polskie Górnictwo Nafty i Gazu S.A. Oddział Sanok, Zakład Górnictwa Nafty i Gazu w Sanoku, dostarczany gaz w punktach odbioru posiada ciśnienie 50 kPa i 220 kPa odpowiadające ciśnieniom sieci dystrybucyjnej Rafinerii,
- Karpacka Spółka Gazownictwa w Tarnowie, dostarczany gaz w punkcie odbioru posiada ciśnienie 0,8-0,9 Mpa, które jest redukowane w stacjach redukcji gazu 0,8 MPa/220 kPa i 220 kPa/50 kPa stanowiących własność Rafinerii Nafty Jedlicze S.A.

Na sieci gazu ziemnego znajduje się 12 układów pomiarowych dla odbiorców wewnętrznych i zewnętrznych.

W obrębie obszaru Rafinerii istnieje czterech odbiorców gazu ziemnego, dwóch w grupie taryfowej G-1 i dwóch w grupie taryfowej G-2. Do sieci gazowej Rafinerii Nafty Jedlicze S.A. nie jest podłączony żaden odbiorca komunalny.

Wielkość obecnego zapotrzebowania na gaz ziemny dla potrzeb własnych i do sprzedaży wynosi 1 700 Nm³/h. W celu zapewnienia dostawy gazu ziemnego dla własnych instalacji, Spółek i firm obcych Rafineria Nafty Jedlicze S.A. zakupiła w 2011 roku w PGNiG S.A. Gazownia Jasielska 3 158 tys. Nm³ gazu ziemnego. Dostarczany gaz rozliczany jest wg grupy taryfowej W-8.

Stan infrastruktury technicznej sieci oceniono jako dobry.

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe.

Ocena stanu obecnego systemu gazowniczego na terenie Gminy Jedlicze wykonana została metodą analizy SWOT:

Mocne strony:

- 100% zgazyfikowanie obszaru gminy;
- System gazowniczy zaspokajający potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców gazu – brak ograniczeń ilościowych;
- Dobry stan techniczny istniejącej sieci gazowej;
- Rezerwy przepustowości stwarzające możliwość podłączenia nowych odbiorców;
- Kotłownie gazowe w większości budynków użyteczności publicznej

Słabe strony:

- Wysokie koszty przyłącza gazowego;
- Wysokie ceny gazu

Szanse:

- Możliwość powszechnego wykorzystania gazu jako paliwa energetycznego;
- Zwiększające się zapotrzebowanie na gaz ziemny, skuteczna promocja wykorzystania gazu sieciowego do ogrzewania mieszkań, rozwój rozproszonej kogeneracji gazowej;
- Pewność dostaw gazu

Zagrożenia:

- Utrzymujące się relacje cenowe mediów grzewczych (gaz/paliwa stałe)

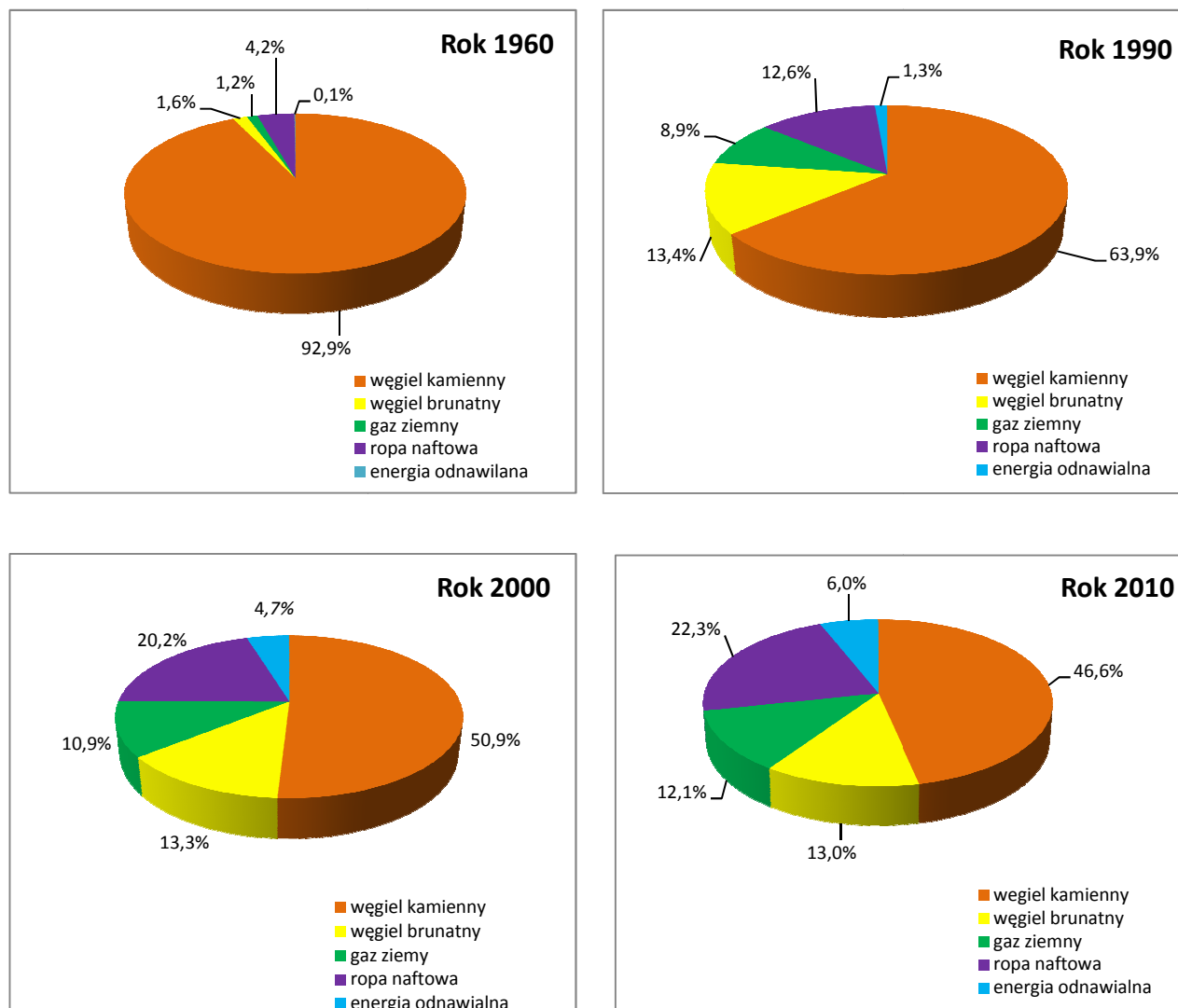
Celem podstawowym w zakresie zaopatrzenia w gaz jest prowadzenie monitoringu zapotrzebowania na inwestycje gazociągowe na terenie gminy.

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

„Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” zakłada, że do roku 2030 nastąpi sukcesywny wzrost krajowego zużycia energii finalnej. Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną wzrośnie o 31%, przy czym największy wzrost ponad 90% przewidywany jest w sektorze usług; natomiast w sektorze przemysłu wzrost ten wyniesie ponad 30%. W horyzoncie prognozy przewiduje się wzrost finalnego zużycia gazu ziemnego o około 35%, energii elektrycznej o 64% oraz energii odnawialnej bezpośredniego zużycia o 45%.

Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię pierwotną w okresie do 2030 roku wynosi ok. 27%, przy czym wzrost ten nastąpi głównie po 2020 roku ze względu na wyższe bezwzględnie przewidywane wzrosty PKB oraz wejście elektrowni jądrowych o niższej sprawności wytwarzania energii elektrycznej niż w źródłach węglowych. Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii pierwotnej wzrośnie z poziomu około 6% w 2010 roku do 11% w 2020 roku i 12% w 2030 roku.

Struktura zużycia pierwotnych nośników energii w Polsce:



Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny – założenia ogólne:

- ⇒ na koniec 2011 roku z dostaw gazu sieciowego korzystało 4 222 odbiorców, najliczniejsza grupa odbiorców to gospodarstwa domowe (4 120 gospodarstw),
- ⇒ zużycie gazu w 2011 roku ogółem wyniosło 7 473,7 tys. Nm³, w tym przez gospodarstwa domowe kształtowało się na poziomie 3 043,5 tys. Nm³,
- ⇒ około 4 283,5 tys. Nm³ gazu w skali roku zużywane jest przez przemysł, budownictwo i usługi,
- ⇒ w okresie prognozy nie przewiduje się istotnych ograniczeń wynikających z dostępu do zasobów gazu ziemnego. Zgodnie z zapisami dokumentu „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” mogące wystąpić ograniczenia czasowe dotyczące możliwego tempa wzrostu dostaw wynikają z logistyki kontraktów importowych i inwestycji sieciowych,
- ⇒ normatywne wskaźniki wielkości zużycia gazu ziemnego dla poszczególnego odbioru kształtują się na przeciętnym poziomie:
~przygotowanie posiłków – 57m³/osobę/rok;
~przygotowanie c.w.u. – 128,5 m³/osobę/rok;

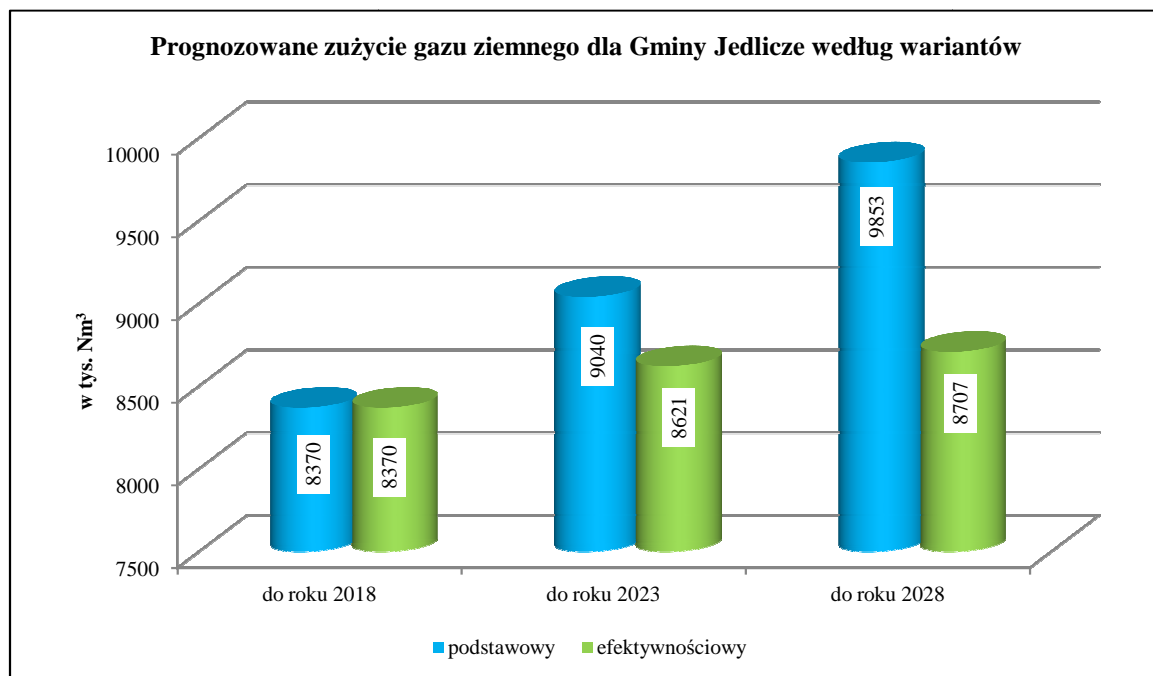
~ogrzewanie pomieszczeń (budownictwo jednorodzinne) – 15-20m³/m² powierzchni użytkowej/rok;

- ⇒ w szacunkach zapotrzebowania na gaz (szczególnie w długoterminowej perspektywie czasowej) uwzględniono zamierzenia polityki energetycznej państwa, w której duży nacisk kładzie się na możliwość pozyskania energii ze źródeł niekonwencjonalnych (choćby na potrzeby c.w.u),
- ⇒ ponadto założono, że tendencje demograficzne utrzymają się na dotychczasowym poziomie, zwiększy się liczba gospodarstw domowych, korzystająca z gazu do celów grzewczych (również dzięki zmniejszeniu kosztów ogrzewania po termomodernizacji budynków), postęp wpłynie na podwyższenie stopy życiowej społeczeństwa oraz zwiększy komfort użytkowania nośników energii, w tym gazu oraz nastąpi przyrost zużycia gazu ziemnego przez odbiorców instytucjonalnych.

Szacunkowe roczne zapotrzebowanie na gaz ziemny w Gminie Jedlicze (w tys. Nm³) przedstawia poniższa tabela:

Wariant	do roku 2018	do roku 2023	do roku 2028
Podstawowy	8 370	9 040	9 853
Efektywnościowy	8 370	8 621	8 707

Powyższe prognozy wynikają z przewidywanego sukcesywnego zmniejszania się udziału paliw węglowych w produkcji ciepła na rzecz paliw gazowych i energii elektrycznej. W wariantcie Efektywnościowym uwzględniono większe wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.



Wielkość zapotrzebowania gazu ziemnego dla odbiorców zewnętrznych Rafinerii Nafty Jedlicze S.A. w latach 2011-2013 jest następująca:

Rok	2011	2012	2013
Wielkość zapotrzebowania mocy [Nm ³ /h]	290	290	290

*wg danych Rafinerii Nafty Jedlicze S.A.

4. Zamierzenia inwestycyjne

Istniejący system gazowniczy na terenie Gminy Jedlicze zapewnia w 100% obecne zapotrzebowanie na paliwo gazowe. Posiada również rezerwy przepustowości umożliwiające zarówno rozbudowę systemu sieci rozdzielczej jak również przyłączenia owych odbiorców do istniejących gazociągów dystrybucyjnych.

W przypadku, kiedy istnieją warunki techniczne i ekonomiczne przyłączenia, nowi odbiorcy podłączani są do sieci gazowej zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dla gazociągów i przyłączy gazowych projektowanych w ramach tych przyłączeń, szerokość strefy kontrolowanej, określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. nr 97 z dnia 11.09.2001r. poz. 1055), w którym to rozporządzeniu określono szerokość strefy kontrolowanej – obszaru po obu stronach osi gazociągu.

Obiekty budowlane oraz elementy uzbrojenia terenu należy lokalizować względem istniejącego gazociągu wysokiego ciśnienia DN300 zlokalizowanego na terenie Gminy Jedlicze zgodnie z Normą Branżową BN-80/8976-31 „Odległości poziome gazociągów wysokiego ciśnienia od obiektów terenowych”. Odległość bezpieczna dla budynku mieszkalnego wynosi 15m licząc od zewnętrznych obrysów obiektu w poziomie terenu do istniejącego gazociągu wysokiego ciśnienia DN300. W strefie odległości bezpiecznej nie należy wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji.

Wszelkie działania podejmowane obecnie przez KSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle w zakresie rozwoju i modernizacji sieci gazowej na terenie Gminy Jedlicze mają na celu zagwarantowanie właściwego stanu technicznego infrastruktury gazowniczej, zagwarantowanie pewności i bezpieczeństwa dostaw gazu oraz możliwości dalszego rozwoju sieci gazowych w celu przyłączania nowych odbiorców.

Nowe sieci gazowe rozdzielcze średniego i niskiego ciśnienia budowane są z rur polietylenowych odpowiedniej klasy co gwarantuje ich długoletnią i bezawaryjną eksploatację, a jednocześnie komfort i bezpieczeństwo użytkowników gazu.

W ramach Planu Rozwoju Karpackiej Spółki Gazownictwa na terenie Gminy Jedlicze nie planuje się żadnych dużych inwestycji gazowniczych.

Przewidziane są natomiast w Planie Inwestycyjnym Spółki nakłady na przyłączenie do sieci gazowej nowych odbiorców do 10 nm³/h oraz powyżej 10 nm³/h przyłączanych w ramach bieżącej działalności przyłączeniowej w oparciu o zawarte umowy przyłączeniowe. Ponadto planowana jest inwestycja związana z przebudową gazociągu s/c od stacji gazowej Jedlicze Nr 1 do stacji gazowej Jedlicze-Wisze Nr 6. Plan inwestycji przedstawiono w poniższej tabeli:

Nazwa zadania inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	Terminy		Uzasadnienie realizacji zadania inwestycyjnego
		Rozpoczęcia realizacji zadania	Zakończenia realizacji zadania	
Przebudowa gazociągu s/c od stacji gazowej Jedlicze Nr 1 do stacji gazowej Jedlicze-Wisze Nr 6 wraz z układami zasuw	Opracowanie dokumentacji. Sieć gazowa: PE SDR 17,6 dn 125 L=2868 m, układ zasuw DN100 PN 1,6 MPa – 2 szt.	I.2008	IX.2013	Rok budowy 1949-1970. Istniejąca sieć gazowa jest w złym stanie technicznym: zniszczona izolacja, korozja rur. W ostatnich latach 2000-2009 nastąpiło pogorszenie się stanu technicznego sieci gazowej. Na przedmiotowym odcinku miały miejsce liczne nieszczelności i zawodnienia sieci gazowej. W celu likwidacji awarii założono 8 szt. opasek ratunkowych oraz odcinkową wymianę. W wyniku odkryć gazociągów w miejscach wykrytych nieszczelności stwierdzono liczne wżery punktowe, brak izolacji rur, korozje na całej długości rury. Sieć gazowa w znacznej części ułożona jest w terenie kamienistym oraz w gruncie o dużej agresywności korozyjnej. Ponadto występują liczne skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.

*wg danych KSG Sp. z o.o. w Tarnowie, Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle

Według informacji Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie na terenie gminy Jedlicze do roku 2014 nie planuje się remontów oraz rozbudowy infrastruktury gazowej, której właścicielem jest w/w spółka. W przypadku pojawienia się nowych odbiorców gazu z przesyłowej sieci gazowej wysokiego ciśnienia, warunki przyłączenia i odbioru gazu będą uzgodnione pomiędzy stronami i będą zależały od uwarunkowań technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci przesyłowej.

VI. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz 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. Osiągnięcie tego celu możliwe jest przez realizację działań:

W sferze źródeł ciepła:

1) modernizacja źródeł ciepła z obniżeniem wskaźników zanieczyszczeń – część budynków na terenie gminy ogrzewana jest za pomocą instalacji grzewczych bazujących na paliwach stałych, tj. drewno i węgiel. Sprawność urządzeń grzewczych wynosi odpowiednio:

-od 20-25% dla pieców węglowych,

-od 50-70% dla kotłów węglowych,

-od 87-88% dla kotłów gazowych.

Modernizacja źródeł ciepła przynosi nie tylko efekt ekonomiczny, ale również znacząco wpływa na emisję zanieczyszczeń gazowych do atmosfery. Porównanie kosztów wytworzenia 1GJ ciepła dla różnych rodzajów nośnika energii przy założonym zapotrzebowaniu 15 kW przedstawia poniższe zestawienie:

#	Gaz	Olej opałowy	Energia elektryczna	Drewno	Węgiel
Zapotrzebowanie mocy cieplnej:					
- na ogrzewanie (kW)	12	12	12		
- na c.w.u. (kW)	3	3	3		
Średni czas wykorzystania mocy			2100 h		
Roczne zapotrzebowanie energii cieplnej (GJ/rok)	120	120	120	120	120
	Gaz ziemny	Olej „Ekoterm”	Licznik jednotaryfowy	Sosna, olcha (wilgotność 30%)	Węgiel kamienny
Kaloryczność paliwa	35 MJ/m ³	42,6 MJ/kg		7500 MJ/m ³	28 MJ/kg
Sprawność ogrzewania	88%	88%	97%	60%	70%
Roczne zużycie paliwa (zużycie energii)	3900 m ³	3800 dm ³	32500 kWh	27 m ³	6 Mg
Cena paliwa (netto)	Taryfa W-3	2,34 zł/dm ³	Licznik jednotaryfowy (taryfa G12)	150 zł/m ³	700 zł/Mg
Jednostkowy koszt ciepła (zł/GJ)	75,77 zł	134,9 zł	160,2 zł	34 zł	35 zł

2) wykorzystanie nowoczesnych kotłów węglowych,

3) podejmowanie działań modernizacyjnych kotłowni,

- 4) popieranie przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej oraz skojarzonego wytwarzania ciepła,
- 5) wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej,

W sferze użytkowania ciepła:

- 1) podejmowanie działań modernizacyjnych i termomodernizacyjnych obiektów gminnych – zarządzanie energią,
- 2) efektywne wykorzystanie wyprodukowanego ciepła poprzez promowanie przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej (termomodernizacja i termorenowacja oraz wyposażenie w elementy pomiarowe i regulacyjne zużycia energii, wykorzystywanie ciepła odpadowego),
- 3) popieranie i promowanie indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu (w użytkowaniu na cele grzewcze i sanitarne) na czystsze rodzaje paliwa, energię elektryczną, energię ze źródeł odnawialnych itp.: gmina powinna promować i wspierać działania w tym zakresie, np. stosując ulgi podatkowe dla inwestorów, którzy przewidują zastosowanie ekologicznych i efektywnych źródeł energii,

W sferze użytkowania energii elektrycznej:

Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej - ograniczanie zużycia energii elektrycznej może być realizowane na poziomie: Zakładu Energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych, Zarządcy dróg oraz gminy- energooszczędne oświetlenie uliczne oraz na poziomie użytkownika – 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.

W sferze użytkowania gazu:

- 1) racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, poprzez oszczędność gazu w zakresie przygotowywania posiłków, przygotowywania ciepłej wody użytkowej,
- 2) oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania mieszkań poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności oraz prace termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu.

2. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

Efektywność energetyczna to racjonalne wykorzystanie energii, które w ogólnym bilansie opłaca się przedsiębiorstwom, gospodarce kraju oraz ludności, bowiem energia zaczyna być towarem deficytowym, który należy szanować, oszczędzać i efektywnie wykorzystywać. Według opracowanej przez GUS oceny efektywności wykorzystania energii w ostatnim dziesięcioleciu, należy zauważyć, iż w ostatnich 20 latach w Polsce dokonał się znaczący, jeden z największych w Europie, postęp w zakresie efektywnego wykorzystania energii. Największą dynamikę poprawy efektywności energetycznej odnotowany został w przemyśle maszynowym i środkach transportu oraz spożywczym i tekstylnym. Najwolniej poprawa zachodziła w przemyśle hutniczym, papierniczym, drzewnym i chemicznym. Spadek zużycia energii wynika głównie z realizacji programów modernizacyjnych i restrukturyzacji gospodarki. Efekty przynosi również wdrażanie programów efektywności energetycznej oraz urynkowanie cen energii. Przyjęta przez polski Sejm Ustawa o efektywności energetycznej jest wdrożeniem Dyrektywy WE z 2006 roku (2006/32/WE) w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych, określa cel w zakresie oszczędności energii i ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Ustawa zakłada obniżenie do 2016 r. co najmniej o 9% średniorocznego krajowego zużycia energii finalnej w stosunku do okresu 2001-2005. Cel ma zostać osiągnięty poprzez działania służące zmniejszeniu zużycia energii, podwyższeniu sprawności jej wytwarzania oraz ograniczeniu strat w przesyłce i dystrybucji. Wejście w życie nowych regulacji prawnych ma przyczynić się do zmniejszenia energochłonności polskiej gospodarki, a w konsekwencji do racjonalizacji cen energii oraz zwiększenia konkurencyjności polskich przedsiębiorstw. Wśród priorytetów nowe przepisy wskazują także na zmniejszenie szkodliwego oddziaływania sektora energetycznego na środowisko oraz poprawę bezpieczeństwa energetycznego kraju. Szacowany wzrost cen energii, wynikający z przyjęcia regulacji ma wynieść od 1,5 do 2%. Jednocześnie jednak, jak wskazano w uzasadnieniu projektu ustawy, uzyskane redukcje zużycia energii stworzą oszczędności znacznie przewyższające koszty wdrożenia nowych przepisów.

Integralnym elementem ustawy o efektywności energetycznej jest system białych certyfikatów jako mechanizm rynkowy prowadzący do uzyskania wymiernych oszczędności energii w trzech obszarach, tj.:

- zwiększenia oszczędności energii przez odbiorców końcowych,
- zwiększenia oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych,
- zmniejszenia strat energii elektrycznej, ciepła i gazu ziemnego w przesyłce i dystrybucji.

Firmy sprzedające energię elektryczną, gaz ziemny i ciepło będą zobligowane do pozyskania określonej liczby certyfikatów w zależności od wielkości sprzedawanej energii.

Wprowadzanie zasad efektywności energetycznej polega z jednej strony na świadomym i racjonalnym wykorzystywaniu energii (co dotyczy również indywidualnych odbiorców końcowych), z drugiej – na zastosowaniu takich technologii, które pozwolą produkować, przesyłać i wykorzystywać energię przy jak najmniejszym poziomie strat.

W/w ustawa wyznacza również zadania dla jednostek sektora publicznego (w tym jednostek samorządowych) w zakresie efektywności energetycznej, które zobowiązano do stosowania

co najmniej dwóch środków poprawy efektywności energetycznej z katalogu zawartego w ustawie (art. 10, ust. 2).

Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;*
- 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;*
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja;*
- 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (...);*
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków (...) o powierzchni użytkowej powyżej 500m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.*

Art. 16. 1. Ustawy o efektywności energetycznej określa rodzaje przedsięwzięć, które w szczególności służą poprawie efektywności energetycznej:

- 1) izolacja instalacji przemysłowych,
- 2) przebudowa lub remont budynków,
- 3) modernizacja:
 - a) urządzeń przeznaczonych do użytku domowego,
 - b) oświetlenia,
 - c) urządzeń potrzeb własnych,
 - d) urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych,
 - e) lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła,
- 4) odzysk energii w procesach przemysłowych,
- 5) ograniczenie:
 - a) przepływów mocy biernej,
 - b) strat sieciowych w ciągach liniowych,
 - c) strat w transformatorach,
- 6) stosowanie do ogrzewania lub chłodzenia obiektów energii wytworzonej we własnych lub przyłączonych do sieci odnawialnych źródłach energii, w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. – prawo Energetyczne, ciepła użytkowego w kogeneracji, w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. – Prawo energetyczne, lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

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

Do zadań własnych gminy należy m.in. planowanie i organizacja zapotrzebowania 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 publicznych takich jak szkoły, ośrodki zdrowia, domy kultury,

budynki administracyjne itp., w odniesieniu, do których możliwe jest wprowadzenie różnego rodzaju przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej.

W przypadku Gminy Jedlicze przedsięwzięcia wpływające na poprawę efektywności energetycznej na terenie gminy będą obejmować głównie modernizację źródeł ciepła w administrowanych budynkach oraz prace termomodernizacyjne. 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 („nowelizacja” z czerwca 2010 roku zmieniająca regulacje ustawowe dotyczące premii kompensacyjnej – Dz. U. Nr 76, poz. 493) oraz modernizacja źródeł ciepła.

Kompleksowe prace termomodernizacyjne obejmujące wymianę okien i drzwi, ocieplenie ścian zewnętrznych oraz stropu nad ostatnią kondygnacją zostały przeprowadzone w większości budynków gminnych. Budynki, w których w ciągu najbliższych trzech lat planuje się przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych zamieszczone zostały w rozdziale III pkt.3. Przedsięwzięcie termomodernizacyjne w tych obiektach należy prowadzić na podstawie audytu energetycznego, który określi techniczną możliwość prowadzenia prac oraz rodzaj usprawnień niezbędnych dla optymalizacji energetycznej budynku. Termomodernizacja budynku obejmuje zarówno zmiany budowlane jak również zmiany w systemie ogrzewania obiektów, które w budynkach gminnych mogą prowadzić do:

- zwiększenia sprawności pracy systemu poprzez płukanie chemiczne instalacji w celu usunięcia osadów i przywrócenia pełnej drożności rurociągów, uszczelnienie instalacji, zastosowanie indywidualnych odpowietrzników na pionach, wymianę grzejników (nowe grzejniki o większym stopniu sprawności i efektywności) oraz dostosowanie instalacji c.o. do zmniejszonych potrzeb cieplnych pomieszczeń;
- zmniejszenia strat ciepła na sieci poprzez izolowanie rur przechodzących przez pomieszczenia nieogrzewane;
- racjonalnego użytkowania ciepła poprzez zainstalowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, umożliwiających regulację temperatury w pomieszczeniach.

Ocenę ilościową efektów działań termomodernizacyjnych przedstawia poniższe zestawienie:

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

* Termomodernizacja Budynków. Poradnik Inwestora” – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. Warszawa oraz Raport Specjalny URSA

Analiza źródeł ciepła budynków gminnych pokazuje, iż kotłownie własne to głównie kotłownie gazowe. Zadaniem dla 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 wykorzystania gazu uzależniona jest od cech urządzeń oraz od sposobu ich eksploatacji. Dlatego też w przypadku wytwarzania ciepła w kotłach gazowych efekt racjonalizacji można uzyskać poprzez wymianę urządzeń na jednostki nowsze technicznie. Zastosowanie nowoczesnych kotłów gazowych w miejsce jednostek charakteryzujących się prostą konstrukcją, przestarzałą technologią (atmosferyczne palniki inżektorowe, zapalanie za pomocą dyżurnego palnika, przestarzała automatyka) daje wyraźne oszczędności energii pierwotnej (nawet powyżej 30%).

- 2) 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, pompy ciepła i kolektory słoneczne. Obecnie najbardziej uzasadnione są przedsięwzięcia polegające na montażu instalacji systemu solarnego celem wspomagania produkcji c.w.u.
- 3) Modernizacja oświetlenia ulicznego w kierunku wykorzystania odnawialnych źródeł energii (oświetlenie hybrydowe) bądź w kierunku zastępowania lamp sodowych lampami typu LED. Nowoczesne LED-owe lampy oświetleniowe zapewniają:
 - oszczędność energii elektrycznej (do około 60%),
 - naturalna barwę światła, co podnosi bezpieczeństwo ruchu i komfort z korzystania z przestrzeni publicznych,
 - brak substancji niebezpiecznych (RoHS).

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 miejski 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. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- 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 – program dopłat do zakupu i montażu kolektorów słonecznych dla osób indywidualnych.

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

1. Wstęp

Według ustawy Prawo energetyczne „Projekt założeń”(art. 19, pkt 3) 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.

Ustawa „Prawo energetyczne” (art. 3 pkt 20) definiuje „odnawialne źródło energii” (OZE) jako *źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.*

Rozpatrując zasoby energii odnawialnej w skali globalnej, należy zauważyć, iż są one nieograniczone, a ich potencjał jest rozproszony, stąd koszty wykorzystania znacznej części energii ze źródeł odnawialnych, są wyższe od kosztów pozyskiwania i przetwarzania paliw organicznych, jak również jądrowych. Dlatego też, udział alternatywnych źródeł w procesach pozyskiwania, przetwarzania, gromadzenia i użytkowania energii jest niewielki. 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 2020 r.

Zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa władze gminne, w jak najszerszym zakresie, powinny uwzględnić źródła odnawialne w pozyskiwaniu energii, w tym ich walory ekologiczne i gospodarcze dla swojego terenu. Z reguły energetyka odnawialna to niewielkie jednostki wytwórcze zlokalizowane blisko odbiorcy, bazujące na lokalnie dostępnych surowcach, istotne dla podniesienia bezpieczeństwa energetycznego skali lokalnej.

Do najważniejszych korzyści wynikających z wykorzystania odnawialnych źródeł energii zalicza się:

- ⇒ 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 dostawo biomasy itp.;
- ⇒ obniżenie kosztów pozyskania energii – odnawialne źródła charakteryzują się niższymi kosztami zmiennymi, np. koszt zł/GJ biomasy (drewna, słomy) jest niższy niż węgla, gazu czy oleju opałowego;
 - ⇒ wzrost bezpieczeństwa w skali lokalnej i do poprawy zaopatrzenie w energię do wzmocnienia bezpieczeństwa w skali lokalnej i do poprawy 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 – zatrudnienie przy produkcji i przygotowaniu biopaliw, w obsłudze przedsiębiorstw inwestujących w OZE daje kilkakrotnie więcej miejsc pracy niż w energetyce tradycyjnej;
 - ⇒ promowanie regionu jako czystego ekologicznie – w szczególności ma to znaczenie w regionach, gdzie przewiduje się rozwój funkcji rekreacyjno-wypoczynkowych.

Ze względu na fakt, że odnawialne źródła energii to stosunkowo nowe zagadnienie i nie zawsze dobrze znane, poniżej przedstawiono krótką charakterystykę, poszczególnych rodzajów/źródeł energii wraz z odniesieniem do możliwości wykorzystania nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii na terenie Gminy Jedlicze.

2. Możliwości wykorzystania i zastosowania odnawialnych źródeł energii

2.1. Hydroenergetyka

Polska nie posiada zbyt dobrych warunków do rozwoju energetyki wodnej – przyjmuje się, że hydroenergetyczne zasoby techniczne wynoszą około 13,7 tys. GWh na rok, z czego ponad 45% przypada na rzekę Wisłę. Udział energetyki wodnej w krajowej produkcji energii elektrycznej wynosi obecnie około 1,1%. Z zasady i możliwości rozwój małej energetyki wodnej nie jest związany z potrzebami systemu elektroenergetycznego państwa, ale ma wyłącznie charakter lokalny. Technologia małych elektrowni wodnych obejmuje pozyskiwanie energii z cieków wodnych, przy czym maksymalną moc zainstalowaną w pojedynczej lokalizacji określa się na około 5 MW (w rzeczywistości większość elektrowni ma moc zainstalowaną rzędu kilkuset kW). Rola małych elektrowni wodnych jako odnawialnych źródeł, może być ważna nie tylko z punktu widzenia wytwarzania energii elektrycznej, ale także dla regulacji stosunków wodnych (zwiększenie retencji wód powierzchniowych polepsza warunki uprawy roślin) oraz środowiska.

Rozwój energetyki wodnej na terenie województwa podkarpackiego może przynieść spore korzyści społeczno-gospodarcze takie jak:

- zwiększenie powierzchni siedlisk wilgotnych,
- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych,
- rozwój nowych ekosystemów,
- poprawa warunków wilgotności dla leśnictwa,
- inwestycje oraz rozwój przedsiębiorczości związanej z tą branżą energetyki.

Głównymi rzekami województwa podkarpackiego są: prawobrzeżne dopływy Wisły: San i Wisłoka, lewobrzeżny dopływ Sanu – Wisłok i lewobrzeżny dopływ Wisłoki – Ropa. Zasoby energetyczne głównych rzek uwarunkowane są potencjałem wnoszonym przez dopływy rzeki:

- San: Hoczewka, Osława, Sanoczek, Magierówka, Baryczka, Łubienka, Wiar, Wisznia, Szkło, Lubaczówka, Wisłok, Trzebośnica, Tanew i Bukowka;
- Wisłok: Pielnica, Morwawa, Lubatówka, Stobnica, Strug, Świerkowica, Mlecza;
- Wisłoka: Krempna, Wilsznia, Iwielka, Kłopotnica, Żółków, Ropa, Jasiołka, Czarna, Wielopolka, Tuszyńska i Breń;
- Ropa: Sękówka, Moszczanka, Lubuszanka, Olszynka, Bednarka oraz 7 nieoznakowanych, na dostępnych mapach, małych rzeczek i strumieni.

Analizując potencjał dopływów głównych rzek w województwie takich jak: San, Wisłok, Wisłoka, Ropa należy zauważyć, iż łączny teoretyczny potencjał energii w strudze rzek wynosi 1 400 220,33 MWh/rok, co daje podstawy do budowy małych elektrowni wodnych o mocy 0,8-1,0 MW (dane dla poszczególnych rzek zamieszczono w poniższej tabeli). Obecnie w województwie podkarpackim funkcjonuje kilkanaście elektrowni wodnych zlokalizowanych m.in. w Wilczej Woli, Żołyni, Krempnej, Sieniawie, Radawie, Nienowicach. Szczególne znaczenie posiada „Zapora w Solinie”, która jest największą budowlą hydrotechniczną w Polsce, z kolei znajdująca się tam elektrownia jest największą elektrownią szczytowo-pompową, pracującą na dopływie naturalnym. Wśród działających małych elektrowni wodnych województwa podkarpackiego warto wymienić m.in.: elektrownię wodną Klimkówka o mocy 1,1 MW (wytwarzana energia trafia do sieci energetyki zawodowej linią Gorlice – Wysowa 15 kV, elektrownia wodna Myczkowce o łącznej mocy 8,3 MW, mała elektrownia wodna (MEW) Pilzno o mocy 825 kW oraz mała elektrownia wodna MEW Tabor o mocy 30 kW. Rzeką, której potencjał energetyczny wykorzystuje się w największym stopniu jest San – Zespół Elektrowni Wodnych Solina-Myczkowce oraz w znacznie mniejszym stopniu Wisłoka i Wisłok. Elektrownie wodne pracują przeważnie na sieć lokalnych Zakładów Energetycznych.

Zasoby energetyczne – teoretyczne oraz użyteczne na rzekach o mocy powyżej 0,5 MW średniorocznie, uzyskiwanych z modelowo zagęszczonych hydrogeneracji na terenie województwa podkarpackiego przedstawia poniższe zestawienie:

Nazwa powiatu	Rzeki o $P \geq 0,5$ MW	Teoretyczny potencjał energii w strudze rzeki [MWh/rok]	Moc średnia użyteczna hydrogeneracji w powiatach [MW]	Użyteczna technicznie hydrogeneracja roczna w powiatach [MWh]
brzozowski	San, Wisłok	91 156,18	2,60	21 877
dębicki	Wisłoka z ujściem rzeki Wielopolka	83 770,02	2,30	20 105
jarosławski	San z ujściem rzek: Lubaczówka, Szkło, Wisznia	97 528,31	2,74	23 407
jasielski	Wisłoka z ujściem rzeki Jesiołka, Ropa	70 523,31	1,93	16 925
krośnieński i miasto Krosno	Wisłok	22 497,94	0,62	4 760
leski	San z ujściem rzeki Hoczewka i zaporą Myczkowce	165 340,09	5,3	39 682
leżajski	San, Wisłok	21 355,00	0,59	5 125
mielecki	Wisłoka z ujściem rzeki Tuszyńska	70 338,29	4,93	16 881

*Złożenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jedlicze
– opracowane na lata 2013-2028*

nizański	San z ujściem rzeki Tanew	195 761,30	5,50	46 983
przemyski	San z ujściem rzeki Wiar	196 878,46	5,53	47 251
przeworski	San, Wisłok z ujściem rzeki Mlecza	16 576,98	0,46	3 979
rzeszowski i miasto Rzeszów	San, Wisłok z ujściem rzeki Strug	59 836,96	1,65	14 361
sanocki	San z ujściem rzeki Osława, Wisłok	173 203,21	4,85	41 569
stalowowski	San z ujściem rzeki Bukowa	117 087,26	3,29	28 101
strzyżowski	Wisłok z ujściem rzeki Stobnica	18 367,02	0,50	4 408
RAZEM		1 400 220,33	39,83	335 414

*źródło – Strategia Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Podkarpackim

Powyższe dane przedstawiają, dla wybranych odcinków rzek, a w tym w granicach powiatu, możliwe do uzyskania średnioroczne moce generacji i wielkorocznej produkcji energii elektrycznej z tych generacji. Dla inwestycji związanych z budową elektrowni wodnych bardziej obiecujące są te odcinki rzeki, dla których w/w wartości są dużo większe od innych odcinków tej rzeki. Natomiast rzeczywistość możliwości lokalizacji piętrzeń zależy w dużej mierze od lokalnych planów i rzeczywistego zagospodarowania terenów z otoczenia rzeki, możliwości prawnych pozyskania terenu, warunków geologicznych i wielu wymaganych uzgodnień począwszy od opinii i stanowiska odpowiedniego Zarządu Gospodarki Wodnej. Bardzo często bywa tak, iż wielka ilość czynników, które mogą wykluczyć z planów realizacji dogodne lokalizacje sprawia, że odcinki o mniejszym potencjale energetycznym bywają łatwiejszym do pozyskania jako miejsce lokalizacji hydrogeneracji.

Obecnie całkowita roczna produkcja energii elektrycznej z energetyki wodnej na terenie województwa podkarpackiego oszacować można na około 245 GWh, w tym ZEW Solina-Myczkowce 230 GWh, Mokrzec 5 GWh oraz pozostałe MEW – 10GWh.

Możliwości budowy elektrowni wodnych na terenie Gminy Jedlicze

Gmina Jedlicze znajduje się w obrębie zlewni rzek Wisłoka i San, które są prawobrzeżnymi dopływami Wisły. Centralna i południowo- zachodnia część gminy odwadniana jest przez rzeki: Jesiołka i Chlebiana. Uzupełniającą siecią odwadniającą na terenie gminy tworzą cieki bez nazwy (zlewnia rzeki Wisłoki). Północno- wschodnia część obszaru gminy odwadniana jest przez szereg cieków bez nazwy będących dopływami Wisłoki (zlewnia Sanu). Z reguły rzeki płyną w szerokich i płytkich dolinach.

Obecnie na terenie gminy nie funkcjonują małe elektrownie wodne (MEW). O potencjale energetycznym rzeki decyduje przyływ i możliwości piętrzenia.

Działaniem celowym będzie wykonanie szczegółowej analizy cieków wodnych występujących na terenie gminy pod kątem możliwości i zasadności budowy zbiorników wodnych, zapór czy jazów pozwalających na montaż instalacji wykorzystujących potencjał wody do celów energetycznych.

Aktualnie brak informacji na temat planowanych inwestycji związanych z energetyką wodną, w szczególności o budowie obiektów hydrotechnicznych piętrzących wodę (jaz, zaporę), które pochłaniają znaczną część kosztów budowy małych elektrowni wodnych. Podjęcie decyzji o budowie małej lub mikroelektrowni wodnej poparte musi być analizą techniczno-ekonomiczną uzasadniającą realizację przedsięwzięcia.

2.2. Energia wiatru

Wiatr (ruch powietrza atmosferycznego) jest zjawiskiem powszechnym i wykorzystywanym przez ludzi na ich użytek już od tysięcy lat. Szacuje się, że globalny potencjał energii wiatru jest równy obecnemu zapotrzebowaniu na energię elektryczną. Obiektywne cechy i specyficzne właściwości energetyki wiatrowej czynią ją wyjątkowym i wymagającym źródłem energii dla inwestorów, operatorów sieci elektroenergetycznej oraz planistów i społeczności lokalnych. Identyfikacja cech i warunków rozwoju energetyki wiatrowej:

- ⇒ bardzo wysoka zależność wydajności elektrowni wiatrowej od prędkości wiatru;
- ⇒ nierównomierny rozkład zasobów energii wiatru na obszarze kraju – warunki wiatrowe są znacznie zróżnicowane na obszarze całego kraju.

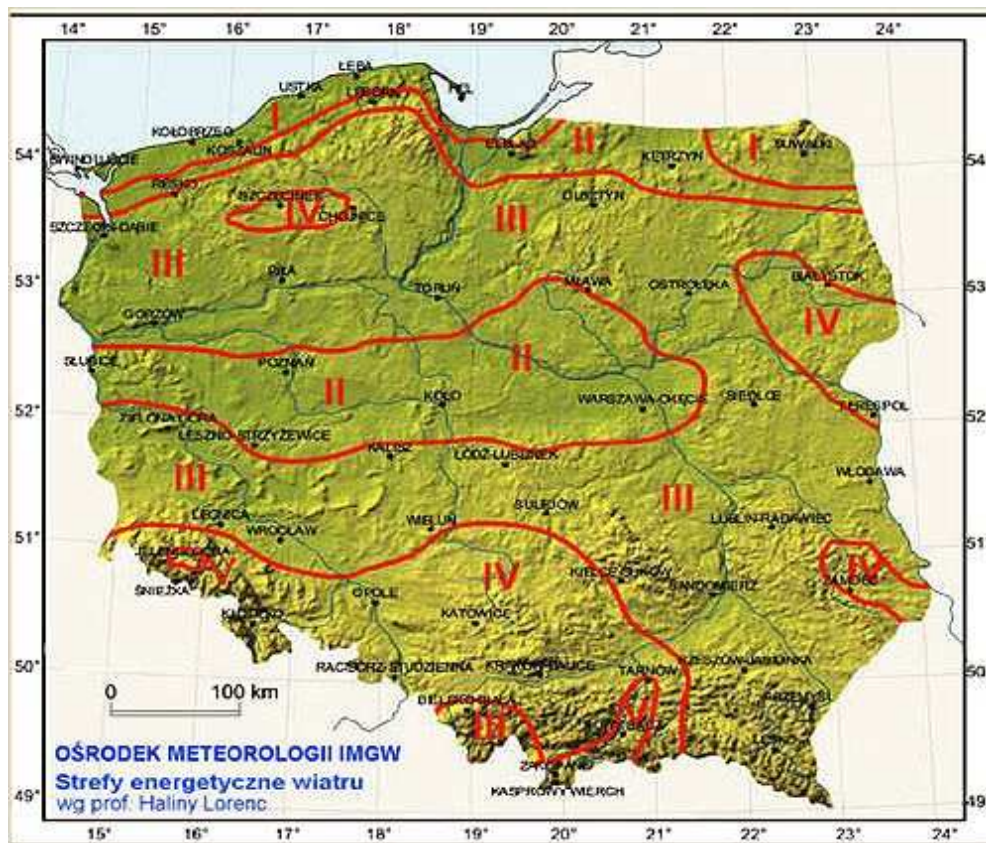
Według opracowanych i opublikowanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej map wietrzności dla obszaru Polski wynika, że tereny uprzywilejowane pod względem zasobów energii wiatru to przede wszystkim wybrzeże Morza Bałtyckiego (a szczególnie jego środkowa, najbardziej wysunięta na północ część 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;

- ⇒ skomplikowane metody oceny zasobów zarówno w mikroskali (dla pojedynczej inwestycji), jak i w mezoskali (np. dla całego kraju);
- ⇒ brak możliwości transportu nośnika energii, rozproszone źródło - konwersja energii wiatru w energię elektryczną lub inną formę energii użytecznej, jest w sposób naturalny związana z miejscem występowania jej zasobów. Wiąże się to z dodatkowym problemem dostępu do sieci elektroenergetycznej o odpowiednich parametrach technicznych i powiązania rozwoju sieci z rozkładem zasobów energii wiatru. Ponadto budowa elektrowni wiatrowych jest ograniczona stanem zagospodarowania terenów, a ze względu na ograniczenia środowiskowe możliwa na obszarach niezabudowanych, przeważnie na gruntach rolnych;
- ⇒ trudno przewidywalne parametry ruchowe (moc chwilowa) elektrowni wiatrowych w okresie krótkoterminowym (do 48 godz.).

Prędkość wiatru, a więc i energia, jaką można z niego czerpać, ulega zmianom dziennym, miesięcznym i sezonowym. Zarówno w cyklu dobowym, jak i sezonowym (lato-zima) obserwuje się korzystną zbieżność między prędkością wiatru, a zapotrzebowaniem na energię. W przypadku energii wiatru opłacalne jest budowanie siłowni wiatrowych w obszarach o najkorzystniejszych warunkach wiatrowych, a produkcja energii elektrycznej - w sprzężeniu z istniejącą siecią elektroenergetyczną. 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).

Krajowe zasoby energii wiatru



Prędkość wiatru w poszczególnych strefach przedstawia poniższe zestawienie:

Rejon	Średnia prędkość wiatru na wys. 20m n.p.g. (m/s)
I	5-6
II	4,5-5
III	4-4,5
IV, V, VI	warunki niekorzystne i tereny wyłączone , $w < 4$

Według opracowanych dla obszaru Polski stref energetycznych wiatru (źródło Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej) województwo podkarpackie leży w rejonie uznawanym za korzystny pod względem zasobów wiatru i potencjału technicznego dla budowy małych elektrowni wiatrowych. Czynnikiem sprzyjającym rozwój energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim jest specyficzne pagórkowate ukształtowanie terenu. Analizy wskazują, że pomimo stosunkowo złożonego ukształtowania terenu w obszarze województwa znajduje się wiele terenów otwartych ze wszystkich kierunków, a szczególnie z kierunku południowego, południowo – zachodniego i zachodniego, z których to, jak wskazują badania róży wiatrów, wiatr wieje z największą prędkością i o największej liczbie godzin w roku. Do

lokowania elektrowni wiatrowych predysponowane zatem będą wszelkie lokalizacje znajdujące się na otwartym terenie na szczytach wzniesień. Czynnikiem utrudniającym implementację energetyki wiatrowej jest wysoki wskaźnik lesistości (ok. 36%), a także luźna i rozproszona zabudowa, utrudniająca budowę dużych skupisk elektrowni wiatrowych w jednej lokalizacji. Potencjał techniczny można oszacować na poziomie ok. 114 TWh rocznie, czyli ok. 75% produkcji energii elektrycznej w Polsce, biorąc pod uwagę całe województwo podkarpackie. Ze względu na ukształtowanie terenu i typ pokrycia oraz przeznaczenia danych obszarów, ta wielkość jest znacząco ograniczona. Z powyższego wynika, iż na przedmiotowym terenie szacunkowo można zainstalować ok. 3900 MW mocy w elektrowniach wiatrowych, które pozwolą na wytworzenie 8,4 TWh energii elektrycznej rocznie.

Możliwości wykorzystania energii wiatru w województwie podkarpackim determinują cztery podstawowe czynniki: wielkość zasobów energii wiatru, rodzaj pokrycia terenu opisany przez szorstkość terenu, ograniczenia środowiskowe (wynikające z ochrony środowiska przyrodniczego) i ograniczenia sieciowe (wynikające z istniejącej sieci elektroenergetycznej). Zasoby energetyczne wiatru zależą głównie od średniej rocznej prędkości wiatru oraz rozkładu statystycznego prędkości wiatru. Województwo podkarpackie posiada stosunkowo dobre warunki wiatrowe, szczególnie w obszarze południowym i południowo-centralnym. Na terenie województwa można wyróżnić obszary szczególnie predysponowane pod względem wiatrowym, takie jak:

- południowe części powiatów leskiego i jasielskiego,
- południowe i północne części powiatów krośnieńskiego (ze szczególnym uwzględnieniem Gmin Rymanów i Dukła), bieszczadzkiego i sanockiego,
- obszar centralnej części województwa tj. obszar powiatu brzozowskiego, przemyskiego i strzyżowskiego,
- południowe części powiatów: rzeszowskiego, dębickiego i ropczycko-sędziszowskiego.

Ważnym czynnikiem rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim może być także wykorzystanie lokalnie w gospodarstwach domowych małych elektrowni wiatrowych o mocy kilkudziesięciu kW. Dla stwierdzenia skali tego zagadnienia niezbędne są analizy warunków wiatrowych w mikroskali tj. w poszczególnych gminach.

Możliwości wykorzystania energii wiatru na terenie Gminy Jedlicze

Przedmiotowy obszar położony jest w zasięgu tzw. III „korzystnej” strefy energetycznej wiatru (wg podziału prof. H. Lorenc). Przynależność terenu do tej strefy energetycznej stanowi o dużych możliwościach efektywnej pracy siłowni wiatrowej. Z 1 km² powierzchni ziemi, nawet przy mało sprzyjających warunkach wietrznych, można uzyskać średnią moc około 250-750kW i odpowiednio – średnią roczną produkcję energii od 500MWh do 1600MWh. Prędkość wiatru, a więc i energia, jaką można z niej czerpać, ulega zmianom dziennym, miesięcznym i sezonowym. Aby uzyskać 1 MW mocy, wirnik turbiny powinien mieć średnicę około 50 metrów. Ze względu na wielkość konstrukcji elektrownie wiatrowe wymagają stosunkowo dużej powierzchni. Elektrownia o mocy 1 MW potrzebuje ok. 1 ha powierzchni ziemi. Między innymi dlatego umiejscawiane są z dala od większych miejscowości. Inny problem stanowi hałas wytwarzany przez pracującą elektrownię, pochodzący z obracających się łopat wirnika. Jest to dźwięk o małym natężeniu, ale

monotonny i długotrwanie oddziałujący na człowieka. Strefą ochronną powinien być objęty obszar ok. 500 m wokół masztu elektrowni.

Teoretycznie na terenie gminy, jak i na terenie całego powiatu istnieją możliwości pozyskania energii z wiatru, jednak dla potwierdzenia opłacalności dużych inwestycji niezbędne są pomiary średniej rocznej i sezonowych wielkości energii wiatru oraz zasobów energii wiatru (w m/s), dla wskazanych wysokości zawieszenia wirnika turbiny wiatrowej na danym terenie. Funkcjonowanie małych przydomowych siłowni wiatrowych, przy spełnieniu podstawowych warunków lokalizacji, tj. montaż urządzenia z dala od zwartych zabudowań, drzew oraz innych obiektów ograniczających siłę wiatru, daje wysoki wskaźnik pewności opłacalności inwestycji.

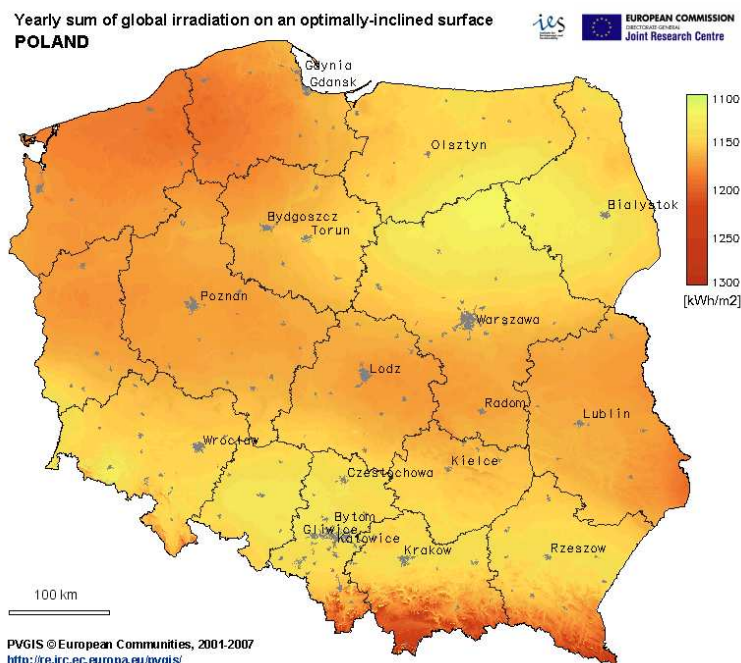
Pozyskanie kilkuprocentowego udziału pokrycia miejscowych potrzeb elektroenergetycznych przez pozyskanie energii wiatru ma atuty: gospodarcze - poprzez poprawę wykorzystania w miejscu pracy linii energetycznych średnich i niskich napięć; społeczne – np. aktywizacja terenów słabo zaludnionych o ubogich glebach oraz ekologiczne – brak emisji i składowania substancji szkodliwych.

Koncepcje z zakresu budowy elektrowni wiatrowych w chwili obecnej mogą być interesujące dla potencjalnych inwestorów, ponieważ zgodnie z ustawą Prawo Energetyczne (art. 9a) przedsiębiorstwa energetyczne są obowiązane do zakupu energii elektrycznej wytwarzanej w tego rodzaju urządzeniach (w odnawialnych źródłach energii).

2.3. Energia słoneczna

Energia promieniowania słonecznego, rozumiana jako równomierny strumień energii emitowany przez Słońce, to z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjne źródło energii odnawialnej (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania). Praktyczne możliwości pozyskiwania energii słonecznej uzależnione są od warunków klimatycznych, które na terenie Polski nacechowane są dużą różnorodnością i specyfiką, co wynika głównie ze ścierania się wpływu dwóch odmiennych frontów atmosferycznych: atlantyckiego i kontynentalnego. Roczna gęstość promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950 - 1250 kWh/m², przeciętna liczba godzin słonecznych (tzw. usłonecznienie) w ciągu roku to około 1600 godzin na rok, przy czym wartość maksymalna występuje w Gdyni – 1671 godz./rok, a minimalna w Katowicach i wynosi 1234 godz./rok.

Rozkład sum promieniowania na jednostkę powierzchni płaskiej



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

Warunki meteorologiczne charakteryzują się nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym, w którym dominuje sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego – blisko 80% całkowitej sumy nasłonecznienia przypada na miesiące na przestrzeni kwiecień – wrzesień. Strumień promieniowania słonecznego docierający do powierzchni Ziemi dzieli się na trzy składowe, tj. promieniowanie bezpośrednie - pochodzi od widocznej tarczy słonecznej, promieniowanie rozproszone - powstaje w wyniku wielokrotnego załamania na składnikach atmosfery; promieniowanie odbite - powstaje w skutek odbić od elementów krajobrazu i otoczenia. Warto zauważyć, że w ciągu dwóch tygodni Słońce wypromieniowuje na powierzchnię ziemską tyle energii, ile ludzkość jest w stanie wykorzystać w ciągu całego roku. 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. *Podstawowe metody i systemy konwersji promieniowania słonecznego w energię słoneczną, dzielimy na:*

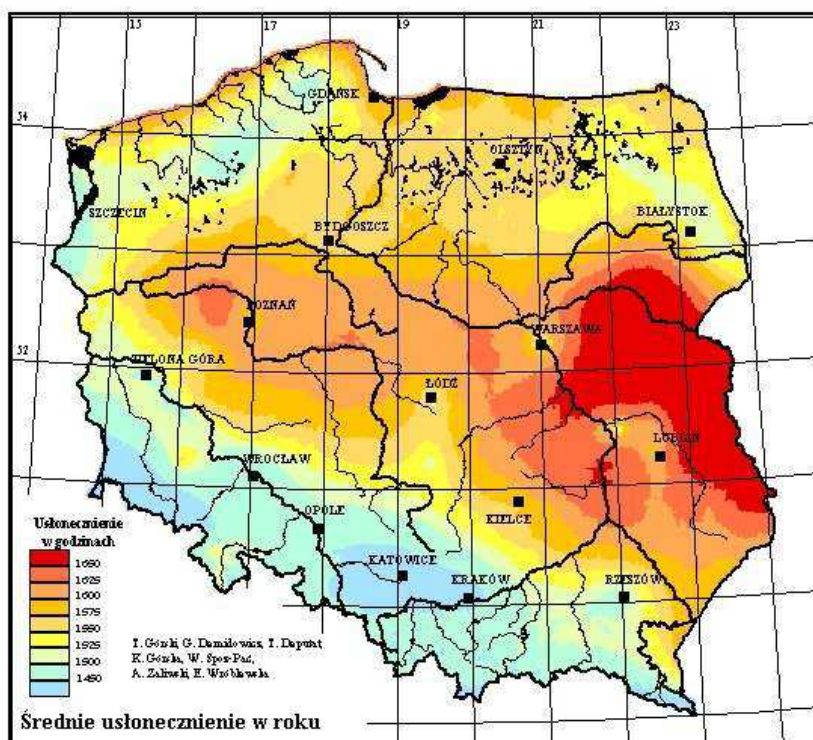
- kolektory i inne systemy solarne – konwersja fototermiczna (cieplna) polegająca na przemianie energii promieniowania słonecznego w energię cieplną;

- układy fotowoltaiczne, hybrydowe i podobne z modułami ogniw fotowoltaicznych – konwersja fotoelektryczna (fotowoltaiczna) polegająca na przemianie energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną. W polskich warunkach klimatycznych stosowanie urządzeń wykorzystujących energię słoneczną do produkcji energii elektrycznej uznaje się za nieopłacalne.

Najbardziej rozpowszechnioną technologią aktywnego pozyskiwania energii słonecznej są instalacje (głównie kolektory płaskie) do podgrzewania wody użytkowej (c.w.u.). Dla

zapewnienia przygotowania c.w.u. dla jednej osoby potrzeba średnio od 1 do 1,5 m² kolektora słonecznego. W polskich warunkach klimatycznych 1m² kolektora słonecznego pozwala uzyskać od 300 kWh do 500 kWh energii rocznie. Z punktu widzenia wykorzystania energii promieniowania słonecznego w kolektorach płaskich najistotniejszymi parametrami są roczne wartości nasłonecznienia (insolacji) - wyrażające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. Przy wartości nasłonecznienia w okresie wiosenno-letnim na poziomie 950 do 1050 kWh/m², zapotrzebowanie na c.w.u. może być pokryte przez energię słoneczną maksymalnie w ok. 85%, a w skali roku na poziomie 60%. Przeciętnie przez okres 220 dni w roku woda może być podgrzana do temperatury około 50⁰C. Opłacalność stosowania kolektorów słonecznych w produkcji ciepłej wody użytkowej, uzależniona jest od poziomu zapotrzebowania oraz wielkości cen energii pozyskiwanej ze źródeł konwencjonalnych. Za szczególnie rentowne uznaje się wykorzystanie kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody dla hoteli, pensjonatów, ośrodków wypoczynkowych, pól namiotowych, basenów i obiektów sportowych wykorzystywanych w lecie oraz dla zakładów przemysłowych zużywających duże ilości ciepłej wody.

Średnie usłonecznienie w Polsce (godziny/rok)



Zasoby techniczne promieniowania słonecznego w odniesieniu do technologii służących do pozyskiwania energii promieniowania słonecznego są dość kłopotliwe do oszacowania, ze względu na jego powszechną dostępność. Żadna bowiem obiektywna przeszkoda nie utrudnia pozyskiwania w jakimkolwiek miejscu województwa podkarpackiego i teoretycznie wszystkie dostępne zasoby teoretyczne, można pozyskiwać z zależną od technologii efektywnością. W przypadku energii promieniowania słonecznego najlepszym miernikiem zasobów technicznych jest w związku z tym określenie ilości energii użytecznej, którą można pozyskać z jednostki powierzchni kolektora promieniowania lub z jednostki powierzchni

terenu zajmowanego przez instalację. Natomiast ilość energii, jaką można pozyskać przy takim charakterze zasobów teoretycznych, zależy tak naprawdę tylko od tego jak duża powierzchnia absorpcyjna zostanie zainstalowana i czy będziemy w stanie pozyskaną energię wykorzystać. Energia elektryczna nie stanowi w tym kontekście problemu, bowiem można ją przesłać na dowolne odległości, ale energia termiczna musi być wykorzystana lokalnie.

Zróżnicowanie przestrzenne rocznych sum nasłonecznienia na terenie Podkarpacia jest niewielkie i nie przekracza 6% - wartość nasłonecznienia rocznego osiąga najmniejszą wartość wynoszącą około 1020 kWh/m² w dolinie górnego Sanu, a największą wynoszącą około 1080 kWh/m² w Beskidzie Niskim. Cały obszar Podkarpacia ma stosunkowo dobre warunki solarne, jedne z najlepszych w Polsce. Jedynie obszar środkowego Pomorza ma nieco lepsze warunki. Obszar Podkarpacia został podzielony na cztery strefy solarne uwzględniając rozkład całkowitej energii promieniowania słonecznego (również jego składowych) dochodzącego do powierzchni ziemi oraz usłonecznienia rzeczywistego:

- 1) Rejon I (bardzo dobre warunki słoneczne) jest obszarem najbardziej korzystnym z sumami rocznymi powyżej 1060 kWh/m² i obejmuje środkowo-zachodnią oraz południowo-zachodnią część rejonu. W części centralnej nasłonecznienie roczne wynosi około 1070 kWh/m². Najkorzystniejsze warunki panują na krańcach południowych tuż przy granicy ze Słowacją (ponad 1090 kWh/m²). Usłonecznienie na całym obszarze jest najwyższe i w części centralnej rejonu przekracza 1800 godzin rocznie. W rejonie tym występuje również najniższy udział promieniowania rozproszonego w rocznej sumie nasłonecznienia.
- 2) Rejon II (dobre warunki słoneczne), w którego skład wchodzi obszary północne i środkowo-wschodnie województwa w postaci obszaru jednolitego na północy i rozczłonkowanego na południu oraz enklawa na terenie Roztocza w północno-wschodniej części województwa. Charakteryzuje się średnimi w skali Podkarpacia (jednak wysokimi w skali kraju) sumami nasłonecznienia, które zawierają się w przedziale od 1030 do 1050 kWh/m². Usłonecznienie w tym rejonie jest dość wysokim i wynosi średnio około 1750 godzin. Szczególnie wysokie wartości (ponad 1800 godzin) występują w zachodniej i północno-zachodniej części tego obszaru.
- 3) Rejon III (średnie warunki słoneczne) obejmuje północno-wschodnią część Podkarpacia z wyłączeniem Roztocza. Wstępują tam najniższe (poza dwoma „oczkami” z rejonu czwartego) sumy usłonecznienia (lokalnie poniżej 1550 godzin rocznie) oraz najniższe sumy energii promieniowania słonecznego (poniżej 1040 kWh/m²). Jest to związane z panującym w tym rejonie największym w województwie zachmurzeniem. Tym samym udział promieniowania rozproszonego jest wysoki.
- 4) Rejon IV (zmienne warunki słoneczne) obejmuje południowo-wschodnie krańce województwa obszarze tym ze względu na urozmaicone ukształtowanie terenu warunki oświetleniowe są mocno zróżnicowane. Nasłonecznienie roczne zmienia się w przedziale od 1020-1060 kWh/m². Zasadniczą rolę odgrywa tutaj rozkład zachmurzenia orograficznego, który sprawia, iż najniższe usłonecznienie występuje we wschodniej i zachodniej części tego rejonu. Środkowa część, która niemal pokrywa się z lokalnym obniżeniem terenu (dolina Sanu i zalewu solińskiego) posiada znacznie lepsze warunki solarne zarówno pod względem ilości godzin słonecznych jak i sum energii promieniowania słonecznego dochodzącego do powierzchni ziemi. Na obszarze tym

usłonecznienie rzeczywiste zmienia się w szerokim zakresie od 1500 do 1750 godzin rocznie.

Potwierdzeniem korzystnych warunków słonecznych na terenie Podkarpacia jest rokrocznie zwiększająca się sprzedaż w lokalnych przedsiębiorstwach urzędów przetwarzających „zieloną energię”. Największy wzrost i udział ilościowy mają kolektory słoneczne. Obserwuje się ponadto wzrost w zapotrzebowaniu na usługi związane z montażem i uruchamianiem systemów słonecznych.

Na terenie województwa powstało wiele inwestycji związanych z energetyką słoneczną – najbardziej rozpowszechnione są instalacje słoneczne z kolektorami fototermicznymi – około 200 instalacji o łącznej powierzchni około 3000 m². Dominują wśród nich małe domowe systemy, służące uzyskiwaniu ciepłej wody na cele użytkowe (powierzchnia czynna absorbera zazwyczaj nie przekracza 10 m²). Sporadycznymi przypadkami są takie instalacje, które oprócz przygotowywania ciepłej wody wspomagają również instalacje centralnego ogrzewania czy podgrzewają wodę basenową. Drugą pod względem częstotliwości występowania technologią pozyskiwania energii promieniowania słonecznego na przedmiotowym terenie są kolektory (panele) fotowoltaiczne w postaci pojedynczych paneli zasilających oznakowanie drogowe lub punkty telemetryczne stacji gazu ziemnego. Ponadto na terenie rzeszowskiej oczyszczalni ścieków funkcjonuje instalacja suszenia osadu pofermentacyjnego składająca się z czterech suszarni typu szklarniowego o powierzchni prawie 1200 m² każda.

Możliwości wykorzystania energii słonecznej na terenie Gminy Jedlicze

Na terenie gminy możliwe jest pozyskanie słonecznej energii cieplnej o charakterze zdecentralizowanym, realizowane głównie dla potrzeb przygotowywania c.w.u. w instalacjach pracujących cały rok, zarówno w domach mieszkalnych, jak i w budynkach użyteczności publicznej oraz w rolnictwie – w hodowli roślin (szklarnie), w procesach suszarniczych (suszenie ziarna zbóż, warzyw, dosuszanie zielonek, itp.). Energię słoneczną zaleca się stosować przede wszystkim w okresie letnim, a w pozostałym okresie w skojarzeniu z innymi źródłami. W rachunku ekonomicznym opłacalność stosowania kolektorów słonecznych do podgrzewania wody użytkowej dla potrzeb gospodarstw domowych jest mała. Warto jednak wziąć pod uwagę podstawowe korzyści ze stosowania systemu solarnego, tj.: oszczędność energii niezbędnej do ogrzania wody użytkowej nawet do 60% w ciągu roku, niezależnienie się od podwyżek cen nośników energii, wykorzystanie energii w pełni ekologicznej, bez emisji dwutlenku węgla (CO₂), tlenków azotu i siarki, wzrost wartości nieruchomości, żywotność i trwałość systemu, ponad 20 lat, łatwość montażu w istniejącej zabudowie i nowych obiektach, prosta obsługa, możliwość automatycznej regulacji temperatur, możliwość montażu instalacji kolektora na ścianach i dachach budynków lub w ich otoczeniu oraz oszczędność czasu związana z automatyzacją podgrzewania wody.

Aktualnie na terenie gminy instalacje do pozyskiwania energii słonecznej nie są rozpowszechnione. Zakłada się, że w związku z rosnącym zainteresowaniem społecznym, wykorzystanie energii słonecznej będzie wzrastać, ograniczy się jednak do stosowania kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody, których opłacalność jest największa. Niecelowym wydaje się być montowanie instalacji z kolektorami słonecznymi w obiektach, które nie są użytkowane w sezonie letnim, kiedy to występuje największe w naszych

warunkach klimatycznych promieniowanie słoneczne (wykorzystanie kolektorów) - tj. np. w budynkach szkolnych.

Obecnie na budynku Przedszkola w Jedliczu zamontowany jest kolektor słoneczny. Również nieliczne budynki prywatne posiadają zainstalowane kolektory do ogrzewania wody użytkowej. Szacuje się że na ok. 300- 350 budynkach prywatnych takie instalacje zostaną zamontowane.

Plany inwestycyjne gminy przewidują montaż instalacji solarnych na następujących obiektach:

- Gminnym Ośrodku Sportu i Rekreacji w Jedliczu;
- Zespole Szkół Publicznych w Jedliczu;
- Przedszkolu w Potoku;
- Budynkach Urzędu Gminy w Jedliczu (montaż kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych).

2.4. Ciepło geotermalne

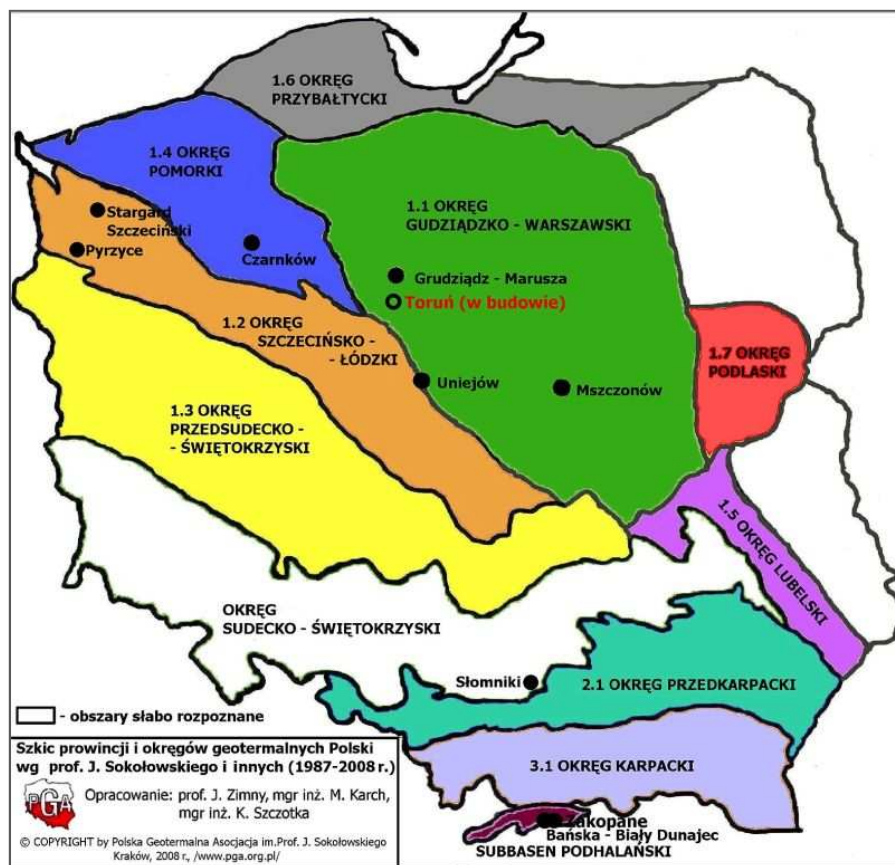
Energia geotermalna to wewnętrzne, naturalne ciepło Ziemi nagromadzone w skałach oraz w wodach wypełniających pory i szczeliny skalne, które można wykorzystać przede wszystkim na potrzeby produkcji energii elektrycznej, energii cieplnej (poprzez ciepłownie geotermalne i pompy ciepła) oraz w balneologii. Wody geotermalne zalegają pod powierzchnią prawie 80% terytorium Polski, jednak ich temperatura jest stosunkowo niska i na znacznych obszarach nie przekracza 100⁰C. Przyjmuje się, że przy wysokich temperaturach (120-150⁰C) 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. Zasoby ciepłe wód geotermalnych w Polsce to według szacunków około 4 mld Mg t.p.u. (4 miliony ton paliwa umownego).

Oszacowanie potencjału energii geotermalnej możliwej do uzyskania wiąże się z koniecznością oceny zasobów eksploatacyjnych, tj. przeprowadzenia próbnych 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. Przy ocenie wielkości zasobów eksploatacyjnych i możliwości budowy instalacji geotermalnych należy wziąć pod uwagę następujące uwarunkowania (według W. Góreckiego, Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków):

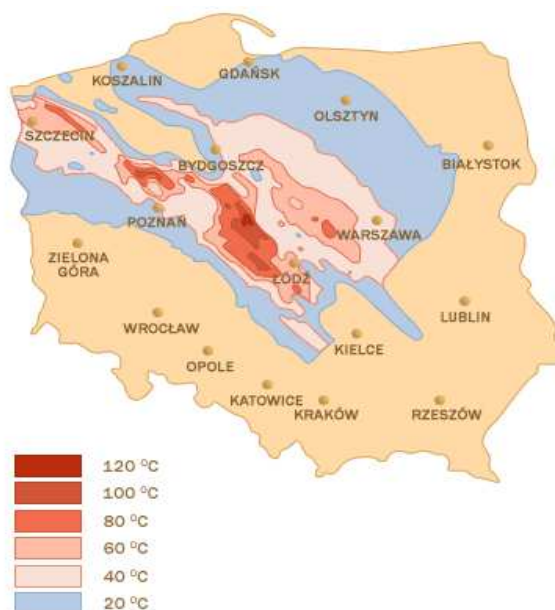
- *energia uzyskana z wód geotermalnych może być wykorzystywana w miejscach wydobywania wód. Zasoby eksploatacyjne będą więc ograniczone do rejonów miast i miejscowości, rejonów przemysłowych, rolniczych i rekreacyjno-wypoczynkowych;*
- *ze względu na znaczną kapitałochłonność inwestycji geotermalnych, lokalny rynek ciepłowniczy powinien być bardzo atrakcyjny, zdolny do przyciągnięcia inwestorów;*
- *budowa instalacji geotermalnych w naturalny sposób ograniczona jest do obszarów, gdzie występują wody geotermalne o optymalnych własnościach.*

Ekonomiczna zasadność (opłacalność) wykorzystania zasobów wód i energii geotermalnej zależy od wielu czynników, do najważniejszych należy zaliczyć:

- warunki hydrogeotermalne, tj.: wydajność eksploatacyjna wód podziemnych oraz temperatura wód geotermalnych (moc cieplna ujęcia), głębokość zalegania warstwy wodonośnej (koszt wykonania otworów), skład chemiczny wody/mineralizacja (koszty eksploatacji);
- obciążenie instalacji ciepła geotermalnego, tj.: roczny współczynnik obciążenia instalacji – czas wykorzystania pełnej mocy cieplnej ujęcia, stopień schłodzenia wody geotermalnej, odległość geotermalnych otworów wiertniczych od odbiorcy ciepła (nakłady na rurociąg przesyłowy wody geotermalnej), koncentracja zapotrzebowania na ciepło na obszarze jego odbioru (nakłady na sieć dystrybucji ciepła);
- otoczenie makroekonomiczne rozumiane jako:
 - * konkurencyjność (relacje cenowe w stosunku do źródeł konwencjonalnych, ceny paliw);
 - * proekologiczna polityka państwa (dostępność środków finansowych na zasadach preferencyjnych).



Mapa wód geotermalnych i ich temperatur w Polsce



* wg Europejskie Centrum Energii Odnawialnej (EC BREC) Ekoinfo- serwis informacyjny ochrony środowiska

Prowincje i okręgi geotermalne w Polsce:

Nazwa regionu/okręgu	Obszar [w km ²]	Formacje geologiczne	Zasoby wód geotermalnych [w km ³]	Zasoby wód geotermalnych [mln tpu]*	Objętość wód geotermalnych [m ³ /km ²]	Energia cieplna [tpu*/km ²]
Grudziądzko – Warszawski	70 000	Kreda/Jura, Trias	3 100	11 960	44 134 400	168 000
Szczecińsko – Łódzki	67 000	Kreda/Jura, Trias	2 854	18 812	42 266 600	246 000
Sudecko – Świętokrzyski	39 000	Perm/Trias	155	995	3 900 000	26 000
Pomorski	12 000	Perm/Karbon/Dewon/Jura/Trias	21	162	1 600 000	13 000
Lubelski	12 000	Karbon/Dewon	30	193	2 500 000	16 000
Przybałtycki	15 000	Kambr/Perm/Mezozoik	38	241	2 500 000	16 000
Podlaski	7 000	Kambr/Perm/Mezozoik	17	113	2 500 000	16 000
Przedkarpacki	16 000	Trias/Jura/Kreda/Trzeciorzęd	362	1 555	22 600 000	97 000
Karpacki	13 000	Trias/Jura/Kreda/Trzeciorzęd	100	714	7 700 000	55 000
RAZEM	251 000		6 677	34 705	129 701 000	653 000

*tona paliwa umownego

Racjonalizacja wykorzystania wód geotermalnych i mineralnych wymaga:

- określenia obszarów występowania wód geotermalnych, określenia ich parametrów oraz przeprowadzenia badań bilansujących zasoby geotermalne;

- wykorzystania istniejących odwiertów geologicznych dla potrzeb instalacji geotermalnych;
- wdrażania lokalnych systemów grzewczych wykorzystujących wody termalne;
- wykorzystania wód podziemnych dla celów leczniczych i produkcji wód mineralnych w nowych rejonach.

Istotne są w pierwszym rzędzie warunki litologiczne i tektoniczne, wielkość obszaru zasilania, głębokość zalegania zbiornika i jego wydajność, temperatura wód i stopień zasolenia, parametrów także stałość parametrów przy eksploatacji.

W przeciwieństwie do energii wiatrowej, wodnej i słonecznej wykorzystanie energii geotermalnej jest dużo bardziej skomplikowanym procesem. Ciepła woda geotermalna jest pobierana za pomocą pompy głębinowej. Kierowana jest potem do płytowych wymienników ciepła znajdujących się na powierzchni części instalacji. Ciepło wody jest przekazywane do niezależnego obiegu wtórnego, który to zasila systemy grzewcze odbiorców. Schłodzona woda jest powrotem wpompowywana w warstwy wodonośne pod ziemią.

Na terenie Polski funkcjonują geotermalne zakłady ciepłownicze, które znajdują się w następujących miejscowościach: Bańska Niżna (4,5MJ/s, docelowo 70MJ/s), Pырzyce (15MJ/s, docelowo 50 MJ/s), Stargard Szczeciński (14MJ/s), Mszczonów (7,3MJ/s), Uniejów (2,6MJ/s), Słomniki (1MJ/s), Lasek (2,6MJ/s), Klikuszowa (1MJ/h). Oprócz zakładów ciepłowniczych występują w Polsce uzdrowiska wykorzystujące geotermię (uzdrowisko geotermalne, baseny z wodami geotermalne). Do tych uzdrowisk należą Białka Tatrzańska, Rypin, Poznań, Bukowina Tatrzańska, Pluski w Gminie Stawiguda – Warmia, Zakopane, Szaflary koło Zakopanego, Mszczonów, Grudziądz, Uniejów, Ustroń, Polana Szymborska koło Zakopanego, Łądek Zdrój.

Według wstępnej oceny warunków występowania dotychczas odkrytych złóż geotermalnych znajdujących się na obszarze województwa podkarpackiego, wody geotermalne występują w obrębie piaskowcowych struktur fliszowych głównie w warstwach spaskich (Kuźmina, Paszowa, Wiśniowa) i inoceramowych (Babice, Brzegi Dolne) w jednostce skolskiej oraz w warstwach menilitowo-krośnieńskich i istebniańsko-ciężkowickich jednostki śląskiej (Lubatówka, Rudawka Rymanowska, Polańczyk). Żaden z istniejących odwiertów nie jest eksploatowany jako źródło energii geotermalnej. Na terenie województwa podkarpackiego wyróżnić można strefy występowania wód geotermalnych, których zasięg jest ściśle związany z budową geologiczną i warunkami hydrogeologiczno – złożowymi regionu. Linia oddzielającą część północną od południowej województwa jest granica nasunięcia karpackiego, przebiegająca generalnie przez środek województwa, z zachodu na wschód. Spośród wytypowanych na terenie województwa podkarpackiego 32 perspektywicznych stref występowania wód geotermalnych, za szczególnie interesujące należy uznać te, które zaklasyfikowane zostały do kategorii A i B (A - minimalna moc techniczna powyżej 5 MW i B – minimalna moc techniczna od 1 do 5 MW). Do kategorii „A” zaklasyfikowano jedną strefę nr: XXIV, rejon Fałdy spaskie, rozpoznaną otworem poszukiwawczym Wiśniowa. Ponadto do kategorii „B” zaklasyfikowano dziesięć stref: nr: V, rejon Mirocin – Jarosław – Przeworsk; nr VII, rejon Przemyśl – Tuligłowy; nr VIII, rejon Jodłówka – Rączyna; nr IX, rejon Próchnik – Kańczuga; nr X, rejon Husów – Albigowa – Krasne; nr XI, rejon Palikówka – Terliczka – Stobierna – Jasionka; nr XII, rejon Zalesie – Rzeszów – Kielanówka; nr XIII, rejon Czarna Sędziszowska – Sędziszów – Nosówka; nr XVI, rejon Partynia – Brzezówka; XVII rejon Jastrzębka – Pilzno. Generalnie należy uznać, iż obszarami perspektywicznymi

dla lokalizacji odwiertów badawczych są tereny zlokalizowane w granicach w/w stref. Jednak dokładna lokalizacja otworu badawczo – poszukiwawczego wymaga przeprowadzenia szczegółowej analizy dla konkretnej gminy, w szczególności w zakresie uwarunkowań geologicznych (w tym stratygrafii, tektoniki –analizy przebiegu stref uskokowych), uwarunkowań górniczych, wynikających z ustanowionych przez organy administracji geologicznej obszarów górniczych dla kopalin podstawowych (w szczególności złóż ropy naftowej i gazu ziemnego) i pospolitych (surowce skalne), a także uwarunkowań miejscowych.

Możliwości wykorzystania ciepła geotermalnego na terenie Gminy Jedlicze

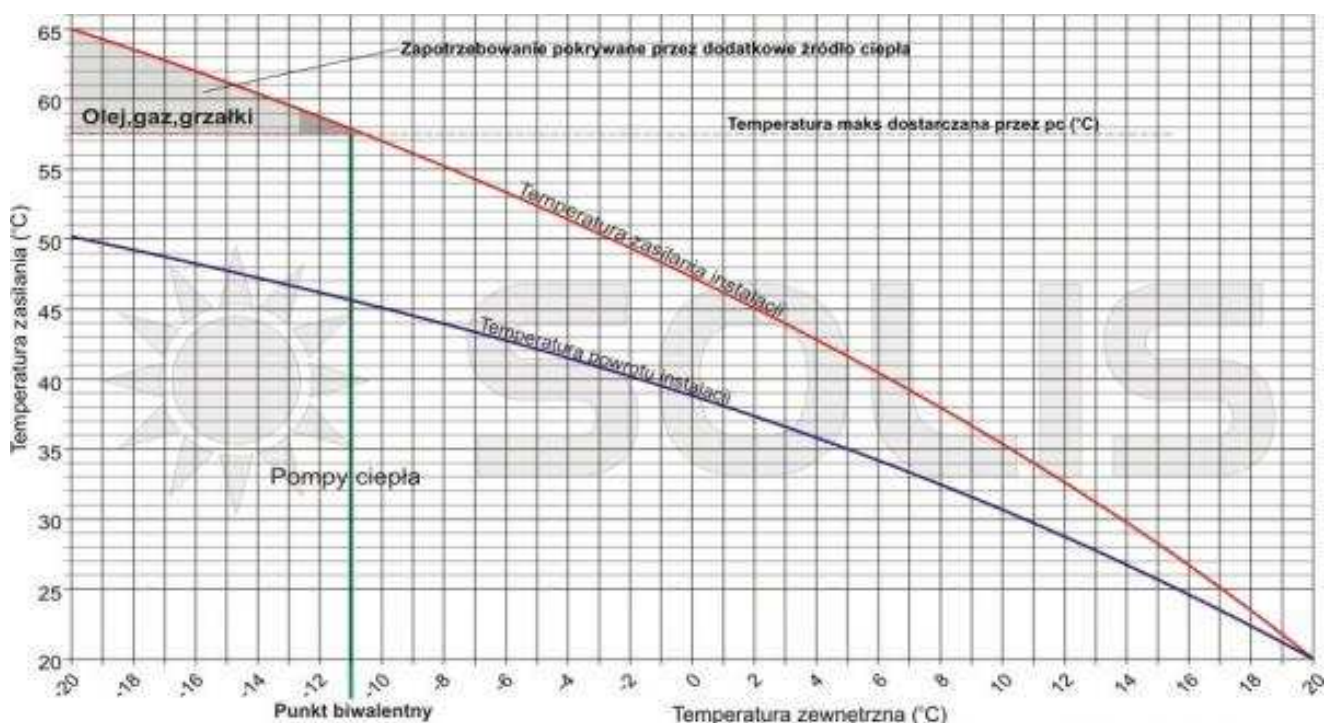
Gmina Jedlicze znajduje się w obrębie Prowincji Karpackiej. Jest to obszar o powierzchni 13 tys. km², którego szacowana objętość wód geotermalnych to około 100 km³. Aktualnie oraz w najbliższej perspektywie na terenie gminy nie należy przewidywać zastosowania układów do wykorzystania ciepła geotermalnego. Stanowisko takie wynika z faktu, iż brak jest rozeznania co do istnienia takich złóż na przedmiotowym terenie, ich temperatury i głębokości zalegania. Ewentualne inwestycje wymagają oszacowania potencjału energii wód geotermalnych za pomocą próbnych odwiertów. Na terenie gminy możliwe jest wykorzystanie energii wód podskórnych i ciepła ziemi przy zastosowaniu indywidualnych pomp ciepła do ogrzewania budynków, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w klimatyzacji. Zasadą pracy takiej instalacji jest wykorzystanie energii wód podskórnych i ciepła ziemi o stosunkowo niskiej temperaturze, jako wspomaganie źródeł konwencjonalnych (ogrzewanie termodynamiczne). Sugeruje się wybór pomp ciepła pracujących latem na zaspokojenie potrzeb związanych z przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, zaś zimą o mocy zdolnej zaspokoić potrzeby cieplne przy średnich temperaturach w sezonie grzewczym. Urządzenia tego typu są produkowane i mogą być stosowane w domach jednorodzinnych w terenach o rozproszonej zabudowie. Możliwe są następujące systemy pracy instalacji grzewczej wykorzystującej jako źródło ciepła pompę ciepła:

- system monowalentny – pompa ciepła jest jedynym urządzeniem grzewczym, pokrywa 100% zapotrzebowania energetycznego wynikającego z OZC (obciążenia cieplnego pomieszczeń), w całym zakresie przyjętych do obliczeń temperatur zewnętrznych i wewnętrznych. Maksymalna temperatura zasilania systemu na odbiorniku 55⁰C;
- system biwalentny - alternatywny – w systemie grzewczym pracują dwa urządzenia grzewcze. Pompa ciepła pokrywa zapotrzebowanie energetyczne wynikające z OZC (obciążenia cieplnego pomieszczeń) do określonej temp. zewnętrznej (temp. punktu biwalentnego, wyłączenia pompy ciepła) np. – 8⁰C, przy tej temp. następuje wyłączenie pompy ciepła. Obciążenie grzewcze przejmuje drugie urządzenie np. kocioł gazowy lub olejowy, ogrzewanie elektryczne. Układ pracy stosowany przy temp. zasilania sytemu do +90⁰C. Pompa ciepła w tym przypadku potrafi pokryć 60–80% rocznego zapotrzebowania na ciepło;
- system biwalentny – równoległy monoenergetyczny – w systemie grzewczym pracują dwa urządzenia grzewcze. Pompa ciepła pokrywa zapotrzebowanie energetyczne wynikające z OZC (obciążenia cieplnego pomieszczeń) do określonej temp. zewnętrznej (temp. punktu biwalentnego, załączenia drugiego urządzenia) np. – 8⁰C, przy tej temperaturze następuje włączenie drugiego urządzenia grzewczego np. kotła gazowego lub olejowego. Od tego punktu pracują oba urządzenia równolegle. W przypadku, kiedy drugim urządzeniem

grzewczym jest grzałka elektryczna powstały układ jest systemem biwalentnym równoległym monoenergetycznym. Układ pracy stosowany przy temp. zasilania systemu do 70°C przy zachowaniu max temperatury powrotu instalacji 50°C. Ten system jest najczęściej stosowanym układem biwalentnym;

- system biwalentny - częściowo równoległy - układ pracy stosowany przy temp. zasilania systemu do i powyżej 60°C. W systemie grzewczym pracują dwa urządzenia grzewcze. Pompa ciepła pracuje do określonej temp. zewnętrznej (temp. punktu biwalentnego, załączenia drugiego urządzenia) np. -8°C, przy tej temp. następuje włączenie drugiego urządzenia grzewczego np. kotła gazowego lub olejowego. Od tego punktu pracują oba urządzenia równolegle. Przy obniżeniu temp. zewnętrznej o kolejne kilka °C następuje wyłączenie pompy ciepła w punkcie T_{bw} (temp. punktu biwalentnego, wyłączenia pompy ciepła) i całe obciążenie grzewcze przejmuje drugie urządzenie grzewcze np. kocioł.

Poniżej zamieszczono przykładową krzywą grzania dla układu biwalentnego równoległego.



Zasoby surowcowe tych systemów są teoretycznie nieograniczone, ponieważ siłą napędową procesów termodynamicznych w pompie ciepła jest istnienie niezbędnych różnic temperatur między nośnikiem ciepła a czynnikiem roboczym. Obecnie koszt instalacji takich urządzeń i koszt wytworzenia energii przewyższa znacznie źródła konwencjonalne. Ponadto przy doborze pomp ciepła należy zwrócić uwagę na pewne uwarunkowania, bowiem przy obniżającej się temperaturze powietrza zewnętrznego wzrasta zapotrzebowanie ciepła budynku oraz przy obniżającej się temperaturze źródła ciepła obniża się moc cieplna pompy ciepła.

2.5. Lokalne nadwyżki energii z procesów produkcyjnych oraz zasoby paliw

Na terenie Gminy Jedlicze nie są zlokalizowane zasoby paliw kopalnych oraz nie występują nadwyżki ciepła powstałe w wyniku procesów produkcyjnych.

2.6. Biogaz

Biogaz jest gazem powstającym w procesie fermentacji beztlenowej materii organicznej, podczas której substancje organiczne rozkładane są przez bakterie na związki proste. W procesie fermentacji beztlenowej do 60% substancji organicznej zamienianej jest w biogaz. Biogaz może być otrzymywany z następujących odpadów organicznych: gnojowica, gnojówka, obornik, pomiot kurzy, odpadki roślinne, ścieki z zakładów przetwórstwa spożywczego (rzeźni, mleczarni), przetwórstwa mięsnego, cukrowni, ścieki z zakładów farmaceutycznych, papierniczych i innych zawierających frakcje organiczne, osady ze ścieków komunalnych oraz frakcja organiczna na wysypiskach.

Otrzymany biogaz (lub gaz wysypiskowy) może być zagospodarowany do: produkcji energii cieplnej, energii elektrycznej, w systemach skojarzonych do wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej, do napędu pojazdów, do produkcji metanolu, przesyłany do sieci gazowej.

W województwie podkarpackim biogaz wykorzystywany jest w kilkunastu instalacjach, głównie biogaz „składowiskowy” oraz biogaz z oczyszczalni ścieków.

Biochemiczny rozkład (fermentacja) odchodów zwierzęcych (obornik) w biogazowniach rolniczych - *Największą produkcję biogazu z odchodów zwierzęcych można uzyskać poprzez fermentację gnojowicy (lub obornika) trzody chlewnej i drobiu, przy czym należy podkreślić, że dla funkcjonowania instalacji biogazu najbardziej korzystne warunki występują w gospodarstwach posiadających powyżej 20 sztuk bydła lub 80-100 sztuk trzody chlewnej i stosujących bezściółkowy chów. Powstanie przefermentowanej gnojowicy jest korzystne z rolniczego punktu widzenia – produkt ten posiada lepsze właściwości nawozowe i sorpcyjne, aniżeli substancja wyjściowa oraz jest łatwiej przyswajalny przez rośliny, jak również z ekologicznego punktu widzenia – ma mniej odrażający zapach, charakteryzuje się mniejszą objętością, a jej stosowanie wpływa korzystnie na stan sanitarny pól i przyległych terenów mieszkalnych. Do istotnych ograniczeń rozwoju biogazowni rolniczych należy zaliczyć potrzebę dużej koncentracji chowu zwierząt, przy jednocześnie niskim udziale gruntów ornych i użytków zielonych (dla zagospodarowania odpadów hodowlanych), duże nakłady inwestycyjne oraz konieczność przestrzegania reżimów technologicznych, takich jak: utrzymanie stałej temperatury masy fermentacyjnej (na poziomie 25-35⁰C) oraz potrzeba filtracji gazu z uwagi na duże ilości siarkowodoru i innych związków agresywnych. Zagospodarowanie biogazu z fermentacji gnojowicy opłacalne jest w dużej skali, kiedy wartość wyprodukowanej energii jest większa od wartości energii zużytej na utrzymanie temperatury biomasy, oraz kiedy zwrot nakładów inwestycyjnych nastąpi w okresie kilkuletnim.*

Ponad 90% populacji zwierząt hodowli zwierzęcej stanowią: bydło, trzoda chlewna oraz drób kurzy. Średnie wielkości jednostkowej produkcji biogazu w zależności od rodzaju odchodów

zwierzęcych w przeliczeniu na 1 sztukę wynoszą: dla bydła: 589 m³/rok, dla trzody chlewnej: 67,8 m³/rok, dla drobiu: 2,74 m³/rok. Zawartość metanu w biogazie rolniczym zależy w głównej mierze od rodzaju zastosowanych odchodów zwierzęcych. W przypadku gnojowicy trzody chlewnej jego zawartość mieści się w przedziale 70–80%, w przypadku gnojowicy bydła jest to 55–60%, a w przypadku pomiotu drobiowego 60–80%. Wartość energetyczna biogazu z odchodów zwierzęcych wynosi 23,4MJ/m³.

Potencjał teoretyczny produkcji biogazu z produkcji zwierzęcej na terenie powiatu krośnieńskiego przedstawia poniższe zestawienie:

Wyszczególnienie	Liczba szt.	Ilość biogazu (m ³)
Bydło	9969	5871741
Trzoda chlewna	4453	301913,4
Drób	170210	466375,4
Ogółem	#	6640029,8
Ilość energii	#	159,4 TJ/rok

Potencjał techniczny biogazu rolniczego możliwy do pozyskania na terenie powiatu krośnieńskiego- z 269 465 m³ biogazu można wytworzyć:

- 565 876 kWh energii elektrycznej,
- 1 455 111 kWh energii cieplnej,
- 781 448 kWh energii cieplnej i 565 876 kWh energii elektrycznej w skojarzeniu.

Użytki rolne zajmują obszar 4 375 ha (ok. 75% terenu gminy) i w zdecydowanej części są podzielone na niewielkie obszarowo działki rolne. Rolnictwo na obszarze wiejskim charakteryzuje się brakiem dużych gospodarstw hodowlanych oraz niewielką koncentracją gospodarstw, co ogranicza możliwości pozyskania wystarczającej ilości odpadów rolniczych w postaci nawozów naturalnych (gnojowica i obornik). Przyjmuje się, że w gospodarstwach średnich mieszanych (do 50 sztuk dużych zwierząt) budowa urządzeń do pozyskiwania biogazu z obornika, czy gnojowicy jest nieopłacalna.

Na terenie Gminy Jedlicze nie funkcjonuje żadna biogazownia rolnicza. W chwili obecnej nie planuje się inwestycji obejmującej budowę biogazowni rolniczych, której opłacalność funkcjonowania zależy od wielu czynników, m.in. lokalizacji inwestycji, dostępu do substratów, dostępu do systemu energetycznego, możliwości zagospodarowania energii elektrycznej i ciepła, technologii i zakresu funkcjonalnego instalacji oraz konsultacji społecznych.

Fermentacja organicznych odpadów przemysłowych i konsumpcyjnych na składowiskach - Odpady organiczne stanowią jeden z głównych składników odpadów komunalnych. Ulegają one naturalnemu procesowi biodegradacji, czyli rozkładowi na proste związki organiczne. W warunkach optymalnych z jednej tony odpadów komunalnych może powstać ok. 400-500m³ biogazu. Jednak w rzeczywistości nie wszystkie odpady organiczne ulegają pełnemu rozkładowi, a przebieg fermentacji zależy od szeregu czynników. Dlatego też przyjmuje się, że z jednej tony odpadów można pozyskać maksymalnie do 200 m³ biogazu. Składowiska przyjmujące powyżej 10000 t/rok odpadów powinny być wyposażone w instalacje neutralizujące biogaz. Wypuszczanie biogazu bezpośrednio do atmosfery, bez

spalenia w pochodni lub innego sposobu utylizacji, jest dziś w świetle obowiązujących umów międzynarodowych przepisów obowiązujących w Unii Europejskiej, niedopuszczalne. Jest to również niezgodne ze zobowiązaniami Protokołu z Kioto. Dyrektywa COM 97/105 z dnia 5 marca 1997 r. zakłada, że do roku 2010 należy zredukować emisję gazu ze składowisk odpadów do 25% całkowitej emisji z 1993 roku.

W Polsce biogaz pozyskiwany z wysypisk śmieci głównie wykorzystywany jest do produkcji energii cieplnej i elektrycznej (tzw. kogeneracja). Energia generowana w skojarzeniu może być w całości zużyta w obiekcie, jak też w całości lub w części sprzedana do sieci lub innym odbiorcom.

W województwie podkarpackim czynnych jest 55 składowisk o powierzchni 115,4 ha. Teoretyczne i rzeczywiste ilości gazu wysypiskowego kształtują się między 6-240 m³/Mg odpadów. Średnio zakłada się, że z 1 tony odpadów powstaje w ciągu roku 20 m³ gazu wysypiskowego. Potencjał teoretyczny energii zawartej w gazie wysypiskowym na terenie powiatu sanockiego kształtuje się następująco: z powstałych 18,1 tys. Mg odpadów komunalnych na rok może powstać 362 tys. m³ biogazu, z czego można wytworzyć 5792 GJ energii rocznie.

Potencjał techniczny biogazu wysypiskowego możliwy do pozyskania na terenie powiatu krośnieńskiego - z 246 tys. m³ biogazu można wytworzyć:

- 516,6 MWh energii elektrycznej,
- 1328,4 MWh energii cieplnej,
- 713,4 MWh energii cieplnej i 516,6 MWh energii elektrycznej w skojarzeniu.

Na terenie Gminy Jedlicze, w miejscowości Żarnowiec znajduje się sortownia odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki o mocy przerobowej 300 Mg/rok prowadzona przez Jedlickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o. o. Ponadto na terenie gminy funkcjonuje instalacja do wytwarzania paliwa alternatywnego (spalarnia odpadów), należąca do spółki RAF-EKOLOGIA. Spalarnia utylizuje odpady z grup m.in. 01, 03, 05, 15, 16, 19, 20. Wg zapisów Planu Gospodarki Odpadami dla województwa podkarpackiego (2012 r.), moc przerobowa spalarni wynosi 17 500,0 Mg/a.

Spalanie odpadów realizowane jest w piecu obrotowym z regulowanym podciśnieniem, temperaturą i nadmiarem powietrza.

W skład spalarni wchodzi następujące instalacje:

- Instalacja pozyskiwania i przygotowania odpadów;
- Instalacja spalania i wykorzystania ciepła;
- Instalacja oczyszczania i neutralizacji gazów spalinowych.

Spółka RAF-EKOLOGIA Sp. z o.o. należy do grupy przedsiębiorstw, które poddały unieszkodliwieniu największą masę odpadów na terenie województwa podkarpackiego w 2010 r.

Na terenie gminy nie ma składowiska odpadów. Odpady zebrane z terenu gminy trafiają na składowiska zlokalizowane poza obszarem Gminy Jedlicze. Zorganizowany wywóz odpadów stałych prowadzą wyspecjalizowane firmy. Część odpadów komunalnych znajduje ponowne zagospodarowanie w obrębie gospodarstw domowych – jako pasza dla zwierząt gospodarskich lub jako kompost.

Fermentacja osadu czynnego w komorach fermentacyjnych w oczyszczalniach ścieków - Jednym z procesów unieszkodliwiania osadu ściekowego jest biochemiczny rozkład

w komorach fermentacyjnych, którego produktem w warunkach beztlenowych jest biogaz składający się w około 70% z metanu. Uzyskany w ten sposób biogaz wymaga oczyszczenia i jest zużywany w pierwszym rzędzie do zasilania oczyszczalni, które mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną (ogrzewanie budynków technicznych, podgrzewanie reaktorów biologicznych, komór fermentacyjnych, itp.), czasem biogaz jest spalany w formie pochodni. Standardowo z 1m^3 osadu można uzyskać 10-20 m^3 biogazu. Pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach przyjmujących ścieki w ilości ponad 8000-10000 $\text{m}^3/\text{dobę}$.

Wytwarzany w komorach fermentacyjnych oczyszczalni ścieków biogaz charakteryzuje się zawartością metanu wahającą się w przedziale 55–65%. Wartość opałowa biogazu najczęściej waha się od 19,8–23,4 MJ/m^3 , co odpowiada 5,5–6,5 kWh/m^3 . Należy przyjąć, iż średnia wartość opałowa biogazu wynosi 21 MJ/m^3 . Jeden metr sześcienny biogazu pozwala na wyprodukowanie:

- 2,1 kWh energii elektrycznej (przy założonej sprawności układu 33%),
- 5,4 kWh energii cieplnej (przy założonej sprawności układu 85%),
- w skojarzonym wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła: 2,1 kWh energii elektrycznej i 2,9 kWh ciepła.

Potencjał teoretyczny biogazu na terenie powiatu krośnieńskiego wynosi 877 992 m^3 , z czego można wytworzyć 18437 GJ/rok energii. Natomiast potencjał techniczny wyrażony zarówno w jednostkach naturalnych jak i energetycznych pochodzących z konkretnego źródła w powiecie kształtuje się następująco: z powstającej 3,5 GJ/dobę energii w biogazie może zostać wytworzone:

- 65953,4 MWh energii elektrycznej,
- 169594,6 MWh energii cieplnej,
- 91078,6 MWh energii cieplnej i 65953,4 MWh energii elektrycznej w skojarzeniu.

Na terenie miasta Jedlicze zlokalizowana jest miejska mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków o dobowej przepustowości $Q_{\text{maxd}}=2200\text{m}^3/\text{d}$. W rachunkach ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach przyjmujących średnio od 8000 do 10000 m^3 ścieków na dobę. Gminna oczyszczalnia ścieków w obecnym stanie zainwestowania nie wykazuje możliwości technicznych i ekonomicznych dla instalacji biogazowych – brak ekonomicznego uzasadnienia budowy instalacji odzyskiwania i spalania biogazu.

2.7. Biomasa

Biomasa to cała istniejąca materia organiczna, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego ulegające biodegradacji. Biomasa są resztki z produkcji rolnej, pozostałości z leśnictwa, odpady przemysłowe i komunalne. Biomasa wykorzystywana energetycznie to przede wszystkim:

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

Wartość energetyczna biomasy drzewnej zależy od wilgotności i gęstości. Wartość opałowa drewna suchego wynosi ok. 18 MJ/kg , natomiast przy dużym zawilgoceniu wartość ta może

spaść nawet poniżej 8 MJ/kg. Drewno najlepiej pali się przy zawartości wilgoci poniżej 20% i osiąga wtedy wartość opałową ok. 15 MJ/kg. Przyjmuje się, że 1,5-2 tony drewna o wilgotności poniżej 20% odpowiada 1 tonie dobrej jakości węgla energetycznego o wartości opalowej ok. 25 MJ/kg. Właściwości energetyczne (www.biomasa.org):

Wyszczególnienie:	Wartość energetyczna (MJ/kg)	Wilgotność (w %)	Gęstość (kg/m³)	Zawartość popiołu (% suchej masy)
Drewno kawałkowe	11-12	20-30	380-640	0,6-1,5
Zrębki drzewne	6-16	20-60	150-400	0,6-1,5
Kora	18,5-20	55-65	250-350	1,3,0
Brykiet	17,5-19,5	6-8	650-900	0,5-1,0
Pelety (granulat)	16,5-17,5	7-12	350-700	0,4-1,0

- Rośliny pochodzące z upraw energetycznych – charakteryzujące się dużym przyrostem rocznym, wysoką wartością opałową, znaczną odpornością na choroby i szkodniki oraz stosunkowo niewielkie wymagania glebowe. Wyróżnia się cztery podstawowe grupy roślin energetycznych, tj. rośliny uprawne roczne: zboża, konopie, kukurydza, rzepak, słonecznik, sorgo sudańskie, trzcina, rośliny drzewiaste szybkiej rotacji: topola, osika, wierzba, eukaliptus, rośliny szybko rosnące, rokrocznie plonujące trawy wieloletnie: miskanty, trzcina, móżga trzcinowata, trzcina laskowa oraz wolno rosnące gatunki drzewiaste.

Na podstawie wieloletnich badań udowodniono, że do uprawy roślin energetycznych przeznaczonych do spalania lub współspalania najbardziej przydatne są: wierzba wiciowa, topola, robinia akacjowa i miskant. Ze spalania tych roślin pozostają małe ilości popiołu, dodatkowo emitują niewielkie ilości chloru, siarki, potasu i innych pierwiastków szkodliwych dla instalacji kotłowych i środowiska.

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

Głównie stosowanym ziarnem energetycznym jest owies, który jest mało wartościowym ziarnem zbóż o wartości energetycznej ponad 17 MJ/kg. Średnio 3 tony owsa dają tyle samo ciepła co 1 m³ oleju opałowego lub 2 tony średniej jakości węgla. Wadą owsa jest problem z jego długotrwałym przechowywaniem, przy braku odpowiedniej wentylacji i wysokiej wilgotności ziarno gnije, jest też atakowane przez gryzonie. Najbardziej popularne jest wykorzystanie do celów energetycznych nadwyżek słomy o następujących właściwościach:

Wyszczególnienie:	Wartość opałowa (MJ/kg)	Wilgotność (w %)	Gęstość (kg/m³)	Zawartość popiołu (% suchej masy)
Słoma żółta	14,3	10-20	90-165	4,0
Słoma szara	15,2	10-20	90-165	3,0

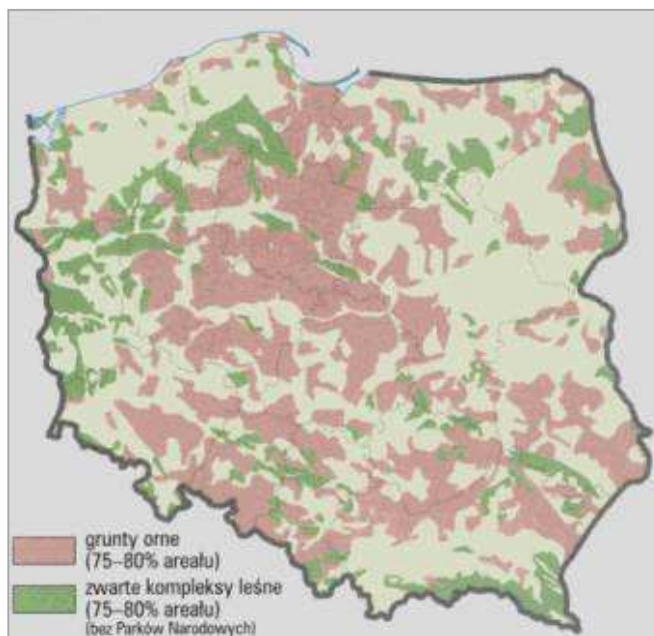
www.biomasa.org

Biomasa wykorzystywana energetycznie pochodzi w Polsce z dwóch gałęzi gospodarki, tj. z rolnictwa oraz leśnictwa i jest jednym z najbardziej obiecujących źródeł energii odnawialnej, co wynika przede wszystkim z jej głównego atutu, jakim jest stosunkowo proste pozyskanie. Szacuje się, że nasz kraj, z uwagi na odpowiednio duży areal ziem uprawnych, ma możliwości rozwoju rolnictwa energetycznego, tj. wprowadzenie upraw nośnika zielonej energii. Biomasa ma największe możliwości zwiększenia udziału OZE w finalnym zużyciu

energii. Obecnie słoma i odpady drzewne to najbardziej popularne źródła biomasy jako źródła energii odnawialnej.

Przyrost biomasy roślin zależy od intensywności nasłonecznienia, biologicznie zdrowej gleby i wody. W Polsce z 1 ha użytków rolnych zbiera się rocznie około 10 ton biomasy, co stanowi równowartość około 5 ton węgla kamiennego (w szacunkach energetycznych przyjmuje się, że dwie tony biomasy równoważne są jednej tonie węgla kamiennego). Szczególnie cenna energetycznie jest słoma rzepakowa, bobikowa i słonecznikowa zupełnie nieprzydatna w rolnictwie. Z punktu widzenia emisji zanieczyszczeń, najważniejszą cechą biomasy jest zerowa emisja CO₂, ponieważ ilość tej substancji jest całkowicie akumulowana w procesie fotosyntezy. Obok konieczności ochrony klimatu za wykorzystaniem biomasy przemawia nadprodukcja żywności i bezrobocie na wsi.

Zasoby biomasy w Polsce

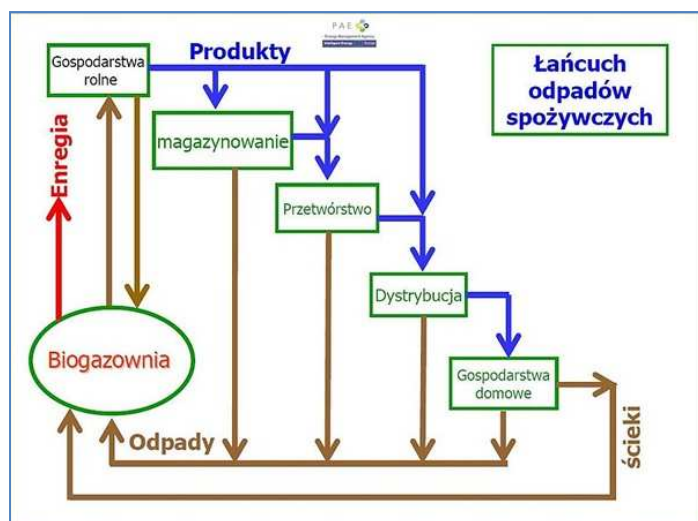


Zasoby biomasy oraz stan jej wykorzystania na cele energetyczne w województwie podkarpackim (w GJ):

Wyszczególnienie:	Potencjał biomasy (GJ)		
	techniczny:	wykorzystany:	do wykorzystania:
Drewno	1 414 559	805 000	609 559
Słoma	1 557 000	147 000	1 410 000
Siano	1 112 000	-	1 112 000
Uprawy energetyczne	3 599 383	69 760	3 529 623
Biodiesel	82 000	120 000	0
Etanol	352 000	140 000	212 000
Biogaz z oczyszczalni ścieków	112 000	13 000	99 390
Biogaz z wysypisk odpadów	140 000	15 000	125 000
Biogaz ze ścieków przemysłowych	70 000	-	70 000
Biogaz rolniczy	133 000	-	133 000
RAZEM	8 572 332	1 309 760	7 300 572

* Strategia Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Podkarpackim

Wykorzystanie biomasy pochodzącej z upraw energetycznych wymaga utworzenia całego systemu obejmującego produkcję, dystrybucję i wykorzystanie biomasy. Tak więc działania powinny być ukierunkowane nie tylko na zakładanie plantacji, ale również na zorganizowanie systemu magazynowania i dystrybucji paliwa oraz zapewnienie efektywnego wykorzystania biomasy. Biomasa pochodząca z plantacji roślin energetycznych może być przeznaczona do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej, a także do wytwarzania paliwa ciekłego lub gazowego. Tylko równoległe rozwijanie wszystkich elementów systemu opartego na biomase może zapewnić sukces. Uprawa roślin energetycznych może przyczynić się do powstawania nowych miejsc pracy w gminie oraz tworzenia lokalnych niezależnych rynków energii. Rośliny energetyczne powinny charakteryzować się dużym przyrostem rocznym, wysoką wartością opałową, znaczną odpornością na choroby i szkodniki oraz stosunkowo niewielkimi wymaganiami glebowymi. Niezwykle istotną sprawą jest również możliwość mechanizacji prac agrotechnicznych związanych z zakładaniem plantacji oraz zbieraniem plonu. Uprawa roślin energetycznych może być średnio użytkowana przez okres 15-20 lat. Rośliny energetyczne uprawiane w Polsce to: wierzba wiciowa, ślázowiec pensylwański, zwany również malwą pensylwańską, słonecznik bulwiasty, zwany powszechnie topinamburem, róża wielokwiatowa, rdest sachaliński, trawy wieloletnie, m. in. miskant olbrzymi, miskant cukrowy, spartina preriowa, palczatka Gerarda. Obieg biomasy w lokalnych społecznościach mogący zagwarantować częściową niezależność od paliw kopalnych przedstawiono poniżej:



Możliwości pozyskania energii z biomasy na terenie Gminy Jedlicze:

Gmina Jedlicze należy do grupy gmin wiejskich o charakterze rolniczym i stosunkowo dobrze rozwiniętym przemyśle. Około 75% powierzchni gminy stanowią użytki rolne, największy udział w powierzchni użytków rolnych mają grunty orne stanowiące około 57%. Przeważają gospodarstwa rolne o powierzchni do 1 ha, mniej jest gospodarstw od 2 do 5 ha (około 34% wszystkich gospodarstw rolnych to gospodarstwa o powierzchni 1-5 ha). W strukturze gospodarstw wg rodzaju i powierzchni zasiewów dominuje pszenica i ziemniaki. Produkcja roślinna zużywana jest pod potrzeby produkcji zwierzęcej oraz na spożycie własne, w niewielkim procencie sprzedawana jako produkt bezpośredni szczególnie w gospodarstwach agroturystycznych.

Gleby Gminy Jedlicze charakteryzują się zmiennością typologiczną związaną z budową geologiczną, morfologią terenu. Charakterem szaty roślinnej, stosunkami wodnymi. Na terenie gminy przeważają gleby brunatne kwaśne, rzadziej wylugowane, wytworzone z glin ilastych i pyłów, średnio głębokie i głębokie. Dominują klasy IIIb, IV i V. Istnieją dogodne warunki do prowadzenia upraw rolniczych (zwłaszcza zbóż) i ogrodnictwa. Stan gleb na terenie gminy w ujęciu ogólnym można ocenić jako dobry.

Uwarunkowania naturalne występujące w województwie podkarpackim oraz rolniczy charakter zagospodarowania terenu gminy sprawiają, że jest to teren o dużych możliwościach produkcji biomasy roślinnej, głównie słomy, drewna, siana i roślin energetycznych. Występujące na obszarze gminy surowce, tj. odpadki drewniane, trociny, rolniczy produkt energetyczny: słoma, siano, darń, zepsute ziarno, mogą mieć zastosowanie do produkcji ciepła, tzn. mogą być spalane w sposób ekologicznie bezpieczny i efektywny energetycznie. Obecnie materiały te w nieznacznym stopniu mogą znajdować zastosowanie indywidualnie, jako paliwo dodatkowe spalane w domowych paleniskach. Wartości opałowe dla przykładowych rodzajów biomasy oraz paliw konwencjonalnych zamieszczono w tabeli:

Wyszczególnienie	Wartość opałowa MJ/kg
Słoma żółta	14,3
Słoma szara	15,2
Trociny	14,5
Drewno odpadowe	13,0
Węgiel kamienny	25,0
Gaz ziemny	48,0

Obecnie nie jest planowane wykorzystywanie biomasy do pozyskania energii elektrycznej ani budowy instalacji wykorzystującej wytworzone w ten sposób ciepło do ogrzewania. Brak jest szczególnie wyznaczonych terenów pod uprawę roślin energetycznych na szerszą skalę. Celowym jest opracowanie szacunkowego bilansu biomasy na terenie gminy.

Wykorzystanie biomasy jest opłacalne głównie na terenach wiejskich, gdzie nie jest wymagany transport paliwa na większe odległości (do 30 km) i magazynowane w postaci rezerw, gdyż jest ona tam mało dostępna. Obecnie na obszarze gminy nie funkcjonuje żadne źródło ciepła spalające biomasę dla potrzeb wytwarzania c.w.u. oraz ciepła.

Poniżej oszacowano potencjalne możliwości pozyskania na obszarze miasta i gminy energii cieplnej z poszczególnych rodzajów biomasy:

- słoma: celem oszacowania potencjalnych zasobów przyjęto następujące założenia:

- * 3347 ha - powierzchnia gruntów ornych na obszarze gminy – około 44% tej powierzchni jest wykorzystywana na zasiew zbóż,
 - * wartość opałowa słomy – 14 MJ/kg,
 - * przeciętny uzysk słomy – 15 q/ha,
 - * 30% słomy może być przeznaczona do energetycznego wykorzystania,
 - * 75% - średnioroczna sprawność przetwarzania energii chemicznej słomy na energię cieplną.
- Przy uwzględnieniu powyższych założeń należy stwierdzić, iż łączne zasoby słomy na terenie gminy wynoszą około 2210 Mg, 663 Mg to możliwa ilość słomy przeznaczonej do produkcji energii cieplnej, z czego można rocznie wyprodukować około 6,9 TJ energii cieplnej.

Możliwości pozyskania słomy ogranicza rolnicze wykorzystanie (pasza, podściółka w hodowli zwierząt gospodarskich, nawóz) oraz konieczność wcześniejszego belowania lub brykietowania, co w wypadku odpadów rolniczych (słoma, siano) stanowi pewną niedogodność ze względu na małą koncentrację energii w jednostce objętości. Mimo to potencjał wykorzystania słomy do produkcji energii cieplnej w gminie istnieje i może znaleźć racjonalne zastosowanie np. w małych i średnich kotłowniach, z których zasilane mogą być obiekty mieszkalne.

Obecnie coraz większego znaczenia w produkcji biomasy nabiera uprawa roślin energetycznych. Warunki sprzyjające do zakładania plantacji roślin energetycznych (np. odmiany szybko rosnących roślin drzewiastych z gatunku wierzby, malwy, ziarno energetyczne, czy róża bezkońcowa) na terenie gminy stanowią znaczne zasoby gruntów słabych pod względem wykorzystania rolniczego. Jednak produkcja wytwarzana na glebach słabych to w dalszym ciągu duży udział w całej produkcji rolnej w gminie, dodatkowo grunty te są zalesiane lub przeznaczane pod zabudowę mieszkaniową. Za mało korzystną należy uznać również rozdrobnioną strukturę użytkowania gruntów. Niemniej warunki klimatyczne – glebowe wskazują na możliwości wprowadzenia upraw roślin energetycznych, uprawa ta przy odpowiedniej organizacji może stanowić nowy kierunek produkcji polowej.

Przykładowo do założenia 1 ha plantacji wierzby energetycznej potrzebne jest około 30 tys. sadzonek. Wierzba nie jest wymagającą rośliną, rośnie na wszystkich klasach gleby, a jak powszechnie wiadomo najbardziej lubi tereny podmokłe. Na glebach obfitych w wodę wierzba w jednym sezonie wegetacyjnym może osiągnąć przyrosty powyżej 4 metrów. Z każdego posadzonego hektara wierzby energetycznej uzyskuje się od 25 do 45 ton zrębków. Z wierzby otrzymuje się energię cieplną, którą można wytworzyć taniej niż z węgla oraz 2-3 razy taniej niż z ropy naftowej czy gazu. Koszt uzyskania jednostki cieplnej przy wykorzystaniu zrębków wierzby kształtuje się na poziomie około 8÷9 zł/GJ. Dodatkową zaletą upraw jest możliwość wydajnego nawożenia za pomocą osadów ściekowych.

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.

Potencjalne źródło energii w tej grupie biomasy stanowi przede wszystkim drewno pochodzące z czyszczenia lasu, drewno opałowe produkowane celowo oraz drewno z sadów (z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji starych zadrzewień). Oszacowanie potencjału zasobów energii możliwej do uzyskania z odpadów drzewnych jest trudne do oszacowania i obarczone znacznym błędem. Prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej oraz ochrona istniejących zasobów leśnych ogranicza pozyskanie zasobów drewna i odpadów drzewnych, możliwych do wykorzystania na dużą skalę.

Wg zapisów Strategii Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Podkarpackim w miejscowości Moderówka (gm. Jedlicze) znajdują się plantacje roślin energetycznych. Uprawiana jest trzcina energetyczna na dwóch plantacjach, których powierzchnia wynosi ok. 0,16 ha i 0,25 ha.

3. 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 układzie skojarzonym ciepło odpadowe z jednego procesu staje się źródłem energii dla następnego procesu. Do takich układów zaliczamy elektrociepłownie oraz małe układy rozproszone. W małych układach rozproszonych wykorzystuje się silniki spalinowe lub turbiny gazowe do napędów generatorów energii elektrycznej z jednoczesnym wytwarzaniem ciepła odpadowego ze spalin oraz wody i oleju chłodzącego silnik do wytwarzania pary wodnej lub gorącej wody do celów komunalno-bytowych lub przemysłowych. Sprawność takiego układu przekraczać może nawet 85%, gdy w układach konwencjonalnych nie jest większa od 40%. Układy takie zasilane są przeważnie gazem ziemnym lub gazem uzyskiwanym w procesie zgazyfikowania odpadów. Wyprodukowana w ten sposób energia jest czysta dla środowiska i użyteczna przy utylizacji odpadów.

Argumenty przemawiające za skojarzoną produkcją energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych są takie same jak w przypadku dużych elektrociepłowni, czyli m.in. konkurencyjność, łatwość instalowania (skojarzone układy gazowo-parowe dzięki budowie modułowej, wysokiej sprawności i niskim wartościom emisji są bardzo łatwe do zainstalowania nawet w regionach wysoce zurbanizowanych), gwarancja ciągłości dostaw (skojarzone układy gazowo-parowe gwarantują ciągłość dostaw energii dzięki możliwości wykorzystania różnych rodzajów paliw w tym samym urządzeniu: gaz naturalny, gaz ciekły, olej napędowy, gaz z wysypisk śmieci lub z oczyszczalni ścieków, biogaz) oraz ekologia (układy gazowo-parowe realizujące wytwarzanie skojarzone są najlepszym rozwiązaniem, jeśli na danym terenie jest konieczne obniżenie emisji zanieczyszczeń).

W chwili obecnej na terenie Gminy Jedlicze nie jest zlokalizowana żadna instalacja wytwarzająca ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu.

4. Ocena możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej oraz energii odpadowej ze źródeł przemysłowych istniejących na terenie gminy

Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych

Kotłownie przemysłowe w większości przypadków dysponują rezerwami mocy cieplnej. Rezerwy te z reguły wiążą się z zagadnieniami niezawodności dostawy ciepła – na wypadek wystąpienia awarii istnieją dodatkowe jednostki kotłowe. Zatem można pokusić się o stwierdzenie, iż z czysto bilansowego punktu widzenia istnieje możliwość wykorzystania nadwyżek mocy cieplnej.

Prowadzenie działalności związanej z wytwarzaniem lub przesyłaniem i dystrybucją ciepła wymaga uzyskania koncesji energetycznej (o ile moc zamówiona przez odbiorców przekracza 1 MW), co pociąga za sobą szereg konsekwencji wynikających z ustawy prawo energetyczne. Jest to m.in. konieczność ponoszenia opłat koncesyjnych na rzecz Urzędu Regulacji

Energetyki, sprawozdawczość, opracowywanie taryf energetycznych zgodnych z wymogami ustawy i wynikającego z niej rozporządzenia itd.. Ponadto należy wówczas zapewnić odbiorcom warunki zasilania zgodne z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie przyłączenia podmiotów do sieci ciepłowniczej, w tym także zapewnić odpowiednią pewność zasilania.

Tymczasem w sytuacjach awaryjnych podmiot przemysłowy jest zainteresowany w zapewnieniu dostawy ciepła w pierwszej kolejności na własne potrzeby, gdyż koszty utracone w wyniku strat na głównej działalności operacyjnej przedsiębiorstwa przemysłowego, które z reguły będą niewspółmierne do korzyści ze sprzedaży ciepła. Ponadto obecny system tworzenia taryf za ciepło nie daje możliwości osiągania zysków na kapitale własnym. W tej sytuacji zakłady przemysłowe nie są zainteresowane rozpoczynaniem działalności w zakresie zaopatrzenia w ciepło odbiorców zewnętrznych.

Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej istniejących na terenie gminy

We wszystkich procesach, w trakcie których powstają produkty (główne lub odpadowe) o parametrach różniących się od parametrów otoczenia, w tym w szczególności o podwyższonej temperaturze, istnieją zasoby energii odpadowej. Główne źródła odpadowej energii cieplnej to:

- wysokotemperaturowe procesy, gdzie dostępny poziom temperatury jest wyższy od 100⁰C, np. w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarnikach, w części procesów chemicznych,
- średnotemperaturowe procesy, gdzie jest dostępne ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym 50-100⁰C, np. proces destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy, zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20⁰C,
- ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze 20-50⁰C.

Procesy wysoko- i średnotemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym i uzależniony jest od temperatury zewnętrznej. W części okresu czasu energia ta nie będzie wykorzystywana, a w części należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła. Decyzja o takim sposobie wykorzystania ciepła odpadowego powinna być przedmiotem każdorazowej analizy dla określenia opłacalności takiego działania.

Z powodu kilku przyczyn, wykorzystanie energii odpadowej ze zużytego powietrza wentylacyjnego może być atrakcyjne:

- 1) dla nowoczesnych budynków straty ciepła przez przegrody uległy znacznemu zmniejszeniu, natomiast potrzeby wentylacyjne pozostają niezmienione, a co za tym idzie; udział strat ciepła na wentylację w ogólnych potrzebach cieplnych jest dużo bardziej znaczący; dla tradycyjnego budownictwa mieszkaniowego straty wentylacji stanowią około 20-25% potrzeb cieplnych, a dla obiektów o wysokiej izolacyjności przegród budowlanych nawet ponad 50%, dla obiektów wielokubaturowych wskaźnik ten jest jeszcze większy;
- 2) odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dolotowego jest wykorzystaniem wewnątrzprocesowym z jego wszystkim zaletami;
- 3) w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

Analizując powyższe należy zalecić stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacyjnych, czyli wentylacji z odzyskiem ciepła (to stały dopływ świeżego powietrza oraz znaczna oszczędność w kosztach ogrzewania) wszystkich obiektów zwłaszcza wielokubaturowych z klimatyzacją.

Obecnie na terenie gminy nie przewiduje się znacznego wykorzystania ciepła odpadowego z procesów produkcyjnych.

Możliwe kierunki wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

Wykorzystanie energii odnawialnej, głównie biomasy w najbliższym czasie może mieć miejsce głównie w budynkach mieszkalnych. Ważne jest, aby gmina stanowiła dla potencjalnych inwestorów centrum informacji propagujące tego typu rozwiązania. Analizując możliwości zastosowania słomy w procesie produkcji ciepła należy stwierdzić, iż z uwagi na większe od drewna koszty oraz skomplikowanie produkcji ciepła, słoma częściej będzie stosowana w rozwiązaniach o większym zapotrzebowaniu mocy cieplnej, np. instytucje, kompleksy budynków itp.

Drewno jest jednym z niewielu materiałów opałowych, które są w pełni odtwarzalne. Jego dużą zaletą jest fakt, że przy odpowiednim składowaniu jego wartość energetyczna nie tylko nie zmniejsza się, lecz wprost przeciwnie w pierwszych dwóch, trzech latach można ją relatywnie zwiększać susząc drewno. Jest to ważna wskazówka, gdyż nadmierna wilgoć zawarta w drewnie uwalniana jest w palenisku, co obniża wydajność kotła spalającego. Przy prawidłowym spalaniu i odpowiedniej wilgotności spalanie odbywa się praktycznie bez dymu, łatwo się rozpala i pozostaje po nim niewiele popiołu – około 1% jego pierwotnej masy. Zawiera mianowicie azot, wapń, wodorotlenek potasu, tlenek krzemu, kwas fosforowy i pierwiastki śladowe. Najwyższą wartość opałową posiada drewno twarde liściaste. Daje ono najwięcej ciepła oraz najdłużej utrzymuje ogień. Ważne jest, aby drewno które palimy było dobrze wysuszone, tzn. jego wilgotność nie była większa od 15-20%. Podczas spalania wilgotnego drewna dochodzi nie tylko do obniżenia wydajności grzewczej, lecz również do obniżenia temperatury spalania, co z kolei prowadzi do nieprawidłowego utleniania spalanego materiału, co objawia się kopceniem, nieprawidłowym przemieszczaniem się dymu i w końcu do skrócenia okresu przydatności kotła. Normalnie poleca się spalanie drewna składowanego od 18 do 24 miesięcy. Czas ten można skrócić, jeżeli drewno pocięte było na odpowiedniej wielkości polana składowane pod zadaszeniem w przewiewnym miejscu. Drewno pocięte na 4 części schnie lepiej niż drewno w pniu, gdy pień jest mały należy chociaż usunąć częściowo korę. Spalanie drewna na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych winno odbywać się w przystosowanych do wykorzystania tego paliwa jednostkach kotłowych.

5. Podsumowanie:

Celem polityki energetycznej państwa jest systematyczne zwiększanie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju. Za zmianami przemawia wiele czynników, a wśród nich: nadmierne zanieczyszczenia w postaci tlenków siarki, CO, CO₂, NO₂, pyłów, powstające podczas spalania węgla, ropy i jej pochodnych oraz malejące zasoby paliw kopalnych. Powszechnie uznaje się, że Polska nie posiada dużego potencjału energii odnawialnej, jednak poszczególne źródła tej energii mogą przyczynić się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym i regionalnym, w tym na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej, na terenach rolniczych o niskiej jakości

gleb, które mogą być wykorzystane do upraw roślin przeznaczonych do produkcji biopaliw, w rejonach o dużym bezrobociu, jako nowe możliwości w powstawaniu miejsc pracy. Samorządy gminne, zgodnie z obowiązującą ustawą *Prawo energetyczne*, mają obowiązek, a zarazem prawo kształtowania lokalnej polityki energetycznej. Jako podstawę do działań na lokalnych rynkach można przyjąć rozwój małych projektów energetycznych opartych na źródłach odnawialnych, w tym lokalnych zasobach paliw i energii. Inicjatorem takich działań i twórcą odpowiednich bodźców zachęcających do owych przedsięwzięć powinna być gmina. Potrzeby energetyczne mieszkańców Gminy Jedlicze zaspokajane są w większości 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 energii.

Wdrożenie odnawialnych źródeł energii związane jest z poniesieniem, w początkowej fazie inwestycji, wysokich nakładów finansowych, które są wielokrotnie większe od późniejszych kosztów eksploatacyjnych. Systemy pozwalające wykorzystać odnawialne źródła energii to rozwiązania, których rentowność należy rozpatrywać w długim przedziale czasu, ponieważ niskie koszty eksploatacji zrównoważą wysokie nakłady inwestycyjne w perspektywie kilku lub kilkunastu lat. Różne sposoby pozyskiwania energii odnawialnej powinny być dodatkowym źródłem energii rozproszonej. Obecnie, w sytuacji ustawowego obowiązku zakupu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych i produkowanej w skojarzeniu, poza uwarunkowaniami ekonomicznymi, teoretycznie nie powinno być innych barier ograniczających rozwój i funkcjonowanie lokalnej energetyki.

Ze względu na znaczne nakłady początkowe, powstawanie nowych instalacji wytwarzających energię z odnawialnych źródeł, zależny będzie przede wszystkim od aktywności prywatnych inwestorów, przy merytorycznym i administracyjnym wsparciu lokalnego samorządu.

Źródła odnawialne charakteryzują się:

- minimalnym bądź nawet żadnym wpływem na środowisko,
- oszczędnością paliw (eliminacja zużycia węgla, ropy i gazu w produkcji energii elektrycznej),
- stale odnawiającymi się zasobami energii,
- stałym kosztem jednostkowym uzyskiwanej energii elektrycznej,
- stanowią energetykę bardzo elastyczną, wykorzystującą różnorodne lokalne źródła energii,
- rozproszeniem na całym obszarze kraju, co rozwiązuje problem transportu energii, gdyż może ona być pozyskiwana w dowolnym miejscu, co eliminuje również straty związane z dystrybucją i pozwala uniknąć budowy linii przesyłowych.

Pomimo swoich niewątpliwych zalet odnawialne źródła energii w najbliższej przyszłości nie osiągną znacznego udziału w ogólnym bilansie energetycznym. Technologie pozyskiwania energii słońca, wiatru i innych odnawialnych źródeł będą jedynie uzupełnieniem energetyki konwencjonalnej, opartej na paliwach kopalnych. Ich udział będzie wzrastał, ale nie przekroczy kilkunastu procent w całkowitej strukturze zużycia energii. Głównym powodem inwestowania w odnawialne źródła energii jest ich znikomy wpływ na środowisko naturalne. Pod tym względem wydają się być idealnym źródłem energii.

Wadą technologii OZE jest stosunkowo wysoki stosunek poniesionych kosztów do uzyskanej mocy. Ponadto, już z definicji jest to źródło energii działające okresowo, uzależnione np. od pory roku oraz dnia i nocy jak ma to miejsce w przypadku energii słonecznej. W przypadku konieczności zapewnienia ciągłości dostaw energii z takiego źródła należałoby energię akumulować w postaci np. podgrzanej wody, skał lub wykorzystywać ją do uzyskania innej formy energii dającej się łatwo magazynować (wodór, akumulatory elektryczne).

Wykorzystanie energii wiatrowej jest możliwe tylko na obszarach charakteryzujących się wysoką wietrznością. Warunek ten jest konieczny do uzyskania opłacalności inwestycji w elektrownie wiatrowe. Siłownie wiatrowe wytwarzają jedynie energię elektryczną. Mogą służyć jako lokalne źródło energii lub być podłączone do krajowej sieci energoelektrycznej.

Energia słoneczna obok energii wiatrowej charakteryzuje się najmniejszą stabilnością strumienia energii. Jest silnie uzależniona od pory roku, dnia i nocy oraz od klimatu. Można ją przetworzyć na energię cieplną w kolektorach słonecznych lub elektryczną w wyniku zastosowania paneli fotowoltaicznych. Znajduje duże zastosowanie w rolnictwie poprzez wykorzystanie kolektorów powietrznych do suszenia płodów rolnych. Jest trudna do magazynowania, a w najprostszych instalacjach przydomowych jej akumulacja jest wręcz nie możliwa ze względu na istotne zwiększenie kosztów. Technologia pozyskania energii elektrycznej z paneli fotowoltaicznych jest obecnie najbardziej kosztownym źródłem energii odnawialnej.

Na obszarach gdzie powszechnie dostępna jest energia z paliw kopalnych odnawialne źródła energii są rzadko stosowane. Największe zastosowanie technologii OZE będzie na terenach słabo zaludnionych i trudno dostępnych, gdzie brak jest dostępu do sieci energetycznej.

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). Nośniki energii dostarczane na teren gminy w sposób zorganizowany, tj. za pomocą ciągów zasilających 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: Tarnowiec, Chorkówka, Wojaszówka oraz z miastem Krosno.

Systemy ciepłownicze

W zakresie zaopatrzenia w ciepło nie występuje konieczność współpracy międzygminnej – obecnie nie istnieją wspólne systemy i nie przewiduje się wykorzystania funkcjonujących na obszarach sąsiednich gmin systemów ciepłowniczych do ogrzewania obiektów na terenie gminy.

Systemy elektroenergetyczne

System elektroenergetyczny ma charakter regionalny i zarządzany jest przez właściwy terytorialnie rejon energetyczny. W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z sąsiednimi gminami realizowana jest na szczeblu przedsiębiorstwa energetycznego jakim jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, 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

Teren Gminy Jedlicze zgazyfikowany jest w 100%. Modernizacja 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 Gminą Jedlicze, a gminami sąsiednimi może być, m.in.:

- współpraca w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- możliwości pozyskania funduszy na inwestycje ekologiczne;
- upowszechnienie informacji o urządzeniach i technologiach ekologicznych oraz energooszczędnych.

Odpowiedzi gmin sąsiadujących z Gminą Jedlicze, dotyczące koordynacji działań w zakresie systemów energetycznych, stanowią załącznik do niniejszego opracowania.

IX. Podsumowanie, wnioski, zalecenia

1. Stan środowiska naturalnego – jakość powietrza

Głównym czynnikiem wpływającym na stan czystości powietrza jest działalność człowieka (tzw. presja antropogeniczna) oraz w mniejszym stopniu różne procesy naturalne zachodzące w środowisku. Za zanieczyszczenia powietrza uważa się obecność w atmosferze substancji stałych, ciekłych i gazowych, obcych naturalnemu ich składowi, lub substancji naturalnych występujących w ilościach nadmiernych, zagrażających zdrowiu człowieka, szkodliwych dla roślin i zwierząt i niekorzystnie oddziałujących na klimat oraz sposób wykorzystania określonych elementów środowiska. W ogólnej ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza dominują: dwutlenek siarki i tlenki azotu oraz pyły, bardzo groźne ze względu na zawartość metali ciężkich. Do antropogenicznych źródeł emisji zalicza się: energetyczne spalanie paliw; procesy technologiczne stosowane w zakładach przemysłowych; transport; paleniska domowe oraz produkcję rolną. W skali globalnej sektor energetyczny, głównie energetyka zawodowa oraz ciepłownictwo w gospodarce komunalnej i przemyśle, stanowi najistotniejsze źródło oddziaływania na środowisko naturalne (emisję). Emisja zanieczyszczeń do środowiska, będąca wynikiem wykorzystywania znacznych ilości paliw węglowych, powoduje jego przekształcenia i zaburzenia równowagi fizyko-chemicznej w postaci efektu cieplarnianego, „kwaśnych” opadów, zakwaszenia gleb – podstawową przyczyną zmian klimatycznych jest dwutlenek węgla, za emisję którego odpowiedzialny jest głównie sektor energetyczny. Przestrzenny rozkład emisji zanieczyszczeń jest zróżnicowany i związany z rozmieszczeniem dużych zakładów oraz miast i ośrodków o funkcjach przemysłowych.

Zanieczyszczenia powietrza na terenie województwa podkarpackiego

Województwo podkarpackie należy do najczystszych ekologicznie regionów Polski. Ponad 45% jego powierzchni to obszary prawnie chronione. Jest to region rolniczo- przemysłowy. Dominującą rolę odgrywa przemysł elektromaszynowy, chemiczny i rolno-spożywczy. Znaczący jest również przemysł motoryzacyjny, metalurgiczny, lotniczy, materiałów budowlanych, meblarski oraz lekki.

Źródła zanieczyszczeń powietrza na terenie województwa podkarpackiego związane są z działalnością człowieka (emisja antropogeniczna) i obejmują:

- emisję punktową pochodzącą ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych;
- emisję liniową – komunikacyjną pochodzącą głównie z transportu samochodowego, 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 ciepłej, transportu, kotłowni lokalnych i palenisk indywidualnych. Emisja z zakładów przemysłowych i przedsiębiorstw energetyki ciepłej jest objęta kontrolą i ewidencją, natomiast emisja z pozostałych źródeł, ze względu na charakter i rozproszenie jest trudna do zbilansowania. Najogólniej, zanieczyszczenia dzieli się na zanieczyszczenia pyłowe: pyły ze spalania paliw oraz pyły z procesów technologicznych oraz zanieczyszczenia gazowe: dwutlenek siarki, dwutlenek

azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla oraz inne gazy specyficzne z procesów technologicznych. Punktowe źródła zanieczyszczeń powietrza, związane z działalnością przemysłową oraz z gospodarką komunalną, zlokalizowane są głównie w dużych miastach Podkarpacia. Wpływ na jakość powietrza będą więc miały również zanieczyszczenia napływające wraz z masami powietrza z okolicznych terenów oraz zanieczyszczenia pochodzące z lokalnych kotłowni zakładów przemysłowych.

Emisja liniowa (komunikacyjna)- szczególnie skoncentrowana wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. Zanieczyszczenia komunikacyjne obejmują takie substancje jak: tlenki azotu, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, pyły, tlenek węgla dwutlenek siarki, aldehydy. Emisja ta wraz z postępującym zwiększaniem się ilości pojazdów na szlakach komunikacyjnych, wykazuje tendencję wzrostową. Szczególnie wysokie zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów występuje na skrzyżowaniach głównych ulic miast, przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu biegnących przez obszary o zwartej zabudowie lub przy usytuowaniu ruchliwej drogi na terenie o niekorzystnej lokalizacji. Okresowe zwiększenie wartości emisji występuje także przy wielu stosunkowo wąskich trasach wylotowych z miast.

Emisja powierzchniowa (niska)- obejmuje w największym zakresie zanieczyszczenia z palenisk domowych oraz z gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów. Największe zanieczyszczenia występują na terenach zabudowy mieszkaniowej ogrzewanej indywidualnie, tj. z lokalnych kotłowni węglowych i indywidualnych palenisk domowych oraz w rejonach wysypisk i użytków rolnych. Wielkość tej emisji jest stosunkowo trudna do oszacowania i wzrasta w obszarach zwartej zabudowy. Niska emisja zanieczyszczeń znajduje odzwierciedlenie we wzrostach stężeń dwutlenku siarki oraz pyłu zawieszonego w sezonie grzewczym.

Przy niekorzystnych warunkach topograficznych (dolina) i meteorologicznych (inwersje temperatur i brak przewietrzania) ma znaczący wpływ na otaczające środowisko i jest szkodliwa dla zdrowia ludzi zwłaszcza w okresie grzewczym. Wielkość niskiej emisji zależy głównie od:

- jakości i ilości spalanego paliwa,
- gęstości zabudowy,
- sprawności urządzeń grzewczych (stan techniczny tych urządzeń).

Ocena jakości powietrza prowadzona przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska uwzględnia klasyfikację poszczególnych stref badań, tj. strefę miasto Rzeszów i strefę podkarpacką ze względu na:

- ochronę zdrowia dla zanieczyszczeń: dwutlenek azotu (NO₂), dwutlenek siarki (SO₂), tlenek węgla (CO), benzen (C₆H₆), ozon (O₃), pył zawieszony o średnicy ziaren poniżej 10µg (PM10), pył zawieszony o średnicy ziaren poniżej 2,5µg (PM2,5), ołów (Pb), kadm (Cd), nikiel (Ni), arsen (As), beznzo(a)piren (B(a)P);
- ochronę roślin dla zanieczyszczeń: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x), ozon (O₃).

Wyniki oceny rocznej i klasyfikacji stref dla kryterium ochrony zdrowia ludzi na terenie województwa przedstawiają się następująco (Ocena jakości powietrza w

województwie podkarpackim w roku 2011, IOS, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie):

- strefa miasta Rzeszów uzyskała klasę C (tj. klasę sygnalizującą o przekroczeniach poziomów dopuszczalnych dla badanych zanieczyszczeń), z powodu przekroczeń: poziomu dopuszczalnego stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, stężenia pyłu PM_{2,5} oraz zanieczyszczenia powietrza benzo(a)piranem. ;
- strefa podkarpacka uzyskała klasę C z powodu przekroczeń stężeń pyłu PM₁₀, stężenia pyłu PM_{2,5} a także przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Strefa podkarpacka podlegająca klasyfikacji według kryterium ochrony roślin otrzymała klasę A pod względem dotrzymania standardów jakości powietrza dla wszystkich badanych zanieczyszczeń, tj. NO_x i SO₂ oraz ozonu.

Za prawdopodobne przyczyny wystąpienia przekroczeń stężeń substancji szkodliwych w powietrzu uważa się: spalanie węgla (energetyka, kotłownie lokalne, gospodarstwa domowe), przemysł, ruch samochodowy, emisja niezorganizowana (składowiska materiałów budowlanych i opałowych, nieuporządkowane tereny), a także długie, mroźne zimy i upalne lata bez opadów. Przemysł energetyczny ma podstawowe znaczenie dla stanu czystości powietrza, taki stan rzeczy wynika z wysokiej pozycji węgla kamiennego w ogólnej strukturze zużycia energii pierwotnej oraz z rosnącego zapotrzebowania na energię.

Zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Jedlicze

Zanieczyszczenia powietrza mogą dotrzeć wszędzie i nie dają się ograniczyć do określonego, wybranego obszaru dlatego też na stan jakości powietrza gminy wpływ będzie miała emisja ze źródeł stacjonarnych (m.in. niska emisja w zabudowie mieszkaniowej, transport samochodowy, emisja punktowa, nielegalne spalanie odpadów) oraz wielkość emisji napływowej (zanieczyszczenia podlegające procesowi rozprzestrzeniania się wraz z masami powietrza w szczególności z sąsiednich gmin i powiatów). Nie bez znaczenia są również warunki klimatyczne i topografia terenu.

Emisja punktowa

W ogólnej ocenie jakości powietrza punktowa emisja technologiczna ze źródeł zlokalizowanych na terenie gminy ma znaczący wpływ na stan aerosanitarny jej obszaru. Do podmiotów gospodarczych o działalności szczególnie uciążliwej dla środowiska należą: RAF-EKOLOGIA Sp. z o.o. Spalarnia odpadów Przemysłowych i Medycznych zajmująca się przetwarzaniem oraz unieszkodliwianiem odpadów niebezpiecznych i Rafineria Nafty Jedlicze Sp. z o.o., zajmująca się wytwarzaniem i przetwarzaniem produktów rafinacji ropy naftowej.

Emisja liniowa (komunikacyjna)

Na terenie Gminy Jedlicze emisja komunikacyjna szczególnie nasiloną jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych: drogowych i kolejowych, przede wszystkim drogi krajowej nr 28 relacji Zator- Medyka, linii kolejowej Stróże-Zagórz na której prowadzony jest ruch osobowy i towarowy. Na skutek intensywnego ruchu samochodowego stężenie tlenków węgla, tlenków azotu, węglowodorów i pyłu zawieszonego mogą miejscowo w warstwie przypowierzchniowej przekraczać wartości dopuszczalne (brak punktów pomiaru jakości powietrza). Biorąc pod uwagę lokalne warunki zagospodarowania terenów wokół sieci drogowej, tj. zabudowę zagrodową i jednorodziną o niskim stopniu koncentracji, należy

stwierdzić, że warunki wymiany powietrza i przewietrzenia terenu ograniczą kumulowanie się zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu.

Emisja powierzchniowa (niska)

Emisja powierzchniowa (niska). Głównymi źródłami tej emisji są indywidualne instalacje grzewcze powszechnie bazujące na paliwie węglowym niskiej jakości (o wysokiej zawartości popiołu i siarki) wraz ze spalaniem śmieci w domowych instalacjach grzewczych. Spalanie śmieci powoduje uwalnianie do atmosfery trujących gazów, jest to proceder szczególnie szkodliwy dla lokalnej społeczności.

Budynki ogrzewane w sposób indywidualny z wykorzystaniem paliwa stałego (głównie węgla) stanowią istotny udział w bilansie pokrycia potrzeb cieplnych gminy, tym samym wpływają na wielkość emisji niskiej. Zanieczyszczenia z mieszkalnictwa 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. Emisja dwutlenku węgla na jednostkę energii chemicznej jest w przypadku węgla niemal dwukrotnie większa, niż w przypadku gazu ziemnego.

Kotłownie centralnego ogrzewania oraz indywidualne paleniska nie posiadają w praktyce żadnych urządzeń ochrony powietrza. Wprowadzanie do powietrza zanieczyszczeń z kotłowni budynków mieszkalnych przez osoby fizyczne nie podlega żadnym regulacjom prawnym, organizacyjnym i ekonomicznym.

Na terenie gminy nie ma punktów pomiarowych dla zanieczyszczeń powietrza. Gmina Jedlicze, podobnie jak cały powiat krośnieński w całości należy do strefy podkarpackiej.

Wynikowe klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia przedstawia tabela poniżej:

Nazwa strefy	<i>Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy</i>											
Strefa podkarpacka	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	PM2,5	Pb	Cd	Ni	As	B(a)P
	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C

*źródło: Ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim w roku 2011, IOŚ, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie

Wynikowe klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin:

Nazwa strefy	<i>Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy</i>		
Strefa podkarpacka	NO ₂	SO ₂	O ₃
	A	A	A

*źródło: Ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim w roku 2011, IOŚ, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie

Przedstawione informacje dotyczą podstawowych zanieczyszczeń powietrza w skali całego województwa i stanowią wyłącznie punkt wyjścia do oceny jakości powietrza w Gminie Jedlicze. Stan powietrza w ujęciu lokalnym zależy od charakteru gminy, wielkości i gęstości źródeł emisji, jak również od ilości ładunków napływających z terenów sąsiednich.

Obecność energochłonnego przemysłu w gminie znacząco wpływa na stan środowiska, w tym na jakość powietrza.

W celu zachowania walorów przyrodniczych gminy oraz dla osiągnięcia pozytywnego efektu ekologicznego w postaci poprawy stanu sanitarnego powietrza warto podejmować działania sprzyjające ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza, takie jak:

- modernizacja instalacji grzewczych celem zwiększenia ich sprawności i obniżenia uciążliwości ekologicznej;
- rozpoznanie zasobów, możliwości i opłacalności wykorzystania nośników energii ekologicznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- kompleksowe działania zmniejszające zużycie energii w obiektach mieszkalnych, użyteczności publicznej poprzez prace termorenowacyjne (wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie ścian, ocieplenie stropodachów, modernizację instalacji wewnętrznej c.o. budynku z uwzględnieniem automatycznej regulacji, itp.);
- kontrola poziomu eksploatacji lub dążenie do powstawania instalacji oczyszczania spalin w większych kotłowniach węglowych (moc cieplna powyżej 1MWt).

Narzędziem wspomagającym proces redukcji niskiej emisji może być gminna polityka finansowa wspomagająca właścicieli lokali zdecydowanych do zamiany ogrzewania węglowego na ogrzewanie proekologiczne.

2. Zaopatrzenie w ciepło

Sposób zaopatrzenia odbiorców energii cieplnej zlokalizowanych na terenie gminy jest zróżnicowany i bezpośrednio wynika z charakteru zabudowy i gęstości zaludnienia danego obszaru. Na terenie gminy funkcjonują kotłownie lokalne (budynki użyteczności publicznej) i źródła ciepła wykorzystywane wyłącznie przez właścicieli na własne potrzeby oraz piecowy system ogrzewania mieszkań. Istniejąca sieć ciepłownicza należy do Rafinerii Nafty JEDLICZE S.A. i występuje tylko na obszarze kompleksu rafineryjnego. Elektrociepłownia należąca do tej spółki zaopatruje w energię cieplną spółki zależne funkcjonujące w obrębie kompleksu Rafinerii Nafty. W indywidualnym ogrzewnictwie funkcjonują również urządzenia grzewcze o przestarzałej konstrukcji bez jakiegokolwiek regulacji procesu spalania. Moc indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła jest dostosowywana do potrzeb odbiorców. Budownictwo mieszkaniowe jest największym użytkownikiem ciepła w gminie, jednocześnie posiadającym największe możliwości redukcji potrzeb cieplnych za pomocą działań termomodernizacyjnych. Biorąc pod uwagę wiek istniejących zasobów mieszkaniowych, stopień dotychczas przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych przyjęto średnie oszczędności ciepła na poziomie ok. 17% do 2028 r. Uzyskanie efektów termomodernizacyjnych uzależnione jest przede wszystkim od zaangażowania oraz możliwości finansowych właścicieli nieruchomości. Wszelkie działania termomodernizacyjne są kosztowne, a największe oszczędności i stosunkowo szybki zwrot zainwestowanych nakładów inwestycyjnych uzyskuje się prowadząc prace w sposób kompleksowy.

Założono, iż w przeciągu najbliższych lat nie nastąpią gwałtowne zmiany w wymaganej mocy źródeł ciepła, ani 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 2028 r. uwzględniono działania termomodernizacyjne. Na zużycie energii w budynkach oprócz ich technologii budowy i sprawności źródła ciepła wpływ ma wiele innych czynników, m.in. rodzaj stosowanego paliwa, sprawność instalacji wewnętrznej, różne potrzeby cieplne użytkowników, a także umiejętne zarządzanie energią.

Zadaniem samorządu gminy jest wspomaganie likwidacji, tzw. niskiej emisji, której źródłem są piece i kotłownie węglowe, na rzecz ekologicznych systemów ogrzewania. Popieranie i promowanie przedsięwzięć indywidualnych właścicieli mieszkań, polegających na przechodzeniu na ekologicznie czyste rodzaje paliwa, np. gaz, energię elektryczną, energię ze źródeł odnawialnych (m.in. kolektory słoneczne dla potrzeb c.w.u.) itp. Działania, które można podjąć w tym zakresie to: stosowanie ulg podatkowych, ułatwienie przepływu informacji o możliwości uzyskania dotacji lub preferencyjnego kredytu. Dodatkowo warto kształtować racjonalne postawy użytkowników poszczególnych obiektów oraz wdrażać przedsięwzięcia niskonakładowe, które również prowadzą do uzyskania oszczędności energii:

- ogrzewanie - montaż zaworów termostatycznych, montaż ekranów grzejnikowych, utrzymanie niskiej temperatury w pomieszczeniach nieużytkowanych, odpowiednie ustawienie mebli (zbyt blisko grzejników utrudnia przepływ ciepłego powietrza), wietrzenie pomieszczeń powinno być intensywne, ale przez krótki czas;
- ciepła woda - nie należy nagrzewać wody powyżej „rozsądnej” temperatury – dla zastosowań bytowo-gospodarczych wystarcza 50⁰C, mycie naczyń metodą komorową, nie pod bieżącą wodą.

3. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybucja energii elektrycznej na terenie Gminy Jedlicze poprowadzona jest z sieci zakładu energetycznego – PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów. Istniejący system zasilania w energię elektryczną zapewnia bezpieczne pokrycie potrzeb energetycznych przedmiotowego obszaru. Stopniowy wzrost obciążenia sieci (pobór energii elektrycznej na terenie gminy wzrasta sukcesywnie) i rozwój przestrzenny gminy powoduje, że rozbudowa sieci średniego i niskiego napięcia oraz stacji transformatorowych 15/0,4 kV jest niezbędna dla zaspokojenia perspektywicznych potrzeb zasilania. Sukcesywna modernizacja i rozbudowa układu zasilania elektroenergetycznego powinna być uwzględniona w planach rozwoju zakładu energetycznego jak również uwzględnić rezerwy dla wzrostu

zapotrzebowania w istniejącej zabudowie oraz na nowych terenach przewidzianych do zainwestowania.

W celu zapewnienia wysokiej niezawodności dostaw energii elektrycznej w przyszłości, proponuje się wykonanie przez Zakład Energetyczny przeglądów sieci zasilającej SN i nn pod kątem ich przyszłej modernizacji i rozbudowy. Wszelkie działania związane z reelektryfikacją muszą obejmować nie tylko odnowienie starej infrastruktury, ale także zwiększenie przepustowości sieci wynikających z przyrostu liczby obecnie stosowanych i wykorzystywanych odbiorników elektrycznych. 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.

Realizacja zamierzeń rozwojowych dotyczących systemów elektroenergetycznych wszystkich poziomów napięć uzależniona jest od stanu gospodarki i kondycji finansowej Zakładu Energetycznego. Rozwój sieci elektroenergetycznych nie należy do zadań własnych gmin, zatem wpływ polityki samorządu na rozwój tych systemów jest znikomy, jednak nie bez znaczenia jest stwarzanie sprzyjających warunków dla poszczególnych inwestycji.

Powszechna świadomość i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych to główny kierunek racjonalizowania wielkości zużycia energii elektrycznej, a tym samym ograniczenia jej kosztów. Proces obniżenia wielkości zużycia energii elektrycznej dla celów komunalno-bytowych będzie w dłuższej perspektywie czasu kompensowany wzrostem zużycia ze względu na wzrastającą ilość urządzeń elektrycznych w gospodarstwach domowych, pomimo spadku ich energochłonności.

4. Zaopatrzenie w gaz

Na terenie gminy funkcjonuje system sieciowego zaopatrzenia w gaz ziemny wysokometanowy, który rozprowadzany jest przez Karpacką Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle.

Aktualnie gaz sieciowy jest jednym z podstawowych nośników energetycznych przyjaznych dla środowiska, znajdującym coraz szersze zastosowanie. Używany jest przede wszystkim na potrzeby bytowe, grzewcze i przemysłowe. W coraz większym zakresie gaz wykorzystywany jest jako paliwo stosowane w kotłowniach produkujących ciepło, wypierając paliwa stałe, charakteryzujące się w procesie spalania wysokim stopniem emisji szkodliwych związków do środowiska naturalnego. Ma to miejsce szczególnie na terenach, gdzie brak jest scentralizowanych źródeł ciepła. Gaz sieciowy jest nośnikiem energetycznym, który określa wyższy standard wyposażenia w infrastrukturę techniczną, a tym samym wpływa prorozwojowo dla zasilanego terenu.

Gmina Jedlicze zgazyfikowana jest w 100%. Gaz sieciowy dociera do wszystkich miejscowości gminy. Łączna długość sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia wynosi ponad 165 km. Łączna długość przyłączy gazowych wynosi ponad 107 km i jest to ponad 4000 szt. przyłączy. Istniejąca sieć gazowa umożliwi dalszą rozbudowę w celu zapewnienia dostaw gazu do nowo przyłączanych klientów.

X. Wykaz materiałów wykorzystanych przy opracowaniu

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Jedlicze;
- Strategia Rozwoju Gminy Jedlicze na lata 2007- 2013;
- Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Związku Gmin Dorzecza Wisłoki, tom I- Program Ochrony Środowiska, 2004;
- Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Jedlicze na lata 2007- 2013;
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla terenu gminy Jedlicze dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, 2007;
- Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2011 roku, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie, 2012;
- Ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim – Raport za rok 2011; WIOŚ Rzeszów 2012;
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego (RPO WP) na lata 2007-2013;
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego na lata 2008–2011 z perspektywą na lata 2012–2015 – aktualizacja;
- Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2020;
- Bioenergetyka podkarpacka – Innowacje technologiczne i organizacyjne w podkarpackiej bioenergetyce, Jarosław 2007;
- Strategia Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Podkarpackim;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego;
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku *Prawo energetyczne*;
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (Projekt), Warszawa 2010;
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009r.;
- Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku, Agencja Rynku Energii S.A.;
- Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie;
- „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;
- Centrum Alternatywnych Źródeł Energii. Internetowy Serwer Elektryków;
- Wyniki Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań oraz Powszechnego Spisu Rolnego 2002;
- Informacje od Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-System S.A. Oddział w Tarnowie;
- Informacje od Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A. Karpacki Oddział Obrotu Gazem w Tarnowie;

- Informacje od Karpackiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie, Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle;
- Informacje od Polskich Sieci Elektroenergetycznych – Wschód S.A.;
- Informacje od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów;
- Informacje od Rafinerii Nafty JEDLICZE S.A.

XI. Mapa Gminy Jedlicze

XII. Załączniki

Korespondencja z Urzędami:

- Urząd Miasta Krosna;
- Urząd Gminy Tarnowiec;
- Urząd Gminy Chorkówka.