

**Załącznik Nr 1
do Uchwały Nr XXXII/243/2013
Rady Miasta Łącuta
z dnia 26 listopada 2013 r.**

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA OBSZARU GMINY MIASTO ŁAŃCUT**

NA LATA 2014- 2030

***„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru
Gminy Miasto Łańcut na lata 2014-2030”***

opracowane przez:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowo - Handlowe „BaSz”

przy współpracy:

Urzędu Miasta Łańcut

Spis treści

I. Informacje ogólne	8
1. Podstawy prawne opracowania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	8
2. Cel i zakres opracowania	11
3. Polityka energetyczna państwa/regionu – założenia programowe	12
4. Energia odnawialna – ogólne informacje	20
II. Uwarunkowania lokalne - charakterystyka Gminy Miasto Łańcut	23
1. Informacje ogólne	23
2. Sytuacja demograficzna	27
3. Infrastruktura budowlana	29
4. Charakterystyka infrastruktury technicznej	35
5. Sfera gospodarcza	36
III. Zaopatrzenie w energię ciepłą	39
1. Charakterystyka stanu obecnego	39
2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe	50
3. Zamierzenia inwestycyjne	51
4. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej	54
5. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła	60
IV. Zaopatrzenie w energię elektryczną	61
1. Charakterystyka stanu obecnego	64
2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe	72
3. Prognoza zapotrzebowania na moc i energię elektryczną	74
4. Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne	76
5. Lokalne nadwyżki oraz zasoby paliw i energii	82
V. Zaopatrzenie w paliwa gazowe	83
2. Charakterystyka stanu obecnego	85
2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe	92
3. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe i możliwości rozwoju sieci gazociągowej	93
4. Zamierzenia inwestycyjne	94

VI. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz ocena możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej.....	97
1. <i>Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.....</i>	<i>97</i>
2. <i>Efektywność energetyczna - możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej.....</i>	<i>98</i>
VII. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	103
1. <i>Wstęp</i>	<i>103</i>
2. <i>Możliwości wykorzystania i zastosowania odnawialnych źródeł energii</i>	<i>104</i>
2.1. <i>Hydroenergetyka.....</i>	<i>104</i>
2.2. <i>Ciepło geotermalne</i>	<i>105</i>
2.3. <i>Energia wiatru</i>	<i>108</i>
2.4. <i>Energia słoneczna.....</i>	<i>111</i>
2.5. <i>Biogaz.....</i>	<i>114</i>
2.6. <i>Biomasa.....</i>	<i>117</i>
3. <i>Lokalne nadwyżki energii z procesów produkcyjnych oraz zasoby paliw</i>	<i>121</i>
4. <i>Wytwarzanie energii w skojarzeniu.....</i>	<i>122</i>
5. <i>Podsumowanie</i>	<i>123</i>
6. <i>Możliwości finansowania wdrażania OZE i efektywności energetycznej</i>	<i>125</i>
VIII. Współpraca z innymi gminami	129
IX. Podsumowanie, wnioski, zalecenia	130
1. <i>Stan środowiska naturalnego – jakość powietrza.....</i>	<i>130</i>
2. <i>Zaopatrzenie w ciepło.....</i>	<i>136</i>
3. <i>Zaopatrzenie w energię elektryczną.....</i>	<i>137</i>
4. <i>Zaopatrzenie w gaz</i>	<i>138</i>
X. Wykaz materiałów wykorzystanych przy opracowaniu	140
XI. Mapa Gminy Miasto Łańcut	142
XII. Załączniki	143

Spis tabel

Tabela 1. Wskaźniki demograficzne w latach 2008 - 2012	27
Tabela 2. Ludność gminy – struktura wiekowa na przestrzeni lat 2008-2012	27
Tabela 3. Obciążenie demograficzne.....	28
Tabela 4. Prognoza liczby ludności do 2030 roku – powiat łańcucki	28
Tabela 5. Prognoza liczby ludności do 2030 roku – gmina miasto Łańcut	29
Tabela 6. Sytuacja mieszkaniowa w gminie w ujęciu statystycznym	30
Tabela 7. Standard powierzchniowy mieszkań – według form własności.....	30
Tabela 8. Stan zabudowy mieszkaniowej miasta w zarządzie spółdzielni mieszkaniowych.....	31
Tabela 9. Mieszkania według okresu budowy	31
Tabela 10. Budynki niemieszkalne oddane do użytkowania w latach 2005 – 2012	34
Tabela 11. Charakterystyka gospodarki odpadami – w zakresie odpadów zmieszanych zebranych ..	36
Tabela 12. Liczba podmiotów gospodarczych według sekcji Polskiej Klasyfikacji Gospodarczej (PKD 2007) w 2012r. na terenie miasta Łańcuta	37
Tabela 13. Charakterystyka podstawowych parametrów pracy źródła ciepła	40
Tabela 14. Charakterystyka sieci ciepłowniczych wysokich parametrów.....	40
Tabela 15. Charakterystyka sieci ciepłowniczych niskich parametrów (zewnętrzne instalacje odbiorcze).....	41
Tabela 16. Zapotrzebowanie ciepła (z sieci) i całkowite zużycia paliwa w „Ciepłowni Łańcut” Spółka z o.o. w latach 2007-2012	42
Tabela 17. Charakterystyka własnych źródeł ciepła Osiedlowej Spółdzielni Mieszkaniowej „PODZWIERZYNIC”, produkcja ciepła i zużycie paliwa.....	44
Tabela 18. Charakterystyka źródeł ciepła budynków Spółdzielni Mieszkaniowej „NAFTOWIEC”, produkcja ciepła i zużycie paliwa.....	46
Tabela 19. Charakterystyka zasilania w energię cieplną budynków w zasobie Miejskiego Zarządu Budynków	46
Tabela 20. Sposób zasilania w ciepło budynków użyteczności publicznej i innych budynków stanowiących własność Miasta Łańcuta.....	47
Tabela 21. Sposób zasilania w ciepło obiektów Muzeum – Zamek w Łańcutcie	48
Tabela 22. Zapotrzebowanie na moc cieplną.....	56
Tabela 23. Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze i c.w.u.	57
Tabela 24. Podstawowe wskaźniki oceny ciągłości dostaw energii elektrycznej do odbiorców obsługiwanych przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów w 2012r.....	67
Tabela 25. Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie miasta – zestawienie danych w 2000r. i 2011r.....	68
Tabela 26. Zużycie energii elektrycznej na terenie miasta w 2000 roku i 2011 roku z podziałem na charakter odbioru.....	69
Tabela 27. Charakterystyka odbioru energii elektrycznej w grupie gospodarstw domowych.....	71
Tabela 28. Wyniki prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną	75
Tabela 29. Tereny rozwojowe Miasta Łańcuta	79
Tabela 30. Gazociągi wysokiego ciśnienia w Łańcutcie	85
Tabela 31. Stacje gazowe na gazociągach wysokiego ciśnienia	85
Tabela 32. Wykaz stacji redukcyjno – pomiarowych Π^0 na terenie miasta Łańcuta.....	87

Tabela 33. Infrastruktura gazowa na terenie miasta (stan na koniec 2012r.) eksploatowana przez Zakładu Gazowniczy w Rzeszowie	87
Tabela 34. Dane statystyczne obrazujące stopień wyposażenia terenu miasta w infrastrukturę gazową w latach 2009-2011.....	89
Tabela 35. Zestawienie odbiorców gazu ziemnego w latach 2007 – 2012 z podziałem na podstawowe grupy użytkowników	89
Tabela 36. Zapotrzebowanie na gaz ziemny w latach 2007-2012 z uwzględnieniem poszczególnych sektorów użytkowników	90
Tabela 37. Przeciętne zużycie gazu ziemnego przez 1 odbiorcę według sektora użytkowników.....	91
Tabela 38. Zapotrzebowanie na gaz ziemny na terenie miasta Łańcuta w horyzoncie do 2030 roku – prognoza.....	94
Tabela 39. Porównanie kosztów wytworzenia 1 GJ ciepła dla różnych rodzajów nośnika energii (przy założonym zapotrzebowaniu 15 kW).....	97
Tabela 40. Przeciętne efekty z realizacji poszczególnych działań termomodernizacyjnych.....	100
Tabela 41. Porównanie kosztów wytwarzania ciepła w różnych źródłach.....	101
Tabela 42. Prowincje i okręgi geotermalne w Polsce.....	106
Tabela 43. Zasoby geotermalne i strefy potencjalnego ich wykorzystania na obszarze powiatu łańcuckiego	107
Tabela 44. Cechy energetyczne biomasy - przykład	117
Tabela 45. Wartości opałowe słomy - przykład	118
Tabela 46. Zasoby biomasy oraz stan jej wykorzystania na cele energetyczne w województwie podkarpackim (w GJ).....	118
Tabela 47. Powierzchnia zasiewów wybranych upraw (stan na 2010 rok)	119
Tabela 48: Instytucje i programy udzielające dofinansowania	127
Tabela 49. Wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych z Ciepłowni Łańcut Spółka z o.o. w porównaniu z ogólną emisją z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu łańcuckiego w 2012 roku.....	131
Tabela 50. Wskaźniki emisji ze źródeł powierzchniowych sektora komunalno - bytowego.....	132
Tabela 51. Wynikowe klasy strefy podkarpackiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (z uwzględnieniem krajowych norm dla uzdrowisk).....	135
Tabela 52. Wynikowe klasy dla strefy podkarpackiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin..	135

Spis wykresów

Wykres 1. Dynamika zmian liczby mieszkańców gminy miasto Łańcut w latach 2008-2012	28
Wykres 2. Zasoby mieszkaniowe według rodzaju podmiotów będących ich właścicielami	30
Wykres 3. Zasoby mieszkaniowe – według okresu wzniesienia budynku mieszkalnego.....	32
Wykres 4. Struktura procentowa według powierzchni użytkowej mieszkań.....	32
Wykres 5. Przeciętna wielkość mieszkania w Łańcucie – według okresu budowy	33
Wykres 6. Parametry energochłonności – powierzchniowy wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło (GJ/m^2 powierzchni użytkowej mieszkania)	33
Wykres 7. Zapotrzebowanie ciepła sieciowego w latach 2007-2012.....	43
Wykres 8. Ceny ciepła w latach 2007-2012 (cena uśredniona)	43
Wykres 9. Sposób zasilania w ciepło mieszkań – struktura procentowa.....	49
Wykres 10. Struktura zapotrzebowania na moc cieplną w Łańcucie	57
Wykres 11. Zużycie energii elektrycznej na terenie miasta Łańcuta – porównanie potrzeb z 2000r. i 2011r.....	70
Wykres 12. Roczne zapotrzebowanie energii elektrycznej przez mieszkańca miasta Łańcuta w okresie 2007-2011.....	72
Wykres 13. Prognozowane zmiany całkowitego zużycia energii elektrycznej dla miasta Łańcuta, według wariantów.....	76
Wykres 14. Dynamika zmian zużycia gazu ziemnego w latach 2007-2012	91
Wykres 15. Prognozowane zapotrzebowanie gazu ziemnego dla miasta Łańcuta.....	94

I. Informacje ogólne

1. Podstawy prawne opracowania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Niniejszy „projekt założeń” opracowany jest 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 „o samorządzie gminnym” (Dz. U. 2013 poz. 594):

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. z 2010r. Nr 234, poz. 1536, z późn. zm.),
- 20) współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.

Wyciąg z ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 „prawo energetyczne” (Dz. U. z 2012r. poz. 1059 oraz z 2013r. poz.984):

„Prawo energetyczne” to bazowy dokument prawny dla gospodarki energetycznej, który określa jej kierunki i mechanizmy działania, powołuje również projekt założeń 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 wykląda 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 2030r. z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy.

Zakres „Projektu założeń...” wynika bezpośrednio z ustawy „*prawo energetyczne*” i obejmuje:

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

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.

„Projekt założeń...” określa przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, w związku z tym poddany zostanie postępowaniu w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla proponowanych działań (zgodnie z art. 46, pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – Dz. U. z 2008, Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).

3. Polityka energetyczna państwa/regionu – założenia programowe

Strategia państwa kształtująca najważniejsze kierunki rozwoju polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 roku, przyjęta została przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 roku, w dokumencie „**Polityka energetyczna Polski do 2030 roku**”. Podstawowe kierunki polityki energetycznej państwa, zgodnie z zapisami w/w dokumentu, obejmują:

- poprawę efektywności energetycznej;
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii;
- dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej;
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw;
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii;
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

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 eksploataowaniem, 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 PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;

- ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
- minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
- zmiana struktury wykorzystania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

W w/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 – prywatnego (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.

Drugi **Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej** to dokument określający cel indykatorywny w zakresie oszczędności energii na rok 2016. Plan 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 również cel pośredni, stanowiący zarówno ścieżkę dochodzenia do celu głównego, jak też orientacyjny wskaźnik postępu w jego realizacji.

Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (przyjęty przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010r.).

Cel krajowy do 2020 roku w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto wynosi 15%, natomiast w zakresie udziału odnawialnych źródeł w sektorze transportowym 10%.

W zakresie rozwoju OZE w obszarze elektroenergetyki przewiduje się przede wszystkim rozwój źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasie. W obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa przewiduje się utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu geotermii oraz energii słonecznej.

Prognozy dotyczące zużycia poszczególnych nośników energii do 2020 roku:

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

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

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

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

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

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

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

odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 roku. Wskazany udział OZE w bilansie energetycznym jest obowiązkowy, tj. prawnie wiążący pod sankcją karną.

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

Dyrektywa CAFE stanowi główny instrument prawny na szczeblu unijnym dotyczący zanieczyszczeń powietrza, tym samym ma na celu ochronę środowiska i zdrowia ludzkiego. Dyrektywa wyznacza m.in. standardy oceny i pomiaru oraz cele redukcyjne stężenia w powietrzu pyłów zawieszonych, tj. substancji zanieczyszczających powietrze, które są najbardziej szkodliwe dla zdrowia ludzkiego. Zobowiązuje państwa członkowskie do ograniczenia pułapu stężenia ekspozycji pyłu zawieszonego PM 2,5. Uzupełnieniem powyższego jest prawnie niewiążący cel dotyczący ograniczenia ogólnego narażenia człowieka na działanie pyłu PM2,5 w latach 2010 do 2020 w każdym państwie członkowskim, w oparciu o dane pomiarowe. Dyrektywa zakłada także rozbudowany system monitorowania określonych zanieczyszczeń, takich jak PM2,5. Pozwoli to lepiej poznać zanieczyszczenia i ułatwi opracowanie na przyszłość bardziej skutecznej polityki w tym zakresie.

→ Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2008r. Nr 223, poz. 1459, z póź. zmianami)

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 2011r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011r. nr 94, poz. 55, z póź. zmianami)

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. Szerzej o środkach poprawy efektywności energetycznej w dalszej części opracowania (rozdział IV).

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.: *Program Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015 aktualizacja; Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego; Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2020.*

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 sukcesywną 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, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, 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 będącymi nieszkodliwymi dla środowiska;
4. Energia geotermalna – propagowanie pomp ciepła oraz 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 którzy 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 2007r. do 15% w 2020r. i 20% w 2030r.;
- Wzrost wykorzystania biopaliw z 1% w 2005r. do 10% w 2020r.;
- Ochrona zasobów leśnych, promocja roślin energetycznych;
- Budowa przynajmniej jednej biogazowni rolniczej w każdej gminie;
- Wsparcie dla produkcji urządzeń do wytwarzania energii z OZE;
- Utrzymanie systemu wsparcia dla wytwarzania energii elektrycznej z OZE oraz wprowadzenie nowych systemów wsparcia dla ciepła z OZE;
- Stworzenie warunków dla rozwoju farm wiatrowych na morzu;
- Bezpośrednie wsparcie dla budowy nowych instalacji wytwórczych i sieci dla OZE.

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 Miasto Łańcut przedstawiono w dalszej części opracowania.

II. Uwarunkowania lokalne - charakterystyka Gminy Miasto Łańcut

1. Informacje ogólne

Miasto Łańcut to samodzielna jednostka administracyjna (gmina miejska) województwa podkarpackiego, siedziba władz powiatu łańcuckiego oraz licznych instytucji o znaczeniu powiatowym. Leży w bliskiej odległości, tj. około 17 km na wschód od stolicy województwa podkarpackiego – Rzeszowa. Odległości do innych sąsiednich miast wynoszą odpowiednio: Przeworsk 21 km, Leżajsk 29 km, Sokołów 25 km, Kańczuga 18 km, Dynów 34 km.

Położenie przy głównym szlaku komunikacji kołowej (droga krajowa nr 4 Zgorzelec – Kraków – Lwów) oraz kolejowej (linia kolejowa pasażersko – towarowa Nr 91 Kraków – Medyka), ok. 20 km od portu lotniczego „Rzeszów – Jasionka” stanowi ważny zewnętrzny czynnik rozwoju dla opisywanego terenu.

Administracyjne sąsiedztwo miasta Łańcut wyznaczają tereny gmin wiejskich powiatu łańcuckiego: gmina Czarna, gmina Białobrzegi oraz gmina Łańcut. Odległości z Łańcuta do siedzib gmin sąsiednich są niewielkie i mieszczą się w granicach do 15 km. Miasto leży w strefie przygranicznej ok. 80 km od przejścia granicznego z Ukrainą.

Powierzchnia Gminy Miasto Łańcut wynosi 19,42 km² (nieco ponad 4% powierzchni powiatu). Jest to rejon rolniczo – przemysłowy. Blisko 68% ogólnej powierzchni (1313,36 ha) tworzą grunty znajdujące się w użytkowaniu gospodarstw rolnych (według danych Powszechnego Spisu Rolnego 2010r.). Istotna rola rolniczej przestrzeni produkcyjnej w zagospodarowaniu terenu wynika z występowania żyznych gleb wysokiej klasy bonitacyjnej o dobrych właściwościach fizycznych, właściwym uwilgotnieniu. Działalność rolniczą prowadzi ogółem 956 gospodarstw, z tego zaledwie 30% na gruntach o powierzchni powyżej 1 ha.

Na obszarze Łańcuta znajdują się instytucje użyteczności publicznej, zakłady usługowe i przemysłowe zatrudniające od kilkudziesięciu do kilkuset pracowników. Obiekty działalności produkcyjnej zlokalizowane są głównie w północnej części miasta.

Miasto zamieszkują 18.143 osoby (stan na koniec 2012r.). Gęstość zaludnienia wynosi 934 os./km².

Miasto posiada duże walory turystyczno – krajoznawcze. Jednym z głównych atutów Łańcuta jest zasobność w obiekty kultury materialnej. W centrum miasta usytuowany jest ponad 30 ha kompleks parkowo – pałacowy Lubomirskich i Potockich – zabytek o znaczeniu międzynarodowym (Zespół zamkowo – parkowy rozporządzeniem Prezydenta RP uznany został za pomnik historii Dz. U. z 2005 Nr 167, poz. 1402). W Łańcutie znajduje się Muzeum Gorzelnictwa, liczny zbiór ikon, rynek łańcucki ze starymi kamieniczkami, kościół farny, liczne zabytkowe wille oraz zabytki architektury judaistycznej: synagoga, cmentarz żydowski.

Warunki naturalne

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

Pod względem fizycznogeograficznym (podział według J. Kondrackiego) miasto Łańcut leży w obrębie podprovincji Podkarpacie Północne, w obszarze makroregionu Kotliny Sandomierska, na granicy mezoregionów Podgórze Rzeszowskiego i Pradoliny Podkarpackiej. Granica pomiędzy tymi krainami przebiega wzdłuż magistrali kolejowej i dzieli miasto na dwie części: nizinną w północnej jego części oraz wyżynną w części południowej. Północna część miasta charakteryzuje się słabo urzeźbioną powierzchnią, miejscami pofalowaną. Na południe od linii kolejowej, teren wznosi się aż do centrum miasta, które usytuowane jest na wzgórzu. Zróżnicowanie wysokościowe całego terenu administracyjnego miasta jest znaczne - wysokości wahają się od 150 do 300 m n.p.m.

Bardzo duże znaczenie w przestrzeni miasta pełnią zachowane zespoły zieleni: zabytkowe aleje, park zamkowy, lasy komunalne („Bażantarnia” i „Dębnik”), które stanowią jedyną zielenią urządzonej w mieście. Powierzchnia gruntów leśnych, dane GUS za 2012 rok, wynosi 35,4 ha, natomiast powierzchnia lasów 34,2 ha (wskaźnik lesistości wynosi 1,8%). Lasy tego terenu to lasy ochronne w całości stanowią własność gminną.

Pod względem hydrograficznym miasto położone jest w regionie wodnym górnej Wisły, w dorzeczu dolnego Wisłoka. Wisłok jest główną rzeką powiatu łańcuckiego, przepływa 0,5–3,0 km od północnej granicy Łańcuta. W rejonie powiatu Wisłok płynie spokojnie, ma tu charakter rzeki nizinnej o średnim spadku 0,46%, krętym korycie z licznymi zakolami. Na terenie Łańcuta znajdują się cieki wodne będące dopływami tej rzeki, tj. rzeka Mikośka i jej dopływy, rzeka Sawa oraz kilka mniejszych cieków i rowów melioracyjnych bez nazwy. Przecinająca obszar miasta dolina Mikośki charakteryzuje się płaskim dnem i wyraźnymi zboczami, które w niektórych miejscach mają charakter krawędzi lub skarp. Cieki wodne posiadają typowy charakter górski, wahania stanu wód powodowane są zmiennością zasilania - stany wysokie występują w okresie wiosennych wezbrań oraz deszczy nawalnych. Zasoby wód powierzchniowych uzupełnia kilka stawów i naturalnych zbiorników.

Największe znaczenie w systemie przyrodniczym odgrywa dolina Wisłoka z unikalną formą jaką jest „stare Wisłoczysko” wraz z zespołem starorzeczy. Jest to zespół zbiorowisk łąkowych, półnaturalnych łąki oraz bogatych zespołów wodnych. Tereny zieleni nieurządzonej z dolinami rzecznyymi zajmują około 14% ogólnej powierzchni miasta.

Teren miasta, jak i całego powiatu łańcuckiego jest dobrze zaopatrzonej w wody podziemne. W północnej części miasta występują wody gruntowe poziomu czwartorzędowego wchodzące

w skład największego w województwie podkarpackim Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 425 „Dębica - Stalowa Wola – Rzeszów”. Wody tego zbiornika stanowią podstawowe źródło zaopatrzenia ludności w wodę pitną i do celów gospodarczych oraz stanowią główną bazę dla ujęć komunalnych.

Struktura gleb, według jakości i przydatności rolniczej jest zróżnicowana. W północnej części miasta (Pradolina Podkarpacka) występują mady brunatne, lokalnie glejowe, wytworzone z pyłów całkowitych, glin, lokalnie piasków gliniastych o dobrych właściwościach fizycznych i właściwym uwilgotnieniu oraz słabo kwaśnym lub obojętnym odczynie zaliczane są do II – III klasy bonitacyjnej. Są to gleby zasobne w składniki pokarmowe, łatwo przyswajalne dla roślin. W południowej części miasta (Pogórze Rzeszowskie) występują gleby brunatne, wyługowane i pseudobielicowe wytworzone z lessów, czarnoziemy zdegradowane i deluwialne. Są to gleby bardzo dobrej i dobrej jakości odznaczające się dobrym lub średnim stopniem kultury. Pokrywa glebowa środkowej i południowej części miasta zagrożona jest erozją wodną.

W granicach administracyjnych miasta nie są zlokalizowane obszary chronione na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody. Znajdują się tu natomiast obiekty chronione na podstawie przepisów w/w ustawy, postaci pomników przyrody - pojedyncze drzewa i pomniki grupowe złożone wyłącznie z dębów szypułkowych.

Warunki klimatyczne

Według podziału Polski na regiony klimatyczne W. Okołowicza, Łańcut położony jest na terenach o przeważających wpływach klimatu kontynentalnego. Cechy charakterystyczne tego regionu to większa niż na innych terenach Polski roczna amplituda temperatury powietrza, wiosna dość późna i stosunkowo krótka, lato długie, krótka i ciepła jesień, zima długa i chłodna. Podstawowe parametry klimatu przedstawiają się następująco:

- średnia roczna temperatura wynosi $+8,9^{\circ}\text{C}$
- średnia temperatura najcieplejszego miesiąca to $+18,0^{\circ}\text{C}$ (lipiec)
- średnia temperatura najchłodniejszego miesiąca (styczeń) waha się od $-3,5^{\circ}\text{C}$
- lato termiczne (czyli okres z temperaturą powyżej 15°C) trwa około 95 dni
- okres wegetacyjny trwa około 210 dni
- okres, w którym temperatury są poniżej 0°C trwa 92 dni
- okres zalegania pokrywy śnieżnej wynosi 80 dni
- średnie roczne nasłonecznienie wynosi 4,3 godz./dobę
- średnioroczne opady atmosferyczne przekraczają 600 mm, w okresie wegetacyjnym (IV-IX) suma opadów to około 450 mm
- przeważają wiatry zachodnie i północno-zachodnie, wiatry wschodnie to ok. 13% ogółu i występują przede wszystkim w zimie. Cisze i wiatry do 1m/s występują przez około 8,6% czasu w roku dominują wiatry zachodnie (ze wskaźnikiem 21% czasu trwania), często występują wiatry południowo-zachodnie i północno-zachodnie

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

2. Sytuacja demograficzna

Zgodnie z ewidencją ludności GUS na dzień 31.12.2012r. w gminie miejskiej Łańcut zamieszkują 18.143 osoby (według faktycznego miejsca zamieszkania). Jest to obszar o wysokim wskaźniku koncentracji ludności (934 osoby /km²). Lokalna społeczność to blisko 28% ogółu mieszkańców powiatu. Zmiany demograficzne obserwowane na terenie miasta kształtują:

- zróżnicowane wskaźniki przyrostu naturalnego, z przewagą wskaźników korzystnych/dodatnich – w okresie 2008-2012 w wyniku ruchu naturalnego ludności przybyło 111 mieszkańców;
- z reguły ujemne wskaźniki salda migracji ludności na pobyt stały. W wyniku ruchu migracyjnego ludności w latach 2008-2011 ubyło 135 osób;
- zachwiana równowaga liczebna płci – wysoki wskaźnik feminizacji - na 100 mężczyzn przypada przeciętnie 110 kobiet;
- wysoki odsetek ludności w wieku produkcyjnym względem osób pozostających w pozostałych grupach ekonomicznych wieku.

Tabela 1. Wskaźniki demograficzne w latach 2008 - 2012

Wyszczególnienie:	Rok:				
	2008	2009	2010	2011	2012
Ludność ogółem	18025	18018	18183	18199	18143
Przyrost naturalny	35	9	45	38	-16
Saldo migracji	-76	-31	-6	-22	0
Wskaźnik feminizacji	111	111	110	109	110

* dane GUS - www.stat.gov.pl

W wieku przedprodukcyjnym (0-17 lat) pozostają 3.303 osoby, w wieku produkcyjnym 11.352 osoby, w wieku poprodukcyjnym 3.488 osób.

Tabela 2. Ludność gminy – struktura wiekowa na przestrzeni latach 2008-2012

Wyszczególnienie:	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Ludność w wieku przedprodukcyjnym:</i>					
w liczbach bezwzględnych:	3582	3497	3472	3401	3303
w odsetkach:	19,9%	19,4%	19,1%	18,7%	18,2%
<i>Ludność w wieku produkcyjnym:</i>					
w liczbach bezwzględnych:	11338	11367	11471	11452	11352
w odsetkach:	62,9%	63,1%	63,1%	62,9%	62,6%
<i>Ludność w wieku poprodukcyjnym:</i>					
w liczbach bezwzględnych:	3105	3154	3240	3346	3488
w odsetkach:	17,2%	17,5%	17,8%	18,4%	19,2%

* dane GUS - www.stat.gov.pl

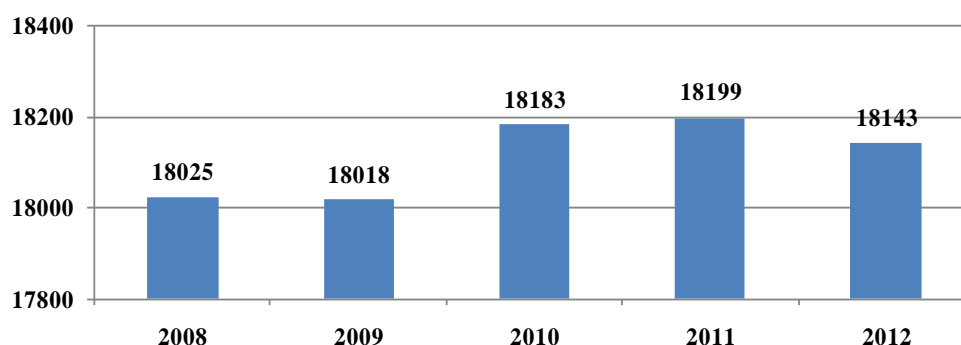
W okresie ostatnich lat obserwuje się niekorzystne zmiany świadczące o starzeniu się społeczeństwa: zmniejszanie się udziału dzieci i młodzieży (0-17 lat) przy jednoczesnym, wzroście liczby osób w wieku poprodukcyjnym. Obecnie niespełna 63% mieszkańców gminy jest w wieku produkcyjnym, natomiast relacja liczebności ludności w wieku nieprodukcyjnym względem 100 osób w wieku produkcyjnym wynosi 59,8 (obciążenie demograficzne).

Tabela 3. Obciążenie demograficzne

Wyszczególnienie:	2008	2009	2010	2011	2012
Ludność w wieku nieprodukcyjnym	6687	6651	6712	6747	6791
Ludność w wieku produkcyjnym	11338	11367	11471	11452	11352
Obciążenie demograficzne:	59,0%	58,5%	58,5%	58,9%	59,8%

* dane GUS - www.stat.gov.pl

Wykres 1. Dynamika zmian liczby mieszkańców gminy miasto Łańcut w latach 2008-2012



*opracowanie własne według danych GUS

Prognoza liczby ludności do 2030 roku

Według prognozy statystycznej GUS „Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2011 – 2035” zmiany w zasobie mieszkańców powiatu łańcuckiego będą zachodziły dwustopniowo, tj. do 2020 roku spodziewany jest nieznaczny przyrost ludności, następnie do roku 2035 utrzyma się tendencja stopniowego ubytku ludności. Na terenie miasta prognozuje się ujemne tendencje demograficzne.

Tabela 4. Prognoza liczby ludności do 2030 roku – powiat łańcucki

Wyszczególnienie:	Obecnie:	Do roku:			
		2015	2020	2025	2030
Powiat łańcucki	78271	78618	78898	78820	78192

* źródło danych GUS -Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2011 – 2035, www.stat.gov.pl

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

Tabela 5. Prognoza liczby ludności do 2030 roku – gmina miasto Łańcut

Wyszczególnienie:	Do roku:			
	2015	2020	2025	2030
Miasto Łańcut	18 050	17 910	17 690	17 350

* obliczenia własne – prognoza ma charakter szacunkowy

3. Infrastruktura budowlana

W obszarze funkcjonalno – przestrzennym miasta wyróżnia się przede wszystkim obszary zurbanizowane: centrum (śródmieście), tereny mieszkaniowe, usługowe, przemysłowo – składowe. Strefa śródmiejska zajmuje obszar około 40 ha, jest to obszar koncentracji funkcji administracyjnych, handlowych i usługowych położony w centralnej części układu komunikacyjnego miasta, ograniczony ulicami: Piłsudskiego, Zamkową, Grunwaldzką, Jagiellońską, Podwale i Kilińskiego. Podstawowym elementem centrum Łańcuta jest rynek, wokół którego znajduje się historyczna zabudowa mieszkaniowo-usługowa. Skoncentrowana zabudowa śródmiejska w miarę oddalania się od rynku przechodzi w zabudowę jednorodziną.

Zabudowa mieszkaniowa

Podstawowym elementem zabudowy miasta jest zabudowa mieszkaniowa, w tym zabudowa jednorodzinna zrealizowana wzdłuż ulic w jednym lub kilku pasach zabudowy, jak również w formie zorganizowanych zespołów osiedlowych o szachownicowym układzie ulic. Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna występuje jako jednorodzinna związana z produkcją rolną oraz jednorodzinna nie związana z produkcją rolną, w tym: wolnostojąca i szeregowa. W krajobrazie miasta wyróżniają się, zabytkowe domy o ciekawej historycznej architekturze – dworki, wille.

Zabudowa wielorodzinna występuje w formie rozproszonych na terenie całego miasta osiedli: osiedle przy ul. 3-go Maja, osiedle po północnej stronie ul. Armii Krajowej, osiedle „Trześnik”, osiedle Spółdzielni Mieszkaniowej „Podzwierzyniec”, osiedle przy ulicy Kardynała Stefana Wyszyńskiego, osiedle przy ulicy Szkolnej, osiedle przy ulicy Słowackiego, osiedle przy ulicy Generała Stanisława Maczka.

W zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej, która powstała w latach 50-60 ubiegłego wieku dominuje budownictwo murowane. Bloki z lat 70’ i 80’ budowane są w technologii wielkopłytowej, najnowsza zabudowa wielorodzinna realizowana jest w tradycyjnej technologii budownictwa murowanego.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (www.stat.gov.pl), stan na koniec 2012 roku, na terenie miasta Łańcut znajdują się 3284 budynki mieszkalne, mieszczące 5787 mieszkań, o łącznej powierzchni użytkowej 480 tys. m². Średni metraż mieszkania kształtuje się na poziomie około 83m².

Tabela 6. Sytuacja mieszkaniowa w gminie w ujęciu statystycznym

Wyszczególnienie:	Przeciętna liczba:			Przeciętna powierzchnia użytkowa (w m ²):	
	izb w 1 mieszkaniu	osób w 1 mieszkaniu	osób na 1 izbę	mieszkania	na 1 osobę
Miasto Łańcut	4,3	3,1	0,7	83,0	26,4

* dane GUS - www.stat.gov.pl, obliczenia własne

Stan zasobów mieszkaniowych w dużej mierze zależy od struktur własnościowych. Na zasoby mieszkaniowe miasta składają się mieszkania: komunalne, spółdzielni mieszkaniowych oraz prywatne (osób fizycznych, zakładów pracy, innych podmiotów).

Wykres 2. Zasoby mieszkaniowe według rodzaju podmiotów będących ich właścicielami

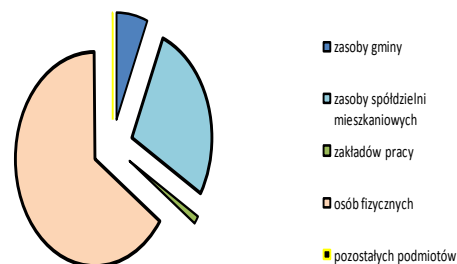


Tabela 7. Standard powierzchniowy mieszkań – według form własności

Wyszczególnienie	Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania (w m ²)
Zasoby gminy	44,2
Zasoby spółdzielni mieszkaniowej	49,3
Zasoby zakładów pracy	55,9
Zasoby osób fizycznych	101,4
Zasoby pozostałych podmiotów	71,1

* źródło danych: www.stat.gov.pl - obliczenia własne

W poszczególnych formach i rodzajach budownictwa mieszkaniowego występuje znaczne zróżnicowanie struktury mieszkań oraz ich powierzchni użytkowej. Największe lokale mieszkalne realizowane są w budownictwie indywidualnym.

Komunalny zasób mieszkaniowy tworzą lokale mieszkalne położone w budynkach stanowiących w całości własność Miasta oraz lokale mieszkalne położone w budynkach stanowiących współwłasność Miasta i innych podmiotów. W zasobach tych pozostaje 365 mieszkań o powierzchni 16 137m².

Na terenie miasta działają 3 spółdzielnie mieszkaniowe:

- 1) Spółdzielnia Mieszkaniowa w Łańcutie ul. 29 Listopada 1
- 2) Osiedlowa Spółdzielnia Mieszkaniowa „Podzwierzyniec”
- 3) Spółdzielnia Mieszkaniowa „NAFTOWIEC”

Tabela 8. Stan zabudowy mieszkaniowej miasta w zarządzie spółdzielni mieszkaniowych

Wyszczególnienie	Liczba mieszkań/lokali mieszkalnych	Powierzchnia użytkowa (m ²) mieszkań (lokali mieszkalnych)	Średnia powierzchnia użytkowa (m ²)
Spółdzielnia Mieszkaniowa w Łańcutie ul. 29 Listopada 1	1283	64 322,96	50,1
Osiedlowa Spółdzielnia Mieszkaniowa „PODZWIERZYNIEC”	333	15 898,40	47,7
Spółdzielnia Mieszkaniowa „NAFTOWIEC”	54	3 178,0	58,8

Strukturę wiekową zasobów mieszkaniowych przedstawiono za pomocą danych z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań do 2002 roku oraz danych z Głównego Urzędu Statystycznego – mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2012. Zmiany średniej powierzchni użytkowej mieszkania świadczą o warunkach zamieszkania i zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych w poszczególnych okresach. Analiza danych statystycznych wskazuje na stały wzrost udziału mieszkań większych w strukturze zasobu mieszkaniowego ogółem, jako efekt nowego budownictwa mieszkaniowego.

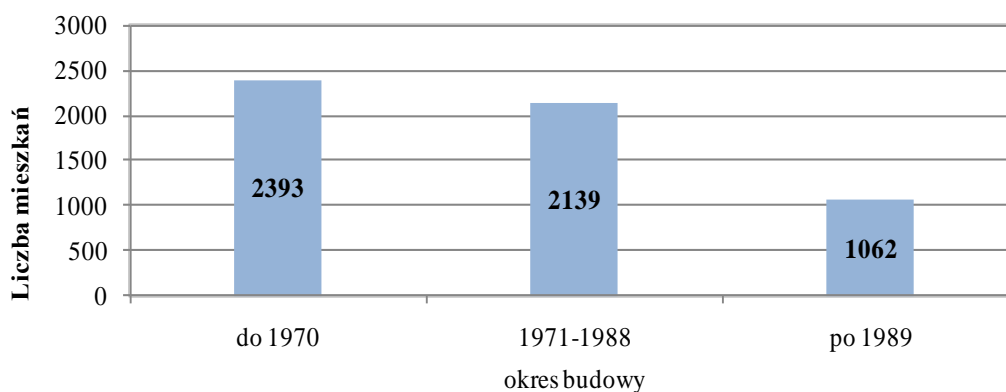
Tabela 9. Mieszkania według okresu budowy

Okres budowy	Wyszczególnienie:		
	Ogółem:	Powierzchnia użytkowa (w m ²):	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania (w m ²):
Przed 1918	306	21101,0	69,0
1918-1944	428	32652,0	76,3
1945-1970	1659	119488,0	72,0
1971-1978	1071	71260,0	66,5
1979-1988	1068	94288,0	88,3
1989-2002	666	72526,0	108,9
2003-2012	396	58202,0	147,0

* źródło danych GUS: www.stat.gov.pl

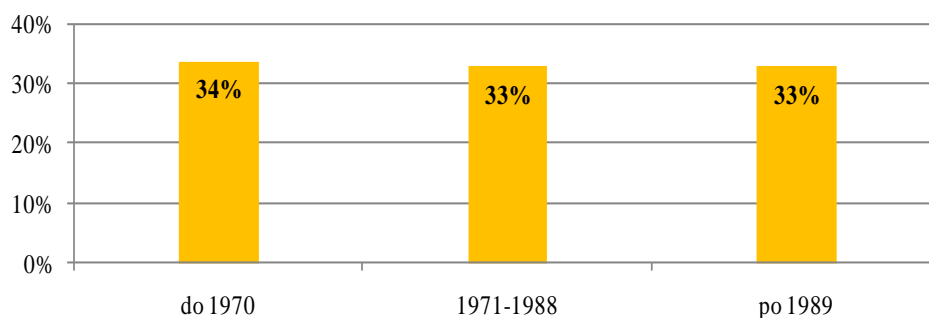
Blisko 40% ogółu mieszkań to mieszkania w budynkach wybudowanych do 1970 roku, przy czym ok. 5% mieszkań znajduje się w budynkach wzniesionych jeszcze przed 1918 r. Zakłada się, że budynki z tego czasu charakteryzować się będą przede wszystkim niskim standardem zamieszkania i najczęściej złym stanem technicznym. Dynamiczny rozwój budownictwa mieszkaniowego w gminie notuje się w latach 1970 - 1988 – w tym okresie powstało blisko 40% budynków mieszkalnych.

Wykres 3. Zasoby mieszkaniowe – według okresu wzniesienia budynku mieszkalnego

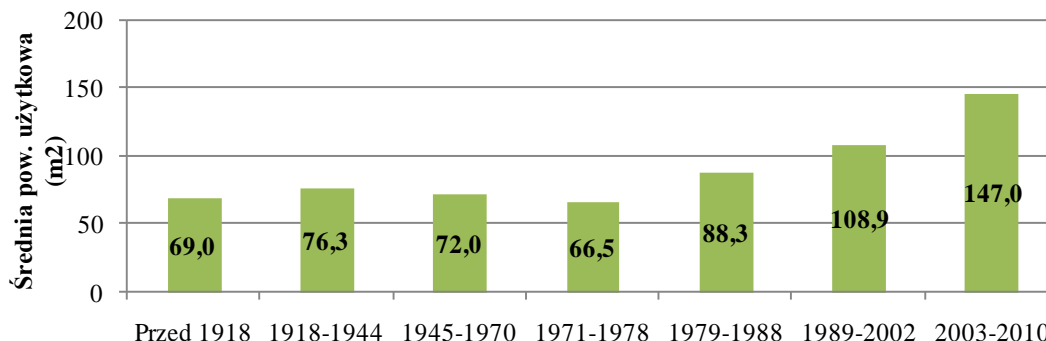


Ruch budowlany, biorąc pod uwagę okres 2003-2012, kształtuje się na poziomie około 40 mieszkań/rok i dotyczy budynków nowych, jak również po rozbudowie. Mieszkania z tego okresu charakteryzują się wysokim komfortem po stronie powierzchni użytkowej - średni metraż nowego mieszkania to 147m². Mieszkania nowe, oddane do użytku po 2002 roku to 7% zabudowy mieszkaniowej miasta.

Wykres 4. Struktura procentowa według powierzchni użytkowej mieszkań



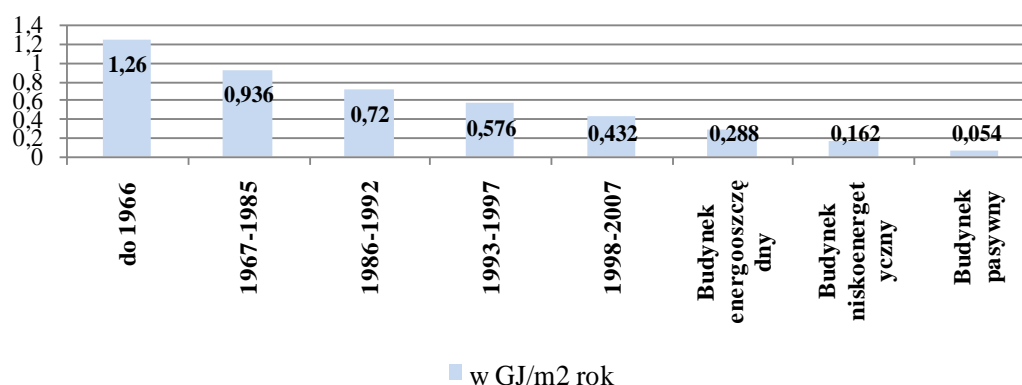
Wykres 5. Przeciętna wielkość mieszkania w Łańcutie – według okresu budowy



* opracowanie własne na podstawie danych GUS

Budownictwo mieszkaniowe w gminie to głównie budynki indywidualne o zróżnicowanej strukturze jakościowej w zależności od roku budowy, sposobu eksploatacji i sytuacji finansowej właścicieli. Zróżnicowany jest również stopień zaawansowania prac termomodernizacyjnych, który stanowi o potencjalnych możliwościach zaoszczędzenia energii cieplnej. Z obecności na terenie gminy budynków „starych” i ich liczebności wynika potencjalnie duża możliwość zaoszczędzenia energii cieplnej poprzez prace termomodernizacyjne i remontowe. Zmiany przeciętnego zapotrzebowania na energię do ogrzewania budynków w relacji do okresu budowy pokazano na wykresie.

Wykres 6. Parametry energochłonności – powierzchniowy wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło (GJ/m² powierzchni użytkowej mieszkania)



Budynki użyteczności publicznej, obiekty handlowo – usługowe oraz działalności produkcyjnej

W Łańcutie mają swoją siedzibę urzędy administracji państwowej i samorządowej, instytucje związane z utrzymaniem porządku, bezpieczeństwa publicznego i ochrony przeciwpożarowej, instytucje finansowe, tj.: Urząd Skarbowy, Urząd Miasta, Urząd Gminy Łańcut, Powiatowy Urząd Pracy, Starostwo Powiatowe, Urząd Poczty Polskiej, oddziały banków i zakładów ubezpieczeniowych, Sąd Rejonowy, Komornik Sądowy, Prokuratura Rejonowa, jednostka Państwowej Straży Pożarnej, Komenda Powiatowa Policji.

Działalności handlowo – usługowa skoncentrowana jest głównie w centralnej części miasta, w kompleksie handlowo-przemysłowym przy ul. Kasprowicza oraz wzdłuż ulicy Armii Krajowej i Podzwierzyniec. Obiekty drobnego handlu, rzemiosła, gastronomii występują zarówno w połączeniu z zabudową mieszkaniową (na parterach budynków), jak również (rzadziej), jako samodzielne budynki wolnostojące, w których tego typu działalność zorganizowana jest na większą skalę.

Obiekty działalności produkcyjnej zgrupowane są w północnej tzw. przemysłowej części miasta. Są to zarówno duże zakłady przemysłowe, małe zakłady produkcyjne, jak również liczne składy np. materiałów budowlanych, buraków cukrowych czy opału.

Budynki sfery publicznej oraz działalności gospodarczej cechują się zróżnicowanymi potrzebami energetycznymi począwszy od cech budynków mieszkalnych, administracyjnych, poprzez budynki sklepów, warsztatów i hal produkcyjnych. Struktura zapotrzebowania energii w tego typu obiektach jest niejednorodna i często zmienna w czasie.

Ruch budowlany w zakresie budynków niemieszkalnych

Tabela 10. Budynki niemieszkalne oddane do użytkowania w latach 2005 – 2012

Wyszczególnienie:	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Razem
<i>Budynki niemieszkalne ogółem</i>									
Ilość budynków:	12	9	17	10	4	10	12	10	84
Inwestor indywidualny:	9	6	8	8	0	7	10	8	56
Inwestor inny:	3	3	9	2	4	3	2	2	28
Pow. użytkowa (m ²):	8145	7277	5310	2225	1312	4763	2590	4304	35926
w tym: Hotele									
Ilość budynków:	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Pow. użytkowa (m ²):	0	0	690	0	0	0	0	0	690
Budynki zakwaterowania turystycznego pozostałe									
Ilość budynków:	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Pow. użytkowa (m ²):	0	0	0	0	265	0	0	0	265
Budynki handlowo - usługowe									
Ilość budynków:	3	4	7	2	1	5	4	2	28

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

Pow. użytkowa (m ²):	294	2644	137	755	56	3252	944	1149	9231
Garaże									
Ilość budynków:	4	4	3	4	0	4	6	1	26
Pow. użytkowa (m ²):	145	138	367	148	0	274	231	55	1358
Budynki przemysłowe									
Ilość budynków:	0	0	1	2	1	1	1	0	6
Pow. użytkowa (m ²):	0	0	945	914	964	1237	95	0	4155
Zbiorniki, silosy i budynki magazynowe									
Ilość budynków:	4	1	4	1	0	0	1	6	17
Pow. użytkowa (m ²):	3115	4495	415	117	0	0	1320	1189	10651
Budynki szkół i instytucji badawczych									
Ilość budynków:	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Pow. użytkowa (m ²):	0	0	0	0	0	0	0	1911	1911
Budynki szpitali i zakładów opieki medycznej									
Ilość budynków:	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Pow. użytkowa (m ²):	0	0	0	291	0	0	0	0	291
Budynki kultury fizycznej									
Ilość budynków:	1	0	1	0	1	0	0	0	3
Pow. użytkowa (m ²):	4591	0	2756	0	27	0	0	0	7374

* źródło danych GUS: www.stat.gov.pl

4. Charakterystyka infrastruktury technicznej

Gospodarka wodno - ściekowa

Podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę obszaru miasta stanowi sieć wodociągów funkcjonująca w oparciu o ujęcia wód głębszych w miejscowościach Wola Mała i Dąbrówki. Łączna długość rozdzielczej sieci wodociągowej wynosi 78,2km (stan na koniec 2011 roku), z przyłączami prowadzącymi do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w ilości 3287szt. Przeciętne zużycie wody przyjmuje wartość około 30,8m³/mieszkańca/rok.

Wskaźnik zwodociągowania gminy przedstawiają się następująco:

- z wody pitnej dostarczanej za pomocą sieci korzysta 98,8% mieszkańców
- ilość przyłączy wodociągowych przypadających na 100 mieszkańców wynosi 18 sztuk

Łańcut posiada rozbudowany system kanalizacyjny w systemie rozdzielczym i lokalnie (w północno-zachodniej części) ogólnospławnym. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosi 123km i obsługuje 2878 przyłączy do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Z sieci korzysta około 84,2% ogółu mieszkańców (wskaźnik skanalizowania terenu).

System kanalizacyjny wyposażony jest w mechaniczno – biologiczną oczyszczalnię ścieków, która zlokalizowana jest około 2 km na północ od miasta, w miejscowości Wola Dalsza (gm. Białobrzegi). Odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest rzeka Wisłok na jej 35 km.

Zadania z zakresu gospodarki wodno – ściekowej realizuje Łańcucki Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Łańcutcie.

Zaopatrzenie w ciepło

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

Elektroenergetyka

Opis systemu elektroenergetycznego zamieszczono w rozdziale IV niniejszego opracowania.

Gazyfikacja

Opis zaopatrzenia gminy w gaz oraz perspektywy budowy sieci gazowej uwzględnione zostały w rozdziale V niniejszego opracowania.

Utylizacja odpadów komunalnych

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

Odpady komunalne na terenie gminy powstają przede wszystkim w sektorze gospodarstw domowych oraz w obiektach infrastruktury, tj. handel, usługi, zakłady rzemieślnicze, zakłady produkcyjne w części socjalnej, tereny zielone - cmentarze, ulice i place, placówki kulturalno - oświatowe, ośrodki zdrowia, obiekty administracji publicznej, inne instytucje posiadające część socjalno - biurową. Zebrane od mieszkańców odpady komunalne zmieszane trafiają poza teren miasta – na obszarze miasta nie ma zorganizowanych składowisk odpadów.

Tabela 11. Charakterystyka gospodarki odpadami – w zakresie odpadów zmieszanych zebranych

Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
Zmieszane odpady komunalne zebrane ogółem	Mg	4655,91
Zmieszane odpady komunalne zebrane z gospodarstw domowych	Mg	2754,91
Odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca	kg	151,4
Liczba przedsiębiorstw odbierających odpady	szt.	7

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

5. Sfera gospodarcza

Na terenie miasta w 2012 roku zarejestrowanych jest 1999 podmiotów prowadzących działalność gospodarczą (według klasyfikacji REGON). Większość zarejestrowanych podmiotów stanowią firmy sektora prywatnego. Do największych grup branżowych należy

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

działalność z kategorii: handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle, działalność profesjonalna, naukowa i techniczna, przetwórstwo przemysłowe, budownictwo (dane liczbowe pokazano w tabeli poniżej).

Tabela 12. Liczba podmiotów gospodarczych według sekcji Polskiej Klasyfikacji Gospodarczej (PKD 2007) w 2012r. na terenie miasta Łańcuta

Sektor gospodarki	Liczba podmiotów gospodarczych
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	9
Górnictwo i wydobywanie	3
Przetwórstwo przemysłowe	190
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1
Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3
Budownictwo	150
Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	638
Transport i gospodarka magazynowa	137
Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	37
Informacja i komunikacja	43
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	38
Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	54
Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	212
Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	38
Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne	18
Edukacja	83
Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	151
Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	41
Pozostała działalność usługowa. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	153
OGÓLEM	1999

* źródło danych GUS: www.stat.gov.pl – dane za 2012r.

Liczba podmiotów gospodarczych sektora prywatnego świadczy o aktywności ekonomicznej mieszkańców. Na jeden zarejestrowany podmiot gospodarczy w 2012 roku przypadało około 9 mieszkańców, w tym ponad 6 mieszkańców w wieku produkcyjnym. Lokalny sektor przedsiębiorczości generuje jednak stosunkowo niewielką liczbę miejsc pracy. Z grona przedsiębiorstw prywatnych blisko 80% to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą - zdecydowaną większość stanowią małe firmy rodzinne lub zatrudniające po kilka osób. Zestawienie podmiotów gospodarczych (prywatnych i publicznych), według wielkości, tj. liczby zatrudnionych osób:

- ✓ do 9 osób – 1903 jednostki gospodarcze
- ✓ od 10 do 49 osób – 71 jednostek gospodarczych
- ✓ od 50 do 249 osób – 24 jednostki gospodarcze
- ✓ od 250 do 999 osób – 1 jednostka gospodarcza

Największym pracodawcą jest Fabryka Śrub „ŚRUBEX” S.A., Fabryka Wódek „Polmos Łańcut” Spółka Akcyjna, Zakłady Odzieżowe VIPO Sp. z o.o., Ciepłownia Spółka z o.o. w Łańcut, Spółdzielnia Inwalidów „Zgoda” w Łańcut, Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „STOLBRZEG” Sp. z o.o. w Łańcut.

Ze względu na położenie geograficzne oraz walory kulturowe i przyrodnicze perspektywiczną gałęzią rozwoju gospodarczego gminy jest turystyka oraz rekreacja.

III. Zaopatrzenie w energię cieplną

1. Charakterystyka stanu obecnego

Źródła ciepła

Zaopatrzenie w ciepło na terenie miasta Łańcuta realizowane jest za pomocą:

- systemu ciepłowniczego – źródło ciepła zasilające miejską sieć ciepłowniczą;
- kotłowni lokalnych i przemysłowych również z sieciami niskoparametrowymi obsługujące obszary lokalne lub pojedyncze obiekty;
- rozproszonych indywidualnych źródeł ciepła małych mocy postaci wbudowanych kotłowni centralnego ogrzewania lub pieców – źródła te zaspokajają wyłącznie potrzeby własne zasilanego budynku.

Paliwem wykorzystywanym w wymienionych źródłach są głównie paliwa stałe (węgiel kamienny, miał węglowy, koks oraz drewno) oraz gaz ziemny, z nieznacznym udziałem oleju opałowego oraz energii elektrycznej.

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

Charakterystyka systemu ciepłowniczego

Wytwarzanie, przesył i dystrybucja ciepła w sposób zorganizowany na terenie miasta realizowana jest wyłącznie przez ciepłownię miejską „Ciepłownia Łańcut” Spółka z o. o. z siedzibą w Łańcutcie. Spółka prowadzi działalność na terenie obiektów przemysłowych, które wybudowano w latach osiemdziesiątych XX wieku dla potrzeb technologicznych Łańcuckich Zakładów Przemysłu Spirytusowego „Polmos” w Łańcutcie (obecnie Fabryka Wódek "POLMOS ŁAŃCUT" S.A). Spółka „Ciepłownia Łańcut” powstała w wyniku wydzielenia działu produkującego energię cieplną – ciepłowni ze struktury organizacyjnej fabryki i rozpoczęła działalność 1 października 1999r. Od 08.12.2009r. właścicielem ciepłowni jest Gmina Miasto Łańcut.

W skład miejskiego systemu ciepłowniczego wchodzi:

1. źródło ciepła
2. system transportu i dystrybucji ciepła – sieci wysokich i niskich parametrów
3. węzły cieplne grupowe (zasilające osiedla mieszkaniowe) i indywidualne (zasilające pojedyncze budynki)

Kotłownia zlokalizowana jest w sąsiedztwie fabryki wódek, przy ul. Polnej 2A. Jej wyposażenie to trzy kotły parowe OR10-040 wybudowane w latach 1989-1991 oraz jeden kocioł wodny WR10-012 wybudowany w 1995 roku. Nominalna moc cieplna zainstalowana w źródle wynosi 32,24MW. Do wytwarzania ciepła wykorzystywane jest również ciepło odpadowe z instalacji technologicznej Fabryki Wódek "POLMOS ŁAŃCUT" S.A.

W źródle znajdują się 3 wymienniki ciepła typu para/woda o łącznej mocy cieplnej ok. 10MW, które stanowią zabezpieczenie zasilania miejskiego systemu ciepłowniczego w przypadku awarii wodnego kotła.

Tabela 13. Charakterystyka podstawowych parametrów pracy źródła ciepła

Kotłownia Ciepłowni Łańcut	Wyszczególnienie	Jednostka kotłowa:	
	Typ	WR10-012	OR10-040
	Ilość (szt.)	1	3
	Moc nominalna (MW)	12,74	6,5
	Produkcja energii (GJ/rok)	124 112	
	Sprawność nominalna (w %)	78	76
	Czynnik grzewczy	woda	para

* dane: „Ciepłownia Łańcut” Sp. z o.o.

Praca poszczególnych źródeł ciepła związana jest z sezonowością zapotrzebowania na ciepło przez odbiorców – w początkowym okresie sezonu grzewczego, jak i w okresie letnim (potrzeby ciepłej wody użytkowej na sieci miejskiej) oraz potrzeby technologiczne w tych okresach zaspokajają ruch jednego kotła parowego i wymiennika ciepła.

Charakterystyka sieci ciepłowniczych

Dystrybucja ciepła do odbiorców następuje poprzez sieci cieplne wysokich i niskich parametrów o łącznej długości około 9,7km, która w znacznej części (około 56%) jest własnością Gminy Miasta Łańcut. Sieć ta poprowadzona jest zarówno w tradycyjnej technologii kanałowej, jak również rur preizolowanych.

Ciepło wyprowadzone jest z kotłowni miejskiej przy pomocy magistrali wysokoparametrowej 2 x 250 mm w układzie otwartym.

Tabela 14. Charakterystyka sieci ciepłowniczych wysokich parametrów

Średnica nominalna DN [mm]	Długość sieci cieplnej [mb]		
	tradycyjna	preizolowana	Razem:
250	580	-	580
200	203	2050	2253
150	-	1112	1112
125	-	386	386

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

100	-	1190	1190
80	-	1413	1413
65	-	301	301
50	-	980	980
40	-	321	321
32	-	310	310
Razem:	783	8063	8846

* dane: „Ciepłownia Łańcut” Sp. z o.o.

Tabela 15. Charakterystyka sieci ciepłowniczych niskich parametrów (zewnętrzne instalacje odbiorcze)

Średnica nominalna DN [mm]	Długość sieci cieplnej [mb]		
	tradycyjna	preizolowana	Razem:
100	151	-	151
80	98	138	236
65	84	-	84
50	111	110	221
40	-	52	52
32	118	36	154
Razem:	562	336	898

* dane: „Ciepłownia Łańcut” Sp. z o.o.

Większość sieci ciepłowniczych (około 88%) wykonana została w technologii rur preizolowanych. Ich wiek nie przekracza 20 lat. Stan techniczny tych sieci według „Ciepłowni Łańcut” Sp. z o.o. należy ocenić jako dobry. Część sieci niskich parametrów wykonana jest w technologii tradycyjnej (kanałowej) i ich stan techniczny można uznać za dostateczny (nie występują nieszczelności, ale stopień zużycia przy blisko 30 latach eksploatacji oraz straty ciepła na jego dystrybucji sugerują potrzebę wymiany). Układ otwarty magistrali ciepłowniczej (promienisty) nie zapewnia niezawodności i ciągłości pracy systemu ciepłowniczego. Każda awaria na tym ciągu eliminuje wszystkich lub część użytkowników z dostaw ciepła. Magistrala ułożona w tradycyjnej technologii kanałowej ma długie okresy usuwania awarii.

Plan sieci cieplnej na terenie miasta Łańcuta pokazano w załączniku graficznym.

Elementem końcowym systemu ciepłowniczego jest węzeł cieplny. W systemie ciepłowniczym miasta pracuje 38 węzłów ciepłowniczych, w tym 21 węzłów indywidualnych oraz 17 węzłów grupowych.

Istniejące w systemie wymiennikownie wyposażone są w wymienniki płytowe (w większości) oraz wymienniki typu JAD.

Wszystkie węzły są opomiarowane i wyposażone w elementy automatyki pogodowej.

Zakres obsługi odbiorców jest uzależniony od ustaleń zawartych w umowach na dostawę ciepła. Odbiorcy odbierają ciepło w różny sposób: bezpośrednio z sieci cieplnej, bądź

z węzłów ciepłych, bądź w budynkach. Zakres świadczonych usług jest podstawą do różnicowania cen między grupami odbiorców.

System ciepłowniczy miasta działa bez większych zakłóceń, przerwy w dostawie energii cieplnej spowodowane są sytuacjami awaryjnymi.

Spółka dostarcza ciepło przy całkowitej mocy zamówionej 13,77MW na potrzeby centralnego ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej do spółdzielni mieszkaniowych, obiektów użyteczności publicznej oraz na potrzeby technologiczne dwóch przedsiębiorstw przemysłowych.

Głównymi odbiorcami ciepła (według wielkości mocy zamówionej) są:

1. Spółdzielnia Mieszkaniowa w Łańcut ul. 29 Listopada 1 – 5,3126MW
2. Fabryka Wódek „Polmos Łańcut” S.A. – 2,5MW
3. ZOZ Łańcut – 0,80MW
4. Muzeum Zamek – 0,512MW
5. Spółdzielnia Inwalidów „Zgoda” – 0,45MW
6. Szkoła Podstawowa nr 2 – 0,40MW
7. Wspólnota MZB Łańcut – 0,396MW
8. Schronisko dla Nieletnich - 0,36MW
9. Miejski Dom Kultury – 0,32MW
10. Wspólnota Mieszkaniowa (WAM) – 0,2025MW
11. Pozostali odbiorcy – 2,51699MW

W zestawieniach poniżej pokazano podstawowe informacje charakteryzujące wielkość produkcji i sprzedaży ciepła w ciepłowni miejskiej w latach 2007-2012.

Tabela 16. Zapotrzebowanie ciepła (z sieci) i całkowite zużycia paliwa w „Ciepłowni Łańcut” Spółka z o.o. w latach 2007-2012

Wyszczególnienie	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ciepło wysłane do sieci (w GJ)	104 274	103 797	98 640	105 956	98 951	98 929
Sprzedaż ciepła z sieci– zapotrzebowanie odbiorców (w GJ)	92 561	89 772	83 937	94 109	86 119	85 766
Moc zamówiona	12,4067	12,2990	12,0100	11,6331	11,5366	11,3850
Zużycie węgla ogółem (Mg)	8 527	7 641	7 550	8 523	8 076	8 319

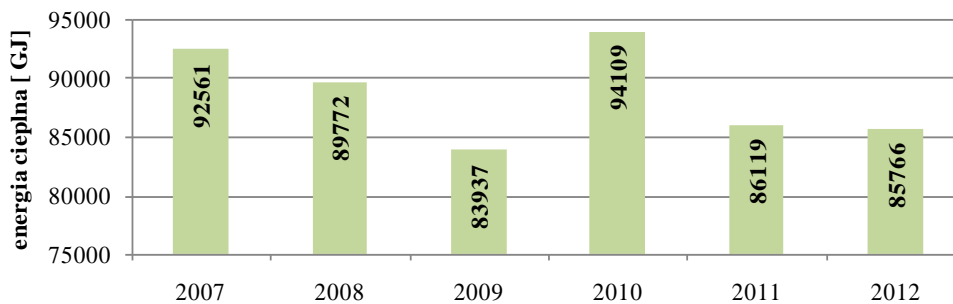
* dane: Ciepłownia Łańcut Sp. z o.o.

W okresie 2007-2012 roczna wielkość zapotrzebowania na ciepło dostarczane sieciowo kształtowała się w przedziale 84 tys. GJ – 94 tys. GJ. Do czynników wpływających na wielkość zużycia ciepła przez odbiorców należy zaliczyć:

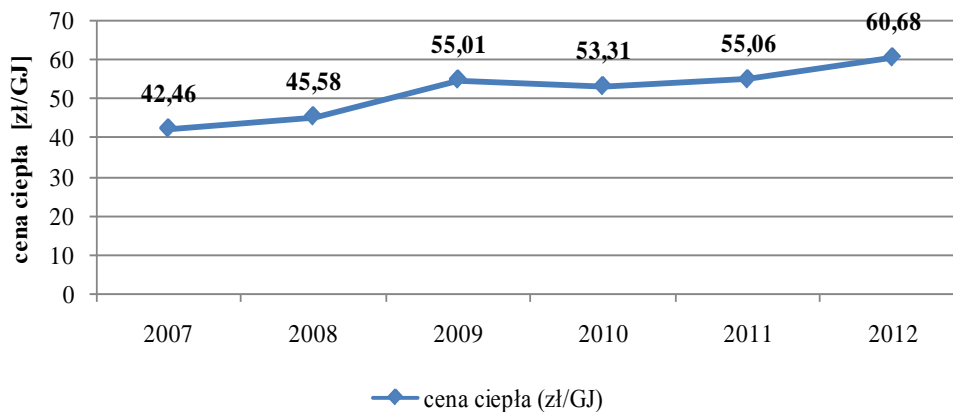
- sukcesywną termomodernizację po stronie odbiorców ciepła – ocieplanie ścian zewnętrznych, wymiana okien, modernizacja instalacji c.o.;
- wzrost średniej temperatury zewnętrznej w sezonie grzewczym – skrócenie sezonu grzewczego.

„Ciepłownia Łańcut” Sp. z o.o. produkuje ciepło dla Fabryki Wódek – sprzedaż bezpośrednio w źródle. Wielkość tej sprzedaży kształtuje się na poziomie około 20 tys. GJ/rok.

Wykres 7. Zapotrzebowanie ciepła sieciowego w latach 2007-2012



Wykres 8. Ceny ciepła w latach 2007-2012 (cena uśredniona)



Na terenie miasta oprócz opisanej wyżej zorganizowanej gospodarki w zakresie zaopatrzenia i pokrycia potrzeb cieplnych działają również lokalne kotłownie instytucji użyteczności publicznej, zakładów przemysłowych, spółdzielni mieszkaniowych, podmiotów handlowych i usługowych, wytwarzające ciepło na własne potrzeby.

Największa kotłownia przemysłowa o mocy 5 MW funkcjonuje w przedsiębiorstwie KOELNER Łańcucka Fabryka Śrub Sp. z o.o. Kotłownia wyposażona jest w dwa kotły ogrzewane gazem ziemnym lub olejem opałowym. Dla potrzeb własnych fabryki funkcjonuje sieć wodna niskich parametrów. Zapotrzebowanie na ciepło w skali roku kształtuje się na

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

poziomie około 30000 GJ, roczne zużycie gazu ziemnego (za rok 2012) wynosi około 2400 tys. Nm³.

Procesem ciągłym jest likwidacja lokalnych kotłowni węglowych i budowa przyłącza do miejskiej sieci ciepłowniczej lub prowadzenie modernizacji związanej z przejściem na paliwo o mniejszej emisji zanieczyszczeń do powietrza, tj. gaz ziemny lub olej opałowy. Dużą kotłownię przemysłową o mocy 5,7MW opalaną paliwem stałym zlikwidowano w Spółdzielni Inwalidów „ZGODA”. Obecnie zakład w zakresie zapatrzenia w ciepło korzysta z sieci miejskiej.

W krajobrazie miasta wyróżniają się budynki mieszkalne wielorodzinne, będące w zarządzie Spółdzielni Mieszkaniowych, Wspólnot Mieszkaniowych oraz Miejskiego Zarządu Budynków.

Największa na terenie miasta Spółdzielnia Mieszkaniowa w Łańcutcie, ul. 29 Listopada 1 całkowite potrzeby zasilania w ciepło do celów grzewczych administrowanych budynków (o całkowitej powierzchni użytkowej około 64,3 tys. m²) realizuje za pomocą miejskiej sieci ciepłej. Zapotrzebowanie na ciepło c.o. kształtuje się na poziomie 29609 GJ.

Osiedlowa Spółdzielnia Mieszkaniowa „PODZWIERZYNIC” posiada własne źródła ciepła.

Tabela 17. Charakterystyka własnych źródeł ciepła Osiedlowej Spółdzielni Mieszkaniowej „PODZWIERZYNIC”, produkcja ciepła i zużycie paliwa

Kotłownia adres	Moc [kW]	Rodzaj paliwa	Rok budowy	Stan techniczny	Potrzeby inwestycyjne		
Kotłownia osiedlowa ul. Kochanowskiego 1	2x600	Gaz ziemny	1998	Średni zużycie 40%	Wymiana automatyki		
Kotłownia wbudowana ul. Podzwierzyniec 41 (AW)	1x92	Gaz ziemny	1999	Średni zużycie 40%	Wymiana automatyki		
Kotłownia wbudowana ul. Podzwierzyniec 41 (BZZ)	2x65	Gaz ziemny	2006	Zadawalający zużycie 25%	Wymiana zasobnika c.w.u.		
PRODUKCJA CIEPŁA							
	Dla potrzeb c.o. [GJ]						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	lata następne
Kotłownia osiedlowa ul. Kochanowskiego 1	6736,8	5695,2	5885,6	6333,6	5751,2	5852,0	6020,0
Kotłownia wbudowana ul. Podzwierzyniec 41(AW)	621,6	445,2	448,0	484,4	473,2	464,8	490,0
Kotłownia wbudowana ul. Podzwierzyniec 41 (BZZ)	616,0	585,2	632,8	641,2	562,8	599,2	606,2
#	Dla potrzeb c.w.u. [GJ]						
Kotłownia wbudowana ul. Podzwierzyniec 41 (BZZ)	209,7	208,3	221,8	228,5	211,7	215,0	216,0
ZUŻYCIE GAZU ZIEMNEGO [w tys.m³]							
Kotłownia osiedlowa ul. Kochanowskiego 1	240,6	203,4	210,2	226,2	205,4	209,0	215,0
Kotłownia wbudowana	22,2	15,9	16,0	17,3	16,9	16,6	17,50

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

ul. Podwierzyniec 41 (AW)							
Kotłownia wbudowana ul. Podwierzyniec 41 (BZZ)	29,5	28,3	30,5	31,1	27,7	29,1	29,30

* dane: Osiedlowa Spółdzielnia Mieszkaniowa „PODZWIERZYNIEC”

Spółdzielnia mieszkaniowa „NAFTOWIEC” w Łańcutie posiada własną kotłownię gazową o mocy 2x117kW zlokalizowaną przy ul. Mickiewicza 13. Budynek przy ul. Wyszyńskiego 43 zasilany jest w ciepło za pomocą miejskiej sieci ciepłowniczej.

Tabela 18. Charakterystyka źródeł ciepła budynków Spółdzielni Mieszkaniowej „NAFTOWIEC”, produkcja ciepła i zużycie paliwa

Adres budynku i sposób zasilania w ciepło	PRODUKCJA/ZAKUP CIEPŁA [w GJ]					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mickiewicza 13 – kotłownia własna	1854	1717	1549	1717	1525	1595
Wyszyńskiego 43 – zasilanie z sieci miejskiej	1053	1078	1042	1051	1016	999
	ZUŻYCIE GAZU ZIEMNEGO [w tys.Nm ³]					
Mickiewicza 13 – kotłownia własna	46,3	46,2	45,0	49,9	44,3	46,4

* dane: Spółdzielnia Mieszkaniowa „NAFTOWIEC”

Tabela 19. Charakterystyka zasilania w energię ciepłą budynków w zasobie Miejskiego Zarządu Budynków

Wyszczególnienie	Sposób zasilania w ciepło
Budynki mieszkalne o powierzchni 3973m ²	Ciepło dostarczane z sieci „Ciepłowni Łańcut” Spółka z o.o.
Budynki mieszkalne o powierzchni 679m ²	Zasilanie z lokalnej kotłowni gazowej
Budynki mieszkalne o powierzchni 11577 m ²	Ogrzewanie piecowe
Budynki o funkcji użytkowej 1040m ²	Ciepło dostarczane z sieci „Ciepłowni Łańcut” Spółka z o.o.
Budynek o funkcji użytkowej 175m ²	Zasilanie z lokalnej kotłowni gazowej
Lokale użytkowe o powierzchni 14420m ²	Ogrzewanie piecowe lub indywidualne elektryczne

* dane: Miejski Zarząd Budynków

Charakterystyka zasilania w ciepło budynków administrowanych przez Urząd Miasta Łańcuta z uwzględnieniem źródła ciepła pokazano w tabeli.

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

Tabela 20. Sposób zasilania w ciepło budynków użyteczności publicznej i innych budynków stanowiących własność Miasta Łańcuta

Nazwa obiektu:	Pow. użytkowa (m²):	Dane dotyczące źródła ciepła i wielkości zużycia paliwa w skali roku
Urząd Miasta Łańcuta	825,25	Ciepło dostarczane z sieci „Ciepłowni Łańcut” Spółka z o.o. Zapotrzebowanie roczne 401,73 GJ
Zespół Szkół Nr 1 w Łańcutie:	3 442	Kotłownia własna gazowa wyposażona w dwa kotły o nominalnej mocy cieplnej poniżej ≤ 1,4MW. Zużycie gazu w skali roku (za rok 2012) wynosi 38 tys.m ³
Szkoła Podstawowa nr 4 w Łańcutie	1551	
Publiczne Gimnazjum nr 2 w Łańcutie	1891	
Szkoła Podstawowa nr 2		Ciepło dostarczane z sieci „Ciepłowni Łańcut” Spółka z o.o. Zapotrzebowanie roczne około 900 GJ
Miejski Dom Kultury w Łańcutie	2616	Ciepło dostarczane z sieci „Ciepłowni Łańcut” Spółka z o.o. Zapotrzebowanie roczne 829 GJ
Przedszkole Miejskie Nr 1 w Łańcutie	1150	Ciepło dostarczane z sieci „Ciepłowni Łańcut” Spółka z o.o. Zapotrzebowanie roczne 511,19 GJ
Przedszkole Miejskie Nr 2 w Łańcutie	313	Ciepło dostarczane z sieci „Ciepłowni Łańcut” Spółka z o.o. Zapotrzebowanie roczne 472,40 GJ
Przedszkole Miejskie Nr 3 w Łańcutie	994,20	Zasilanie z kotła gazowego o mocy 140/50kW (rok produkcji 1998) Zużycie gazu w skali roku (za rok 2012) wynosi około 10 tys.m ³
Przedszkole Miejskie Nr 4 w Łańcutie	346,60	Zasilanie z kotła gazowego typu VISSMANN 42kW (rok produkcji 1998). Zużycie gazu w skali roku (za rok 2012) wynosi około 11 tys.m ³
Przedszkole Miejskie Nr 5 w Łańcutie	1160,50	Ciepło dostarczane z sieci „Ciepłowni Łańcut” Spółka z o.o. Zapotrzebowanie roczne 511 GJ
Publiczne Gimnazjum Nr 1 Im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego	2600	Ciepło dostarczane z sieci „Ciepłowni Łańcut” Spółka z o.o. Zapotrzebowanie roczne wynosi: co - 888 GJ cwu – 96
Szkoła Podstawowa Nr 3 Im. 10 Pułku Strzelców Konnych	2100	Kotłownia własna wbudowana, wyposażona w kocioł gazowo-wodny o mocy 240kW. Zużycie gazu w skali roku (za rok 2012) wynosi około 30 tys.m ³
Miejska Biblioteka Publiczna w Łańcutie	1493,8	Ciepło dostarczane z sieci „Ciepłowni Łańcut” Spółka z o.o.
Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Łańcutie	6052,8	Własna kotłownia gazowa wyposażona w 3 kotły o mocy 345kW, nominalna moc cieplna <1,4MW. Sprawność kotłowni wynosi 80%. Zużycie gazu w skali roku (za rok 2012) wynosi około 166 tys.m ³

* dane zarządców budynków

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

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

Tabela 21. Sposób zasilania w ciepło obiektów Muzeum – Zamek w Łańcut

Budynek	Pow. użytkowa (m ²)	Sposób zasilania w ciepło	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa w roku [m ³]	Zapotrzebowanie na ciepło
Zamek z Biblioteką i Oficyną	8634	Kotłownia własna 3 kotły LOOS o mocy 3x550kW	Gaz ziemny	263 000	9524 GJ
Ujeżdżalnia	810				
Zameczek Romantyczny	331				
Storczykarnia	592				
Budynek kotłowni	885				
Kawiarnia Storczykarnia	409				
Oranżeria	113				
Kasyno	831	Własna kotłownia 1 kocioł o mocy 200kW	Gaz ziemny	27 000	977 GJ
Maneż	1085	Ciepło dostarczane z sieci „Ciepłowni Łańcut” Spółka z o.o.			4500 GJ
Powozownia	1743				
Stajnie	1620				
Warsztaty	107				
Szklarnie	217				
RAZEM:	17377	-	-	290000	15001GJ

* dane Muzeum – Zamek Łańcut

Podstawowe uwarunkowania w zakresie pozyskania energii cieplnej w sposób indywidualny:

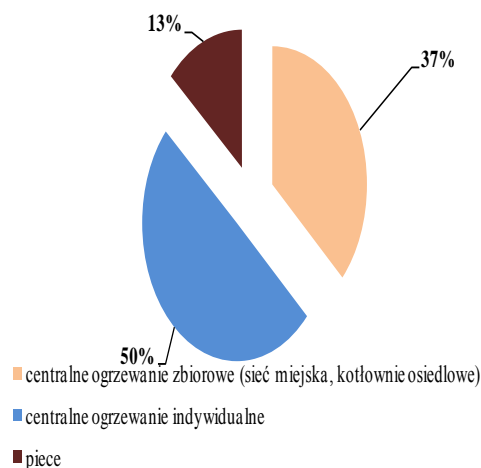
- sposób uzyskania energii cieplnej wiąże się okresem wzniesienia budynku – z reguły budynki nowe oraz po remontach posiadają własne instalacje centralnego ogrzewania.

W paleniska piecowe (piece kaflowe bądź różnego rodzaju piece przenośne na paliwa stałe, np. na węgiel, koks, drewno, trociny, a także piece kaflowe z wmontowanymi w nich grzałkami elektrycznymi) wyposażone jest około 10% zabudowy mieszkaniowej miasta. Łącznie piece ogrzewają około 700 mieszkań/lokali mieszkalnych, o łącznej powierzchni użytkowej 39 tys.m² (wykorzystano dane z Narodowego Spisu Powszechnego Mieszkań 2002r., jednocześnie zakładając, że budynki powstałe w latach 2003-2012 charakteryzuje wyższy standard zamieszkania, gdzie pracują instalacje centralnej dostawy ciepła.).

- instalacje opalane węglem kamiennym lub koksem, z reguły są źródłem ciepła o niewielkiej sprawności, szacunkowo przyjmuje się: kotły c.o. około 50-60%, piece około 25-30%, posiadają niskie kominy, bez urządzeń odpylających. Źródło takiej energii grzewczej jest głównym emitorem tlenków węgla do atmosfery, ze względu na niedoskonały proces spalania i powstawanie innych zanieczyszczeń gazowych („niska emisja”).

- źródłem energii dla celów kulinarnych są kuchnie gazowe (ok. 95%) oraz kuchnie elektryczne, uzupełniająco także paleniska kuchenne. W ciepłą wodę bieżącą wyposażonych jest około 97% mieszkań w mieście.

Wykres 9. Sposób zasilania w ciepło mieszkań – struktura procentowa



2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Ocena stanu obecnego zaopatrzenia w ciepło na terenie miasta Łańcuta wykonana metodą analizy SWOT:

<i>Mocne strony</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Centralny system zasilania w ciepło – ciepłownia miejska - Potencjał systemu technologicznego i sieciowego spółki „Ciepłownia Łańcut” Sp. z o.o., jako baza dla wdrożenia nowych technologii zasilania w ciepło np. poprzez wdrożenie gospodarki skojarzonej (elektrociepłownia) - Sukcesywna wymiana ciepłowniczych sieci kanałowych na sieci preizolowane - Wysoki wskaźnik zagazyfikowania terenu - Brak ograniczeń w dostępie do paliw energetycznych - Racjonalizacja potrzeb cieplnych poprzez działania polegające na termomodernizacji budynków – spadek zapotrzebowania na ciepło
<i>Szanse</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Modernizacja kotłowni miejskiej w kierunku elektrociepłowni- możliwość pozyskania zewnętrznych środków pomocowych - Budowa odcinka magistrali ciepłej do zamknięcia magistrali w układ pierścieniowy - Polityka cenowa zachęcająca do zmiany tradycyjnego sposobu ogrzewania na ogrzewanie ekologiczne - 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 - System solarny MOSiR
<i>Słabe strony</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Obecność źródeł ciepła o niskiej sprawności energetycznej i przestarzałej konstrukcji - Magistrala ciepła przestarzałej technologii - Promienisty układ pracy sieci ciepłowniczej – jednostronne zasilanie – brak niezawodności dostaw ciepła w przypadku awarii - Tradycyjne, węglowe systemy ogrzewania w indywidualnych budynkach mieszkalnych - Znacząca emisja pyłów i gazów towarzysząca energetycznemu spalaniu paliw konwencjonalnych – zanieczyszczenie powietrza - Ograniczenia finansowe dla unowocześniania domowych systemów grzewczych i ocieplania budynków prywatnych - Niska aktywność inwestorów w kwestii wykorzystania OZE
<i>Zagrożenia</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Brak postępu w zakresie konwersji węglowych źródeł ciepła na źródła gazowe (wysokie koszty, brak zainteresowania wśród mieszkańców) - Rosnące koszty wykorzystania proekologicznych nośników energii na potrzeby grzewcze (gaz, energia elektryczna) – brak stabilnej polityki cenowej na rynku paliw energetycznych - Niewystarczające środki na modernizację instalacji grzewczych (w tym montaż wysokosprawnych kotłów) oraz ograniczanie strat ciepła poprzez prace termomodernizacyjne w zabudowie prywatnej

Podstawowe kierunki działań Samorządu miasta w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą obejmują:

- Zapewnienie bezpieczeństwa i pewności dostaw energii cieplnej
- 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
- Monitoring możliwości oraz dążenie do pozyskiwania środków współfinansujących inwestycje energetyczne z funduszy zewnętrznych, w tym funduszy UE
- Planowanie i stymulowanie rozwoju energetyki odnawialnej

3. Zamierzenia inwestycyjne

Na terenie miasta obecnie nie planuje się budowy nowych zbiorczych systemów ciepłowniczych. Zadania inwestycyjne z zakresu gospodarki cieplnej obejmować mogą głównie modernizacje źródeł ciepła wraz ze zmianą paliw oraz technologii wytwarzania energii, modernizację sieci ciepłowniczych w kierunku pełnej preizolacji oraz prace z zakresu termomodernizacji budynków (ocieplanie przegród budowlanych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacje instalacji wewnętrznych).

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od głównego producenta i dostawcy ciepła na terenie miasta, tj. „Ciepłowni Łańcut” Spółka z o.o. plany rozwoju przedsiębiorstwa obejmują m.in.:

- budowę przyłącza ciepłowniczego wysokich parametrów do budynku nr 19 na Oś. Gen. St. Maczka w Łańcutie wraz z zakupem i montażem węzłów cieplnych centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w pomieszczeniu piwnicznym tego budynku;
- budowa przyłącza ciepłowniczego wysokich parametrów do budynku administracyjnego Spółdzielni Mieszkaniowej na Oś. Gen. St. Maczka w Łańcutie wraz z zakupem i montażem węzła cieplnego centralnego ogrzewania w pomieszczeniu piwnicznym tego budynku.

Ciepłownia miejska sukcesywnie prowadzi wymianę wyeksploatowanych sieci ciepłowniczych (zewnątrznych instalacji odbiorczych). Realizacja zadań zmniejszy straty na dystrybucji ciepła i podniesie niezawodność jego dostawy.

Aktualnie planowana jest realizacja modernizacji źródła ciepła polegająca na demontażu kotła parowego OR 10 i montażu kotła WR 10 (zbudowanego w technologii ścian szczelnych i dostosowanego do standardów emisyjnych). Po modernizacji źródła zwiększona zostanie sprawność wytwarzania ciepła i zmniejszona emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych.

Dążeniem spółki jest:

- dalsza wymiana sieci niskich parametrów na preizolowane

- inwestycje proekologiczne: skuteczniejsze oczyszczanie spalin, dostosowanie poziomów emisji zanieczyszczeń do środowiska do wymogów Unii Europejskiej

W przypadku pojawienia się wsparcia (prawnego i finansowego) dla wysokosprawnej kogeneracji gazowej – spółka przeanalizuje możliwość budowy układu kogeneracyjnego o mocy poniżej 2,8MW.

Dostawca ciepła sieciowego dysponuje rezerwą mocy cieplnej pozwalającą na podłączenia nowych odbiorców.

W rejonach, gdzie istnieje sieć ciepłownicza, należy podjąć działania umożliwiające podłączenie do istniejącej sieci nowych odbiorców. Warto przyjąć zasadę, że w przypadku budowy nowych obiektów w pobliżu istniejącej sieci ciepłowniczej, priorytetem w zakresie zasilania w ciepło będzie podłączenie do istniejącej sieci, celem pełnego wykorzystania istniejącej mocy (stosowne zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego miasta). O wyborze sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło wśród aktualnych i nowych odbiorców energii cieplnej decyduje jednak rachunek ekonomiczny ściśle związany z lokalizacją obiektu w stosunku do sieci cieplnych i gazowych oraz ceny paliw.

Priorytetem w rozwoju systemu ciepłowniczego na terenie miasta winno być wprowadzanie kogeneracji, tj. równoczesnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej. Podstawą efektywności energetycznej skojarzonej produkcji ciepła i energii elektrycznej jest wykorzystanie zapotrzebowania na moc cieplną. Działania inwestycyjne związane z budową skojarzonego źródła energii mocy około 2,8MWe są uwzględniane w planach rozwoju ciepłowni miejskiej, jednak z uwagi na spodziewane wysokie nakłady inwestycyjne oraz otoczenie społeczno – prawne dla tego typu zamierzeń w najbliższych latach nie będzie realizowane.

Jednoczesne wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej jest jedną z racjonalnych, oszczędnych i ekologicznych metod wytwarzania energii, gdzie ciepło odpadowe z jednego procesu staje się źródłem energii dla następnego procesu.

W sprawie wspierania kogeneracji Parlament Europejski i Rada przyjęły w dniu 11 lutego 2004r. stosowną Dyrektywę Nr 2004/8/WE w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii, która znalazła implementację na grunt krajowego prawa energetycznego. W *Polityce energetycznej Polski do 2030 roku* przyjęto podwojenie produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu do roku 2020 (w porównaniu do produkcji w 2006r.). Rozwój kogeneracji ujęto również w ustawie z 15 kwietnia 2011r. *o efektywności energetycznej* określającej cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, to jest uzyskanie oszczędności do roku 2016 na poziomie co najmniej 9% średniego krajowego zużycia (przy uśrednieniu obejmującym lata 2001-2005). Stosowne regulacje dotyczą nowych obiektów o zapotrzebowaniu mocy powyżej 50 kW (jest to zapotrzebowanie znacznie wyższe niż dla typowego domu jednorodzinnego). W pierwszej kolejności zaleca się stosowanie w takich obiektach ogrzewania z indywidualnych źródeł energii odnawialnej, systemów własnych kogeneracji lub wykorzystanie ciepła odpadowego. W następnej kolejności nakładany jest obowiązek przyłączenia do systemu sieciowego, ale tylko wtedy, gdy system ten oferuje energię w nie mniej niż 75% pochodzącą ze źródeł

odnawialnych, kogeneracji lub ciepła odpadowego z przemysłu (tzw. „szlachetną energię”). Obowiązek ten nakładany jest przy spełnieniu warunków cenowych (art. 7b punkt 2 ustawy prawo energetyczne), możliwościach technicznych realizacji przyłączenia do sieci oraz gdy efektywności energetycznej takiego przedsięwzięcia nie wyklucza audyt energetyczny.

Produkcja ciepła w układzie skojarzonym z produkcją energii elektrycznej daje poprawę efektywności ekologicznej i ekonomicznej przetwarzania energii pierwotnej paliw. Obowiązek zakupu produkowanej w takich układach energii elektrycznej daje szansę na ograniczenie wpływu kosztów wymaganych inwestycji na cenę ciepła.

Planowanie i wdrażanie działań związanych z modernizacją systemowych źródeł ciepła stanowi obowiązek obsługujących je przedsiębiorstw energetycznych.

Dla Miasta istotne jest takie stymulowanie i ukierunkowanie działań przedsiębiorstw energetycznych, które przyniesie minimalizację kosztów ze strony przeciętnego obywatela i da efekt w postaci trwałego i ekologicznego rozwiązania technicznego.

W dokumencie planistycznym miasta pn. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Łańcuta w celu poprawy bezpieczeństwa dostaw ciepła do odbiorców oraz dalszego ucieplnienia miasta Łańcuta proponuje się poprowadzenie drugiej magistrali ciepłej 2 x 250 mm do 2 x 125 mm odgałęziając ją od istniejącej magistrali w ul. kard. S. Wyszyńskiego z przebiegiem w ulicach Bohaterów, Dominikańska, Jagiellońska poprzez park Zamku (w miejscu przebiegu istniejącego ciągu ciepłowniczego) do ul. 3 Maja z włączeniem do istniejącej końcówki istniejącej magistrali o przekroju 2 x 125 mm. Dodatkowy ciąg magistralny 2 x 250 mm do 2 x 125 mm z proponowanym przebiegiem w ulicach Żeromskiego, Grunwaldzkiej i gen. Sikorskiego ma zapewnić zaopatrzenie w ciepło odbiorców w tej części miasta, w tym kompleksu Państwowej Straży Pożarnej. Proponowana trasa jest dostosowana do rejonu faktycznych odbiorców ciepła w mieście.

W najbliższych latach Samorząd Gminy Miasto Łańcut planuje zrealizować prace termomodernizacyjne, tj. wymiana okien, ocieplenie przegród budowlanych, wymiana instalacji c.o. w następujących obiektach:

- Urząd Miasta Łańcuta – ocieplenie stropu nad ostatnia kondygnacją
- Przedszkole Miejskie Nr 1 – wymiana okien, ocieplenie ścian, ocieplenie stropu nad ostatnia kondygnacją
- Przedszkole Miejskie Nr 2 – wymiana okien
- Przedszkole Miejskie Nr 5 - wymiana okien, ocieplenie ścian, ocieplenie stropu nad ostatnia kondygnacją
- Publiczne Gimnazjum Nr 1 - ocieplenie stropu nad ostatnia kondygnacją
- Szkoła Podstawowa Nr 2 - wymiana okien, ocieplenie ścian, ocieplenie stropu nad ostatnia kondygnacją

Informacje dotyczące termomodernizacji wykonanej i planowanej w budynkach administrowanych przez Miasto Łańcut pokazano w *Załączniki 3*.

W kotłowniach zasilających budynki użyteczności publicznej, które administrowane są przez miasto, wykorzystuje się głównie gaz ziemny.

Rezerwy oszczędności energii cieplnej tkwią w możliwości zmniejszenia jej zużycia na ogrzewanie budynków mieszkalnych wskutek ich odpowiedniego docieplenia. W ogólnej ocenie substancji mieszkaniowej niedostosowanie cieplne do współczesnych standardów użytkowych występuje w znacznej części budynków. Prace termomodernizacyjne w zabudowie mieszkaniowej, z uwagi na duży koszt przedsięwzięcia, nie są prowadzone kompleksowo, tj. obejmują najczęściej ocieplenie ścian zewnętrznych lub wymianę okien.

Przywiduje się, że aktualna dominacja paliwa węglowego w strukturze pokrycia zapotrzebowania na ciepło w systemach ciepłowniczych oraz w istniejącej zabudowie będzie się utrzymywać. Zmianę przyjętego modelu zaopatrzenia w ciepło ograniczają relacje cenowe pomiędzy paliwem węglowym a poszczególnymi nośnikami energii cieplnej. Zaopatrzenie w ciepło terenów rozwojowych zabudowy mieszkaniowej zależeć będzie od zamożności gospodarstw domowych oraz od preferencji przyszłego użytkownika w oparciu o indywidualną analizę uwzględniającą oferty dostawców, możliwości techniczne i ekonomiczne realizacji układu grzewczego oraz komfort eksploatacji.

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

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 kompleksowych inwestycji w zakresie termomodernizacji warto przeprowadzić „audyt energetyczny”, który pozwoli prawidłowo zweryfikować potrzeby cieplne budynku oraz ułatwi dobór optymalnych rozwiązań technicznych.

4. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej

Przedstawiona prognoza ma charakter szacunkowy i opiera się na ogólnie dostępnych danych statystycznych (dane GUS, informacje zawarte w Narodowym Spisie Powszechnym Ludności i Mieszkań, dane z ankiet), wskaźnikach energetycznych oraz informacjach z przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie miasta. Osoby ogrzewające mieszkania w sposób indywidualny nie muszą uzyskiwać zgody na funkcjonowanie kotłowni/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.

Bilans zapotrzebowania mocy i energii cieplnej

Powierzchnia ogrzewana na terenie miasta, według funkcji budynków przedstawia się następująco stan na koniec 2012r.:

- ◆ zabudowa mieszkaniowa – 480 tys.m²,
- ◆ budynki/lokale, w których prowadzona jest działalność gospodarcza (stan na 06-2013r.) – 261 tys.m², w tym działalność związana z udzielaniem świadczeń zdrowotnych 17 tys.m²,
- ◆ placówki użyteczności publicznej administrowane przez Urząd Miasta Łańcuta – około 30 tys.m²,
- ◆ jednostki organizacyjne powiatu, pozostałe obiekty sfery publicznej – około 40 tys. m²;
- ◆ pozostałe obiekty (szacunkowo) – 10,0 tys. m².

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

- blisko 18% budynków mieszkalnych wybudowano po 1990 roku (przyjmuje się, że z zastosowaniem energooszczędnych technologii). Budynki nowe stanowią nieco ponad 30% całkowitej powierzchni użytkowej (oraz kubatury) mieszkań na terenie miasta (większy metraż). Łącznie szacuje się, że około 40% całkowitej powierzchni użytkowej zasobów mieszkaniowych stanowią budynki nowe (wybudowane po 1990 roku) oraz po rozbudowie i termomodernizacji

- wskaźnik % budynków przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej, które charakteryzują się dobrą izolacją termiczną (budynki nowe i po termomodernizacji) przyjęto na takim samym poziomie jak dla mieszkań

- wskaźnik zaawansowania przedsięwzięć termomodernizacyjnych dla obiektów użyteczności publicznej łącznie przyjęto na poziomie 30% w odniesieniu do ich powierzchni użytkowej

- z uwagi na zróżnicowany standard energetyczny budynków wielkość zapotrzebowania na ciepło oblicza się przy założeniach: 90W/m² dla starego budownictwa i 60W/m² dla budownictwa nowego (również po termomodernizacji). Moc dodatkową do podgrzania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) określa się w zależności od zapotrzebowania na wodę na poziomie od 0,08 do 0,60 kW/osobę. Udział procentowy zapotrzebowania na moc określa się w proporcji: c.o. – 0,88, c.w.u. – 0,12

- 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 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

- średnie zapotrzebowanie ciepła dla budynków niemieszkalnych (użyteczności publicznej, obiektów usługowo - handlowych, itp.) kształtuje się przeciętnie na poziomie jak w przypadku mieszkalnictwa
- dla budynków mieszkalnych założono, że:
 - ◆ roczne zużycie energii na ogrzewanie to wielkość rzędu od 500 do 650 MJ/m²
 - ◆ wskaźnik średniego zużycia ciepłej wody określono na poziomie 40dm³ c.w.u./mieszkańca/dobę. W obliczeniach zużycia ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej przyjęto średnią wartość zużycia równą 3000MJ/mieszkańca/rok
- w budynkach pozostałych, tj. obiektach użyteczności publicznej oraz dla podmiotów gospodarczych (handel, usługi) zapotrzebowanie na ciepłą wodę przyjęto w wysokości 5% zapotrzebowania na ogrzewanie
- zapotrzebowanie ciepła dla odbiorców z systemu ciepłowniczego określono na podstawie bilansu produkcji i sprzedaży ciepła „Ciepłowni Łańcut” Spółka z o.o.
- potrzeby technologiczne największych zakładów przemysłowych w mieście (KOELNER Łańcucka Fabryka Śrub Sp. z o.o., Fabryka Wódek „Polmos Łańcut” Spółka Akcyjna oraz Spółdzielnia Inwalidów „ZGODA”) określono na poziomie – zapotrzebowanie mocy 8 MW, zapotrzebowanie ciepła 46,5 TJ.

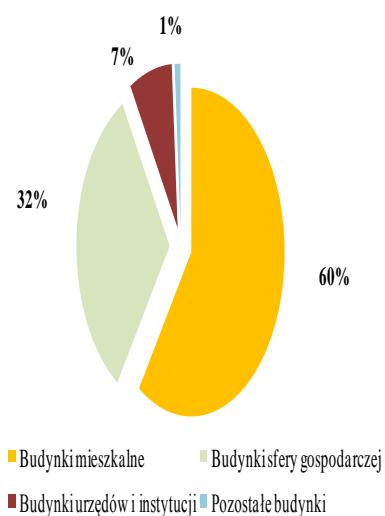
Uwzględniając powyższe założenia i wielkości szacunkowe otrzymamy, że roczne aktualne zapotrzebowanie mocy cieplnej kształtuje się na poziomie około **69 MW**.

Tabela 22. Zapotrzebowanie na moc cieplną

Wyszczególnienie:	(MW)
Budynki mieszkalne	41,0
Budynki sfery działalności gospodarczej	22,2
Budynki urzędów i instytucji sfery publicznej	5,1
Pozostałe budynki	0,7
RAZEM	69,0

* obliczenia własne

Wykres 10. Struktura zapotrzebowania na moc cieplną w Łańcutcie



Roczne zużycie energii określono na poziomie **471,2TJ**.

Tabela 23. Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze i c.w.u.

<i>Wyszczególnienie:</i>	<i>(TJ/rok)</i>
CO ogółem:	411,5
budynki mieszkalne:	260,5
budynki niemieszkalne:	151,0
CWU ogółem:	59,7
budynki mieszkalne:	54,4
budynki niemieszkalne:	5,2
RAZEM	471,2

* obliczenia własne

Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej do 2030 roku

Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej prognozowane będzie według trzech scenariuszy, zależnie od wielkości inwestycji mieszkaniowych. Zakładając jednocześnie, że perspektywiczny przyrost zasobów mieszkaniowych na terenie miasta zapewni zaspokojenie potrzeb mieszkaniowych wynikających z przyjętego rozwoju demograficznego. W opracowaniu założono, że nowe budynki mieszkalne będą energooszczędne, budowane według najnowszej technologii. Dlatego oceniając zapotrzebowanie na ciepło w okresie do 2030 roku przyjęto średnie zapotrzebowanie mocy przypadające na 1m² powierzchni na poziomie 60W.

Scenariusz I	tempo przyrostu liczby nowych budynków będzie na poziomie połowy aktualnego rocznego przyrostu (przyjęto 3000m ² dla budynków mieszkalnych i 2000m ² dla budynków niemieszkalnych)
Scenariusz II	zostanie zachowane aktualne tempo przyrostu liczby nowych mieszkań
Scenariusz III	wzrośnie tempo przyrostu liczby nowych budynków, których powierzchnia użytkowa wyniesie maksymalnie do 8000m ² powierzchni użytkowej mieszkalnej na rok i 6000m ² powierzchni pozostałych budynków ogrzewanych – scenariusz optymistyczny

Pozostałe założenia wspólne dla w/w scenariuszy:

1. bez zmian pozostanie charakter istniejącej zabudowy;
 2. w zakresie powstawania nowych placówek handlowo-usługowych faktyczne potrzeby zweryfikuje rynek. Rozwój tego sektora będzie adekwatny do przyrostu liczby mieszkańców w nowym budownictwie mieszkaniowym;
 3. w sektorze użyteczności publicznej, w tym oświatowym nie przewiduje się większych zmian;
 4. możliwość obniżenia zużycia energii cieplnej poprzez prace termomodernizacyjne w istniejących budynkach dotyczy zarówno budynków mieszkalnych należących do osób fizycznych, spółdzielni mieszkaniowej, wspólnot mieszkaniowych oraz zasobów komunalnych. Przyjmuje się, że skala obniżania się potrzeb cieplnych w wyniku prac remontowych i termomodernizacyjnych będzie na poziomie około 1% rocznie.
- Przyszłościowy bilans ciepła przedstawiono poniżej:

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

SCENARIUSZ I

#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków				Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji				Suma (stan obecny + przyrosty)			
	2015	2020	2025	2030	2015	2020	2025	2030	2015	2020	2025	2030
Moc (MW)	0,9	2,4	3,9	5,4	-0,72	-1,88	-2,98	-4,03	69,18	69,52	69,92	70,37
Energia (TJ)	7,5	20	32,5	45	-4,78	-12,52	-19,86	-26,84	473,92	478,68	483,84	489,36

SCENARIUSZ II

#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków				Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji				Suma (stan obecny + przyrosty)			
	2015	2020	2025	2030	2015	2020	2025	2030	2015	2020	2025	2030
Moc (MW)	1,62	4,32	7,02	9,72	-0,72	-1,88	-2,98	-4,03	69,90	71,44	73,04	74,69
Energia (TJ)	13,5	36	58,5	81	-4,78	-12,52	-19,86	-26,84	479,92	494,68	509,84	525,36

SCENARIUSZ III

#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków				Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji				Suma (stan obecny + przyrosty)			
	2015	2020	2025	2028	2015	2020	2025	2028	2015	2020	2025	2028
Moc (MW)	2,52	6,72	10,92	15,12	-0,72	-1,88	-2,98	-4,03	70,80	73,84	76,94	80,09
Energia (TJ)	21	56	91	126	-4,78	-12,52	-19,86	-26,84	487,42	514,68	542,34	570,36

5. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Zapotrzebowanie na energię ciepłą, 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 2002r. ¹⁾	Rozporządzenie z 2008r. ²⁾
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

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

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

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.:

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

Racjonalizacja użytkowania energii w systemie ciepłowniczym to szereg działań, które winny obejmować składniki tego systemu, tj. źródła ciepła oraz system sieci i węzłów ciepłowniczych odbiorczych. Ustawa *prawo energetyczne* nakłada na przedsiębiorstwa energetyczne obowiązek planowania i podejmowania działań, które mają na celu racjonalizację produkcji i przesyłania energii ze skutkiem w postaci korzystniejszych warunków dostawy energii do odbiorcy końcowego.

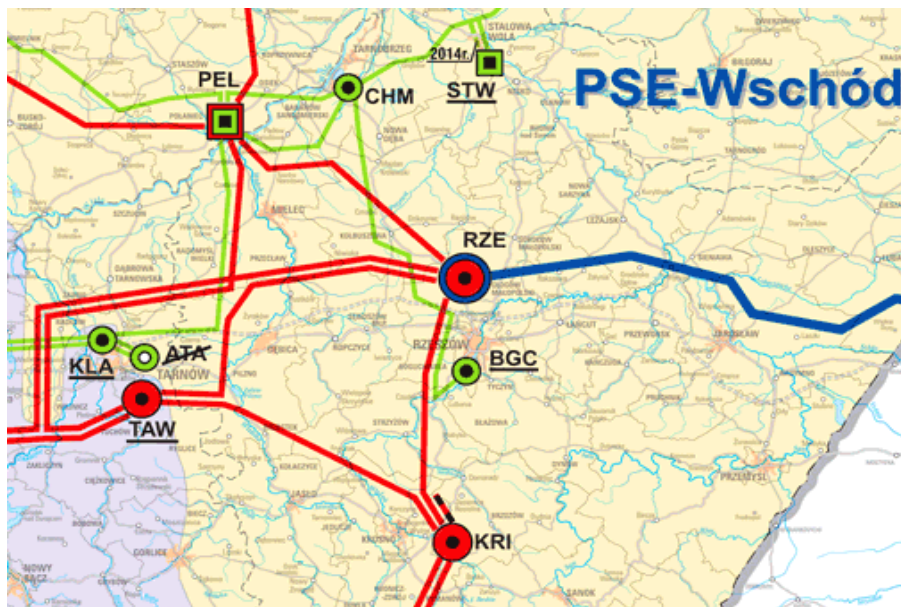
IV. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Charakterystyka źródeł energii elektrycznej, stosowane technologie, sprawność wytwarzania energii elektrycznej, bezpieczeństwo, ciągłość i jakość dostaw

Źródłem energii elektrycznej w województwie podkarpackim są: elektrownie ciepłe zawodowe (w ok. 93%), elektrownie ciepłe przemysłowe, elektrownie wodne, wiatrowe i pozostałe odnawialne. Energia elektryczna wytwarzana jest także w skojarzeniu z wytwarzaniem energii cieplnej w elektrociepłowniach oraz rozproszonych jednostkach kogeneracyjnych.

W bilansie produkcji energii elektrycznej ze źródeł na terenie województwa podkarpackiego zdecydowaną większość mają nośniki energii nieodnawialnej wykorzystywane w elektrowniach zawodowych. Łączna ilość produkowanej energii elektrycznej z tych surowców pokrywa ponad 94% całkowitej produkcji energii elektrycznej w województwie (dane: *Charakterystyka bezpieczeństwa energetycznego Województwa Podkarpackiego w perspektywie do roku 2020 i 2030, ze szczególnym uwzględnieniem udziału energii ze źródeł odnawialnych*). Niecałe 6% tego nośnika pochodzi ze źródeł odnawialnych.

Sieć przesyłowa energii elektrycznej w pobliżu Łańcuta



* źródło www.pse-operator.pl

Konwencjonalna energia elektryczna wykorzystywana na terenie województwa wytwarzana jest w elektrowni Stalowa Wola (TAURON Wytwarzanie S.A. Oddział Elektrownia Stalowa Wola w Stalowej Woli), elektrociepłowni Rzeszów (PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrociepłownia Rzeszów), elektrociepłowni w Nowej Sarzynie (Elektrociepłownia Nowa Sarzyna Sp. z o.o. „ENS”) oraz pochodzi z poza

województwa (m.in. z elektrowni w Połańcu w województwie świętokrzyskim i z terenu Śląska) przesyłana poprzez zespół stacji redukcyjnych w Tarnowie. Niewielkimi źródłami energii elektrycznej są elektrociepłownie, wytwarzające oprócz ciepła energię elektryczną elektrociepłownie komunalne oraz elektrociepłownie działające w większych zakładach przemysłowych.

Na południowym wschodzie działa okresowo (dla obszaru Bieszczad i powiatu sanockiego) zespół elektrowni wodnych, szczytowo – pompowych „Solina – Myczkowce”.

Moc elektryczna (MW_e) zainstalowana w głównych źródłach energii elektrycznej na terenie województwa wynosi:

- TAURON Wytwarzanie S.A. Oddział Elektrownia Stalowa Wola w Stalowej Woli – 341 MW;
- PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrociepłownia Rzeszów – 101 MW;
- Elektrociepłownia Nowa Sarzyna Sp. z o.o. [„ENS”] – 116 MW.

Elektrownia w Stalowej Woli (obecnie TAURON Wytwarzanie S.A. Oddział Elektrownia Stalowa Wola w Stalowej Woli) powstała w ostatnich latach okresu przedwojennego – w maju 1939r. uruchomiono pierwszą turbinę i podano energię do sieci. Zgodnie z koncesjami Urzędu Regulacji Energetyki na wytwarzanie energii elektrycznej i na wytwarzanie ciepła aktualna moc elektrowni wynosi: łączna moc osiągalna elektryczna 341MW, łączna moc osiągalna cieplna 366MWt. Produkcja energii elektrycznej brutto w 2011 roku wyniosła 1 169 435 MWh, natomiast ciepła brutto 1 581 387 GJ. Jest to konwencjonalna elektrownia opalana węglem. Energia elektryczna z generatorów jest wyprowadzana przez transformatory blokowe na własną rozdzielnię 110 kV i dalej do systemu krajowego za pomocą 10 linii 110 kV i jednej 220 kV. Ograniczanie emisji do powietrza atmosferycznego zanieczyszczeń pyłów i gazów jest realizowane poprzez spełnianie wymogów tzw. najlepszej dostępnej techniki. Spaliny z kotłów odpylane są w elektrofiltrach trójstrefowych czterostrefowych o skuteczności odpylania powyżej 99%.

Elektrociepłownia Rzeszów jest oddziałem PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. z siedzibą w Bełchatowie i stanowi jednostkę wytwórczą w oparciu o blok gazowo-parowy i węglowe kotły wodne. Głównym profilem działalności Elektrociepłowni Rzeszów jest produkcja ciepła na potrzeby miasta, a także produkcja energii elektrycznej. Przed 2003 rokiem Spółka produkowała jedynie ciepło w kotłach wodnych. W roku 2003 do eksploatacji został oddany blok gazowo – parowy, który obecnie jest jednostką podstawową. Urządzenia wytwórcze elektrociepłowni: blok gazowo – parowy o mocy elektrycznej 101MWe i mocy cieplnej 76,3MWt, kotły wodne WR-25 (4 szt.) o mocy cieplnej 116MWt, kocioł wodny WP-120 o mocy cieplnej 140MWt.

Kotły wodne przejęły funkcję jednostek szczytowych i podszczytowych, ich czas pracy oraz ilość spalane go węgla uległy znacznemu ograniczeniu, co zapewnia znaczące efekty ekologiczne. Obecnie energia elektryczna i cieplna produkowana jest w skojarzeniu przy wykorzystaniu paliwa gazowego – jest to racjonalne i efektywne rozwiązanie o wysokiej sprawności energetycznej. Spaliny z kotłów węglowych przed wprowadzeniem do powietrza

oczyszczane są w multicyklonach i elektrofiltrach, natomiast spaliny z bloku gazowo – parowego odprowadzane są emitorem o wysokości 40m. Wielkość emisji w 2012r. wyniosła: pył 55Mg/rok, SO₂ – 419 Mg/rok, NO_x -347 Mg/rok. PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrociepłownia Rzeszów posiada decyzję, zezwalającą na uczestnictwo w systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂.

Elektrociepłownia Nowa Sarzyna Sp. z o.o. („ENS”) to elektrociepłownia gazowa wybudowana w połowie 1998 roku. Komercyjną działalność elektrociepłowni nastąpiła w czerwcu 2000 roku. Elektrociepłownia produkuje w układzie skojarzonym energię elektryczną i ciepłą. Całkowita moc wytwórcza elektrowni wynosi 116 MW energii elektrycznej netto oraz 70 MW energii cieplnej. Udział zakładu w polskim rynku produkcji energii elektrycznej wynosi około 0,5%. W zakładzie zastosowano najnowocześniejsze urządzenia oraz rozwiązania technologiczne, elektrociepłownia emituje bardzo niskie ilości zanieczyszczeń, ponad dwukrotnie niższe od dozwolonych limitów.

Na terenie województwa działają (dane Urząd Regulacji Energetyki: www.ure.gov.pl) instalacje odnawialnych źródeł energii (stan na sierpień 2013r.):

- elektrownie biogazowe wytwarzające biogaz z oczyszczalni ścieków – 8 instalacji o łącznej mocy 2,675MW
- elektrownie biomasowe wytwarzające z biomasy z odpadów leśnych, rolnych i ogrodowych – 3 instalacje o łącznej mocy 3,38MW
- elektrownie wodne przepływowe do 0,3 MW – 10 instalacji o łącznej mocy 0,726MW
- elektrownie wodne przepływowe do 10 MW – 1 instalacja o łącznej mocy 8,3 MW
- elektrownie wodne przepływowe do 1 MW – 2 instalacje o łącznej mocy 1,484 MW
- elektrownie wodne szczytowo – pompowe – 1 instalacja o łącznej mocy ok. 200MW
- 2 instalacje realizujące technologie współspalania
- elektrownie wytwarzające z biogazu składowiskowego – 3 instalacje o łącznej mocy 1,65 MW
- elektrownie wiatrowe – 25 instalacji o łącznej mocy 82,485 MW

Szacuje się, że energia elektryczna wytworzona w źródłach rozmieszczonych na terenie województwa zaspokaja około 55% zapotrzebowania tego terenu. Pozostała wielkość zapotrzebowania dostarczana jest liniami przesyłowymi Krajowego Systemu Energetycznego przez zespół stacji redukcyjnych w Tarnowie.

Przesył energii elektrycznej na tym terenie zarządzany jest przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Wschód S.A. Jedynym jej akcjonariuszem jest spółka Polskie Sieci Elektroenergetyczne Spółka Akcyjna, której całość udziałów należy do Skarbu Państwa.

Energia elektryczna na teren Podkarpacia dociera siecią przesyłową najwyższych napięć 400 kV i 220 kV oraz sieciami dystrybucyjnymi należącymi do Operatorów Systemów Dystrybucyjnych działających na terenie Podkarpacia (tj. PGE Dystrybucja S.A. i TAURON Dystrybucja S.A.). Główne węzły energetyczne zlokalizowane są m.in. w Widelce, Boguchwale, Iskrzyni i Chmielowie. System linii o napięciu 400 kV stanowią: Połaniec – Widelka, Połaniec – Tarnów, Widelka – Tarnów, Widelka – Krosno.

Istotnym elementem systemu elektroenergetycznego jest stacja redukcyjna 220/110kV znajdująca się na terenie gminy Boguchwała, która zasilana jest linią najwyższych napięć 220kV z Chmielowa k. Tarnobrzega oraz linią wysokiego napięcia 110 kV z elektrowni w Stalowej Woli. Stacja ta stanowi źródło energii elektrycznej dla sieci 110 kV prowadzących do głównych punktów zasilania w Dynowie, Łańcucie, Rzeszowie, Sędziszowie, Strzyżowie.

W węzłach energetycznych energia jest transformowana na wysokie napięcie 110 kV i wprowadzana do sieci elektroenergetycznej rozdzielczej. Energia przepływa liniami 110 kV do głównych punktów zasilania (GPZ), gdzie po dalszej transformacji rozsyłana jest do odbiorców bezpośrednio liniami średniego napięcia lub podlega transformacji na niskie napięcie 0,4 kV.

Dystrybucją energii zajmują się przedsiębiorstwa skupione w koncernach energetycznych - głównym podmiotem odpowiedzialnym za dostarczanie energii na terenie województwa jest PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.

System elektroenergetyczny województwa podkarpackiego charakteryzuje się dobrą rozbudową i zaspokaja bieżące zapotrzebowanie odbiorców indywidualnych oraz przemysłu na energię.

Na terenie miasta Łańcuta planowane są następujące źródła energii elektrycznej:

- gazowy układ kogeneracyjny w Ciepłowni Łańcut Spółka z o.o. o mocy przyłączeniowej 2,8MW (przyłączenie do sieci 15kV PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów);
- instalacja fotowoltaiczna o mocy przyłączeniowej 3kW (przyłączenie do sieci nN PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów).

1. Charakterystyka stanu obecnego

Charakterystyka systemu dystrybucji energii elektrycznej na terenie miasta Łańcuta

W zakresie linii elektroenergetycznych najwyższego napięcia gmina miasto Łańcut leży w zasięgu działania Operatora Systemu Przesyłowego Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Wschód S.A. Operatorem systemu dystrybucyjnego na tym terenie jest spółka PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów wchodząca w skład Grupy Energetycznej – PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. Bezpośrednią obsługą odbiorców m.in. z terenu Łańcuta zajmuje się Rejon Energetyczny Leżajsk.

Przedstawiona poniżej charakterystyka i ocena systemu elektroenergetycznego oparta została na informacjach uzyskanych od w/w przedsiębiorstw energetycznych oraz informacjach zawartych w dokumentach planistycznych i strategicznych miasta Łańcuta.

Zaopatrzenie w energię elektryczną na terenie miasta Łańcuta w całości pokrywane jest za pomocą sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia powiązanej z Krajowym Systemem Elektroenergetycznym. Zasilanie to realizowane jest wielostronnie poprzez stację węzłową 400/110 kV w Widelce, stację węzłową 220/110/30/15 kV w Boguchwale, sieć 110 kV, stacje 110/15 kV (GPZ) oraz sieć średniego napięcia 15 kV z powiązaniem rezerwowymi.

Na obszarze miasta Łańcut nie ma obiektów elektroenergetycznych w zakresie linii i stacji o napięciu 220kV i wyższym będących w eksploatacji PSE – Wschód S.A.

Podstawowe zasilanie miasta w energię elektryczną realizowane jest z następujących stacji elektroenergetycznych:

- stacja 110/30/15 kV (GPZ) Łańcut zlokalizowana na terenie gminy Łańcut
- rozdzielnia sieciowa 15kV Łańcut
- rozdzielnia sieciowa 15kV Łańcut Polmos

GPZ Łańcut zasilany jest z dwóch węzłów odbiorczych sieci przesyłowej najwyższych napięć 400kV i 220kV, tj. GPZ –tu Rzeszów 400/110kV w Widelce – bezpośrednio linią napowietrzną 110kV oraz GPZ-tu Boguchwała 220/110kV poprzez przemysłowy GPZ Husów linią napowietrzną 110kV.

W GPZ Łańcut zainstalowane są cztery transformatory o następującej charakterystyce:

1. transformator T1 – napięcie uzwojeń 110/15kV; moc transformatora 25MVA,
2. transformator T2 – napięcie uzwojeń 110/15kV; moc transformatora 25MVA,
3. transformator T3 – napięcie uzwojeń 15/30kV; moc transformatora 6,3MVA,
4. transformator T4 – napięcie uzwojeń 15/30kV; moc transformatora 6,3MVA.

Na terenie miasta zlokalizowane są: przemysłowa stacja elektroenergetyczna 110/15kV (GPZ) oraz linia zasilająca 110kV relacji GPZ Łańcut – Łańcut Fabryka Śrub należące do przedsiębiorstwa KOELNER Łańcucka Fabryka Śrub Sp. z o.o.

Przez miasto poprowadzone są linie zasilające wysokiego napięcia (110kV) będące na majątku i w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów:

- Rzeszów – Łańcut (przekrój AFL240)
- Husów – Łańcut (przekrój AFL240)
- Boguchwała – Husów (przekrój AFL240)

Stan techniczny stacji zasilającej nie stwarza zagrożeń dla ciągłości zasilania odbiorców.

Ze stacji GPZ wyprowadzone są linie magistralne średniego napięcia 15kV w kierunku stacji rozdzielczych oraz stacji transformatorowych 15/0,4kV. Linie te wykonane są głównie jako kablowe o przekroju 120-240mm². Sieć kablowa ze stacjami wewnętrznymi rozbudowana jest na obszarze centrum miasta i osiedli mieszkaniowych o intensywnej zabudowie, natomiast sieć napowietrzna ze stacjami słupowymi rozmieszczona jest na obrzeżach miasta.

W układ sieci średniego napięcia włączone są stacje transformatorowe 15/0,4kV, z których wyprowadzone są linie niskiego napięcia, służące do rozdziału energii elektrycznej bezpośrednio do odbiorców. Rozmieszczenie stacji zależne jest od potrzeb energetycznych, które warunkuje zagęszczenie odbiorców oraz wielkość odbioru energii elektrycznej. Stacje transformatorowe to w przewadze stacje wewnętrzne.

Moc znamionowa poszczególnych transformatorów na ogół jest dostosowana do występujących potrzeb lub przewyższa te potrzeby. W przypadku zwiększonego zapotrzebowania istnieje możliwość wymiany transformatorów w stacjach transformatorowych na jednostki o większej mocy lub budowa nowych stacji transformatorowych.

Ze stacji trafo energia rozprowadzana jest dalej liniami niskiego napięcia (400/230V) kablowymi bądź rzadziej napowietrznymi.

Sieć rozdzielcza niskiego napięcia 0,4kV jest siecią bezpośrednio zasilającą odbiorców komunalno – bytowych (gospodarstwa domowe oraz obiekty gminne), sektor handlu i usług oraz niewielkich odbiorców branży produkcyjnej. Ze względu na charakter odbiorców sieć niskiego napięcia można podzielić na sieć zasilającą odbiorców w energię elektryczną oraz sieć oświetleniową. Istniejąca sieć niskiego napięcia wykonana jest jako kablowo – napowietrzna - linie niskiego napięcia rozprowadzone są jako:

- kablowne z zasilaniem odbiorców poprzez złącza kablowe (w centrum miasta i na terenach zabudowy wielorodzinnej)
- sieć kablowa dwustopniowa na terenach intensywnej zabudowy jednorodzinnej
- linie napowietrzne jedno i dwutorowe – na terenach peryferyjnych o zabudowie rozproszonej

Istniejąca sieć elektroenergetyczna pokrywa w 100% potrzeby zasilania w energię elektryczną wszystkich odbiorców zlokalizowanych na terenie miasta - dostęp do energii elektrycznej jest powszechny dla każdego mieszkańca.

Z oceny stanu funkcjonalnego sieci średnich napięć wynika, że największe problemy mogą występować w obszarach o znacznym rozproszeniu zabudowy i odbiorców, gdzie linie są rozległe, w związku z czym mogą występować problemy z utrzymaniem normatywnych parametrów technicznych. Taki stan powoduje, że część odbiorców w warunkach szczytowego obciążenia pobiera energię o zaniżonych parametrach (zaniżonym napięciu)

Długość obwodów to jeden z podstawowych mierników oceny stanu technicznego sieci nN – pożądanym jest, aby długość obwodu mierzona od stacji transformatorowej SN/nN nie była większa niż 500m.

Najslabszym ogniwem układu doprowadzającego energię do odbiorców finalnych, o wysokim stopniu zagrożenia awarią są linie napowietrzne z przewodami gołymi, charakteryzujące się długim okresem eksploatacji.

Tabela 24. Podstawowe wskaźniki oceny ciągłości dostaw energii elektrycznej do odbiorców obsługiwanych przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów w 2012r.

Wskaźnik dla awarii	Przerwy planowane:	Przerwy nieplanowane:	
		z uwzględnieniem przerw katastrofalnych:	bez uwzględniania przerw katastrofalnych:
SAIDI (min./odbiorcę/rok)	207,6	235	233,7
SAIFI (ilości przerw na odbiorcę)	0,82	3,51	3,51
MAIFI (ilość przerw na odbiorcę)	3,11		

* źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów
SAIDI – przeciętny czas trwania przerwy długiej i bardzo długiej
SAIFI - przeciętna częstości przerw długich i bardzo długich
MAIFI - przeciętna częstość przerw krótkich

Statystyka awaryjności poszczególnych linii czy stacji energetycznych niesie informację, który element infrastruktury sieciowej wymaga remontu lub wymiany – informacje te posiada operator sieci dystrybucyjnej na danym terenie. Awaryjność linii przyczyniająca się do przerw w dostawie energii elektrycznej do odbiorców końcowych w znacznej mierze powiązana jest z warunkami atmosferycznymi oraz stopniem wyeksploatowania sieci.

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 50' i 60' XX wieku). 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 wpływać będą na zaniżanie parametrów dostarczanej energii.

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.

Sieć oświetleniowa na terenie miasta, zrealizowana jako napowietrzno - kablowa, wyposażona jest łącznie w 2350 punkty oświetlające drogi i miejsca publiczne. W przewodzie są to lampy sodowe różnych mocy. Całkowita moc zainstalowanych punktów świetlnych wynosi około 578kW, a roczne zużycie energii kształtuje się na poziomie około 1,1GWh.

**Bilans zużycia energii elektrycznej w podziale na grupy odbiorców i cele konsumpcji.
Zmiany i tendencje w konsumpcji energii elektrycznej**

Z uwagi na brak szczegółowych informacji dotyczących ilości odbiorców energii elektrycznej oraz wielkości dostarczanej energii w obszarze miasta (według danych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów) bilans zapotrzebowania przedstawiono w ujęciu szacunkowym opierając się na dostępnych danych Głównego Urzędu Statystycznego (www.stat.gov.pl), notowanych tendencjach w wielkości zużycia w latach ubiegłych, informacjach zawartych w *Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miasto Łańcut z grudnia 2001r. oraz prognozowaniu.*

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:

- ✓ odbiorcy bytowo – komunalni (gospodarstwa domowe) oraz inni odbiorcy o małym i średnim zużyciu energii elektrycznej (taryfa C, G i R) zasilani z sieci niskiego napięcia
- ✓ odbiorcy o dużym zużyciu energii elektrycznej (taryfa B) zasilani z sieci średniego napięcia
- ✓ „wielki odbiór” – odbiorcy zasilani na poziomie wysokiego napięcia (taryfa A)

Tabela 25. Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie miasta – zestawienie danych w 2000r. i 2011r.

Charakter odbioru:	Rok:	
	2000*	2011**
zasilanie na poziomie WN ogółem:	1	1
zasilanie na poziomie SN ogółem:	11	13
zasilanie na poziomie nN ogółem:	7394	7696
w tym gospodarstwa domowe:	5810	6245
Razem:	7 406	7 710

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

* dane Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miasto Łańcut (2001r.)

** źródło danych GUS: www.stat.gov.pl oraz dane szacunkowe

Odbiorcy energii elektrycznej na terenie miasta 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 i powiatowe (szkoły, ośrodki zdrowia, szpital, budynki OSP, dom kultury i inne jednostki podległe) oraz oświetlenie dróg i miejsc publicznych. Przyjmuje się, że w grupie odbiorców energii z sieci niskiego napięcia udział gospodarstw domowych w wielkości zapotrzebowania kształtuje się na poziomie 50%. 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 – kilkunastu odbiorców i stanowią tzw. duży odbiór energii elektrycznej.

Największym odbiorcą energii elektrycznej na terenie miasta jest przedsiębiorstwo KOELNER Łańcucka Fabryka Śrub Sp. z o.o., zasilanie realizowane jest siecią wysokiego napięcia (110kV).

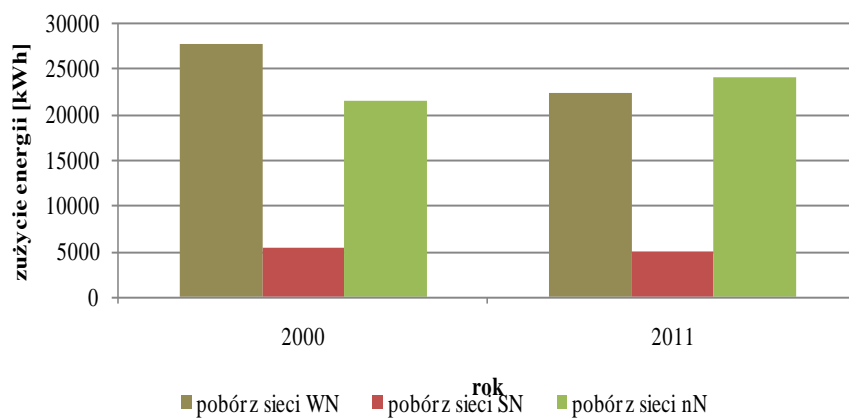
Tabela 26. Zużycie energii elektrycznej na terenie miasta w 2000 roku i 2011 roku z podziałem na charakter odbioru

Charakter odbioru:	Zużycie energii elektrycznej (w MWh):	
	2000r.*	2011r.**
Wysokie napięcie ogółem:	27 875	22 372
Średnie napięcie ogółem:	5 498	5 000
Niskie napięcie ogółem:	21 552	24 234
w tym:		
gospodarstwa domowe:	9 622	11 907
oświetlenie uliczne:	922	1 103
Razem:	54 925	51 606

* dane Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miasto Łańcut (2001r.)

** źródło danych GUS: www.stat.gov.pl, KOELNER Łańcucka Fabryka Śrub Sp. z o.o oraz dane szacunkowe

Wykres 11. Zużycie energii elektrycznej na terenie miasta Łańcuta – porównanie potrzeb z 2000r. i 2011r.



Sumaryczna wielkość zużycia energii elektrycznej na terenie miasta kształtuje się na poziomie 51,6 GWh. Z ogólnej struktury odbiorców i wielkości zużycia energii elektrycznej na terenie miasta Łańcuta wynika, że:

- największy odbiorca energii elektrycznej przedsiębiorstwo KOELNER Łańcucka Fabryka Śrub Sp. z o.o. zużywa ponad 43% łącznej wielkości energii elektrycznej przesyłanej na teren miasta. Zapotrzebowanie u odbiorcy przyłączonego na poziomie WN od lat kształtuje się na poziomie 22 ÷ 27 GWh/rok
- sektor przemysłowy charakteryzuje się największą zmiennością zapotrzebowania na energię, która jest funkcją zachodzących zmian w wielkości i strukturze produkcji. W analizowanym okresie przeciętna wielkość poboru energii elektrycznej w grupie tzw. wielkiego i średniego odbioru na terenie miasta spadła, przy względnie stałej liczbie odbiorców
- zużycie energii elektrycznej w grupie gospodarstw domowych ma charakter wzrostowy. Wzrost ten wynika zarówno z systematycznego przyrostu liczby odbiorców energii elektrycznej, jak również ze zwiększonego zapotrzebowania przez 1 odbiorcę. Roczny wzrost zapotrzebowania nie przekracza wskaźnika 2,5%.

Tabela 27. Charakterystyka odbioru energii elektrycznej w grupie gospodarstw domowych

Gospodarstwa domowe	2007	2008	2009	2010	2011
Liczba odbiorców	6094	6115	6157	6232	6245
Zużycie energii elektrycznej [MWh]	11 056	11 314	11 455	11 652	11 907
Średnie zużycie energii elektrycznej [kWh/odbiorcę]	1814	1850	1860	1870	1907

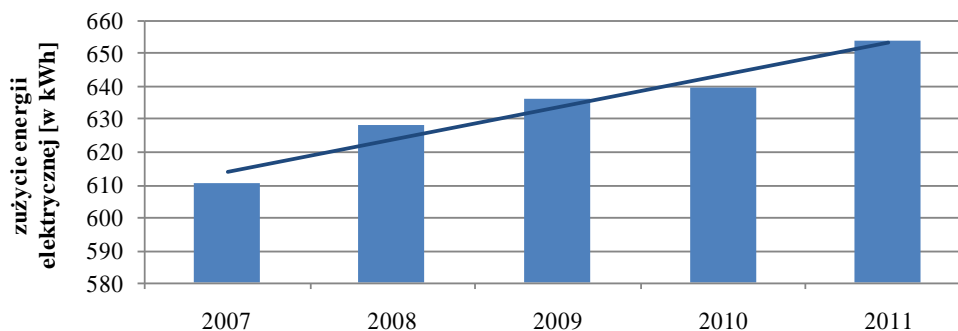
* źródło danych GUS: www.stat.gov.pl, obliczenia własne

Statystyczne gospodarstwo domowe w 2007 roku zużywało przeciętnie 1 814 kWh energii, w 2011 roku wartość ta wzrosła nieznacznie do poziomu 1 907 kWh. Przeciętny pobór energii elektrycznej w grupie gospodarstw domowych w odniesieniu do jednego mieszkańca miasta Łańcuta kształtował się w 2007 roku na poziomie 610,7kWh, a w 2011 roku na poziomie 654,3kWh.

Na zużycie energii elektrycznej w sektorze mieszkaniowym istotny wpływ ma energochłonność zainstalowanych urządzeń, a przede wszystkim wyposażenie w kucharki elektryczne, elektryczne podgrzewacze wody oraz AGD.

W najbliższym okresie należy spodziewać się dalszego wzrostu zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe, co jest podyktowane rozwojem budownictwa mieszkaniowego oraz wyższym standardem zamieszkania, w tym wzrostem liczby odbiorników tej energii.

Wykres 12. Roczne zapotrzebowanie energii elektrycznej przez mieszkańca miasta Łańcuta w okresie 2007-2011



2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Ocena stanu obecnego systemu elektroenergetycznego na terenie miasta Łańcuta wykonana metodą analizy SWOT:

<i>Mocne strony</i>	<p>Bliskie położenie stacji węzłowych w Widelce i Boguchwale oraz stacji GPZ w gm. Łańcut (110/15kV)</p> <p>Dobrze rozwinięta terenowo sieć elektroenergetyczna średniego i niskiego napięcia docierająca do wszystkich terenów zabudowy – powszechna dostępność energii elektrycznej</p> <p>Dogodne warunki do budowy GPZ oraz dalszej rozbudowy sieci</p> <p>Dostępność oraz coraz szersze zastosowanie energooszczędnych urządzeń oświetleniowych i technologicznych, zmniejszających zapotrzebowanie mocy</p> <p>Dywersyfikacja przedsiębiorstw obrotu energią</p>
<i>Szanse</i>	<p>Sprawny przebieg informacji pomiędzy Gminą a Zakładem Energetycznym, w zakresie nowych terenów inwestycyjnych wymagających uzbrojenia w energię elektroenergetyczną</p> <p>Produkcja energii w kogeneracji</p> <p>Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej</p> <p>Budowa GPZ na terenie miasta, bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej - wysoka jakość dostarczanej energii oraz niezawodność zasilania</p> <p>Środki zewnętrzne na rozwój i modernizację sieci elektroenergetycznych, w tym na ograniczenie strat technicznych związanych z przesyłem energii</p>
<i>Słabe strony</i>	<p>Obecność przestarzałych i wyeksploatowanych elementów sieci średniego i niskiego napięcia, które nie spełniają współczesnych standardów jakościowych dostarczanej energii</p> <p>Brak źródeł wytwórczych energii elektrycznej na terenie miasta - bardzo wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej</p>
<i>Zagrożenia</i>	<p>Niewspółmierność działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji i odtworzenia</p>

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

	przestarzałych, wyeksploatowanych elementów sieci w stosunku do potrzeb
--	---

Podstawowe kierunki działań Samorządu miasta w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną obejmują:

- Zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej o właściwych parametrach do wszystkich miejscowości w gminie – koordynacja działań Samorządu lokalnego z Zakładem Energetycznym, zaangażowanie w planowanie energetyczne
- Doprowadzenie energii elektrycznej do terenów przewidzianych pod rozwój budownictwa mieszkaniowego oraz pod działalność gospodarczą
- Dążenie do wykorzystania lokalnych możliwości odnawialnych źródeł w produkcji energii elektrycznej - opracowanie systemu zachęt dla przedsięwzięć prywatnych

3. Prognoza zapotrzebowania na moc i energię elektryczną

Wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną kształtują następujące czynniki:

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

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną – założenia ogólne:

Prognozowane zapotrzebowanie na energię i moc elektryczną określono przy wykorzystaniu: danych o faktycznym zużyciu energii elektrycznej w latach 2007-2011 oraz prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku stanowiące załącznik 2 do „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku”.

Całkowite zużycie energii na poziomie gminy w 2011 roku określono na poziomie około **51 606 MWh**.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla odbiorców nie przemysłowych dotyczy głównie oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego i ewentualnie wytwarzania c.w.u. Wykorzystanie energii elektrycznej do celów grzewczych w stanie obecnym, jak również w najbliższej przyszłości uznać należy za marginalne.

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

- przyrost nowych odbiorców, głównie w ramach rozwoju budownictwa mieszkaniowego głównie domków jednorodzinnych;
- zwiększająca się ilość urządzeń przypadających na statystyczną rodzinę;

- wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii urządzeń elektrycznych użytku domowego;
- statystyczne zmniejszanie się ilości osób w rodzinie oraz systematyczny spadek liczby mieszkańców miasta.

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

Największy przedsiębiorca na terenie miasta KOELNER Łańcucka Fabryka Śrub Sp. z o.o. przewiduje, że zapotrzebowanie energii elektrycznej w 2013r. kształtować się będzie na poziomie 25GWh a w 2014r. na poziomie 27 GWh.

Założono, że zapotrzebowanie na energię elektryczną pobieraną z sieci średniego napięcia w pierwszych 10 – ciu latach prognozy utrzymane zostanie na poziomie średnim z okresu 2007-2011.

Rozwój sektora handlu i usług będzie umiarkowany i w części adekwatny do przyrostu nowej zabudowy mieszkaniowej. Wydaje się jednak, że w tej dziedzinie nie nastąpi zbyt duży przyrost zapotrzebowania energii, ponieważ osiągnięty został pewien stan nasycenia.

Przewidywane zapotrzebowanie energii elektrycznej dla miasta Łańcuta pokazano wariantowo:

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 miasta osiągnięty w 2020 roku.

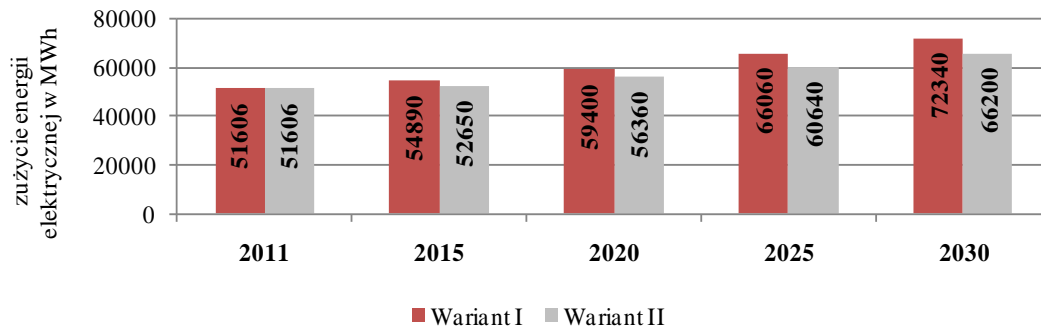
Wariant II – uwzględnia obserwowane w ostatnim okresie zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie miasta w oparciu o przyrost nowych odbiorców, tempo zagospodarowywania terenów inwestycyjnych przewidzianych pod zabudowę mieszkaniową oraz działalność gospodarczą (usługi i produkcję).

Tabela 28. Wyniki prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną

2011	Wariant	2015	2020	2025	2030
(MWh)	#	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)
51 606	<i>Wariant I</i>	54 890	59 400	66 060	72 340
	<i>Wariant II</i>	52 650	56 360	60 640	66 200

* obliczenia własne

Wykres 13. Prognozowane zmiany całkowitego zużycia energii elektrycznej dla miasta Łańcuta, według wariantów



Prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną, tak jak i na ciepło, gaz ziemny, obarczone są zwykle niepewnością ze względu na niemożliwy 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 miasta 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 w energię elektryczną oraz poprawę jej jakości.

Przez teren miasta Łańcuta nie przebiegają przesyłowe linie elektroenergetyczne najwyższego napięcia. Zgodnie z informacjami uzyskanymi od przedsiębiorstwa energetycznego Polskie

Sieci Elektroenergetyczne – Wschód S.A. w najbliższych latach na terenie gminy nie są planowane żadne zamierzenia inwestycyjne 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”, zaktualizowanym w zakresie lat 2013- 2015, na terenie miasta Łańcuta przewidywane są następujące zamierzenia inwestycyjne:

a) w zakresie sieci 110kV:

- budowa stacji 110/15kV (GPZ) Łańcut Polna wraz z dwutorową linią zasilającą 110kV (wpięcie w linię 110kV Rzeszów – Łańcut)

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów zrezygnował z budowy planowanej stacji elektroenergetycznej 110/15kV (GPZ) Łańcut Polna wraz z liniami 110kV.

b) w zakresie modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia:

- linia 15kV Głuchów – Łańcut 1: modernizacja 2,2km linii napowietrznej SN

- Łańcut AK – PEKAO S.A.: modernizacja 0,26km linii kablowej nN

- Łańcut Podwałe, Herbapol, MPGK, Głowackiego: modernizacja 6 km linii napowietrznych nN

Ponadto na terenie miasta Łańcuta w dalszej perspektywie czasowej planowane są następujące zamierzenia inwestycyjne:

– przebudowa linii 15kV na odcinku od stacji transf. Łańcut 29 Listopada do linii napowietrznej 15kV Głuchów – Sokołów II

– przebudowa linii 15kV Głuchów – Łańcut 1

– przebudowa linii 15kV Głuchów – Łańcut 2

– przebudowa linii 15kV Głuchów – Boguchwała

– przebudowa stacji transf. Łańcut Piłsudskiego wraz z linią kablową SN

– przebudowa linii napowietrznych nN zasilanych ze stacji transf. Łańcut SKR

– przebudowa linii napowietrznych nN zasilanych ze stacji transf. Łańcut Kraszewskiego

– przebudowa linii napowietrznych nN zasilanych ze stacji transf. Łańcut Szenwalda

– przebudowa linii napowietrznych nN zasilanych ze stacji transf. Łańcut Zwierzyńiec

– przebudowa linii napowietrznych nN zasilanych ze stacji transf. Łańcut Armii Krajowej

– przebudowa linii napowietrznych nN zasilanych ze stacji transf. Łańcut Kąty 2 i Łańcut Kąty 3

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

W latach 2013/2014 będą realizowane niżej wymienione zadania inwestycyjne związane z przyłączaniem nowych odbiorców:

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

Nazwa obiektu przyłączanego	Grupa przył.	Przyłącza		Rozbudowa sieci		
		napow. (km)	kabl. (km)	st. transf. (szt.)	Linia SN napow./kabl. (km)	Linia nN napow./kabl. (km)
Przyłączanie odbiorców	IV, V	2,3	2,8	2	0,35	0,96

Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii (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.

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

Zwiększenie niezawodności dostawy energii wymaga dwustronnego zasilania jak największej liczby stacji trafo SN/nN oraz rozbudowa transformatorów o większej mocy w stacjach, w których występują przeciążenia (ewentualnie budowa dodatkowych stacji w terenie, na którym notorycznie występują nadmierne obciążenia istniejących stacji).

W obszarach zadrzewionych oraz w terenach narażonych na częste awarie w liniach napowietrznych należy stosować przewody izolowane. Stosowanie przewodów izolowanych wraz z odpowiednim osprzętem pozwala na uproszczenie budowy linii, zmniejszenie liczby zakłóceń, zwiększa bezpieczeństwo oraz pewność pracy linii.

Zagospodarowanie przestrzenne - tereny rozwojowe miasta Łańcuta

Politykę przestrzenną i kierunki zagospodarowania przestrzennego terenu gminy określa podstawowy akt planistyczny, tj. studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. W dokumencie „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łańcuta ” (dokument ze zmianami) wyznaczone są obszary, które mogą być przeznaczone pod zabudowę w tym obszary przeznaczone pod zabudowę w formie zorganizowanej działalności inwestycyjnej. Są to zarówno tereny, na których uzupełniana będzie częściowo zagospodarowana już tkanka miejska, jak i tereny, które dotychczas stanowiły rolniczą przestrzeń produkcyjną, będąc rezerwami rozwojowymi miasta.

Tereny rozwojowe miasta rozmieszczone są na terenie całego miasta, na terenach wolnych od zainwestowania kubaturowego i nie przeznaczonych na cele związane z produkcją rolną

(pola uprawne, ogrody działkowe, zieleń nieurządzoną) oraz nieprzeznaczone pod zieleń urządzoną, lasy, tereny specjalne.

Tereny rozwojowe gminy, które wymagać będą zasilenia w energię elektryczną dotyczą lokowania w ich obrębie przede wszystkim: zabudowy usługowej lokalnej i ponadlokalnej, publicznej i komercyjnej, a także przemysłowej oraz mieszkaniowej.

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:

- dla pokrycia zapotrzebowania na pracę sprzętu domowego, oświetlenie oraz ciepłą wodę użytkową na poziomie 30kW;
- dla pokrycia zapotrzebowania na pracę sprzętu domowego oraz oświetlenie na poziomie 12,5kW.

W obliczeniach nie uwzględnia się elektrycznego ogrzewania pomieszczeń.

Tabela 29. Tereny rozwojowe Miasta Łańcuta

Lokalizacja oznaczenie na mapie	Powierzchnia terenu (w ha)	Wskaźnik charakterystyczny *	Maksymalne zapotrzebowanie mocy [MW] **	Zapotrzebowanie na energię elektryczną/rok [MWh]
Obszary potencjalnego rozwoju budownictwa mieszkaniowego				
M1 (Kąty)	25,6	179	0,45	392,5
M2 (Podzwierzyniec)	23,6	165	0,41	361,8
M3 (Podzwierzyniec)	10,8	76	0,19	166,7
M4 (Podzwierzyniec)	2,0	14	0,06	30,7
M5 (Bażantarnia)	10,0	70	0,18	153,5
M6 (Przedmieścia)	4,5	32	0,08	70,2
M7 (Przedmieścia)	17,0	119	0,30	261,0
M8 (Przedmieścia)	7,0	49	0,12	107,5
M9	4,3	30	0,07	65,8
M10	11,0	77	0,19	168,9
M11	38,5	270	0,68	592,1
M12	30,0	210	0,53	460,5
M13	14,0	98	0,25	214,9
M14 (Wisielówka)	17,0	119	0,30	261,0
M15	20,0	140	0,35	307,0
Razem:	235,3	1648	4,15	3614,1
Obszary potencjalnego rozwoju usług				
U1	1,3	Brak informacji pozwalających dokonać szacunkowej oceny zapotrzebowania na moc energii elektrycznej we wskazanych terenach rozwoju miasta		
U2	32,0			
U3	10,0			
U4	22,0			
U5	5,5			

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

U6	1,0	
Razem:	71,8	
Obszary potencjalnego rozwoju przemysłu		
P1	52,0	Brak informacji pozwalających dokonać szacunkowej oceny zapotrzebowania na moc energii elektrycznej we wskazanych terenach rozwoju miasta
P2	12,5	
P3	11,2	
Razem:	75,7	

* szacunkowa ilość budynków mieszkalnych

** moc określono szacunkowo celem oszacowania przyszłego rynku energii elektrycznej, przy założonym współczynniku jednoczesności wg prenormy P SEP-E -0002

Przy założeniu mocy przyłączeniowej o wartości od 12,5 do 16 kW dla pojedynczej działki przeznaczonej pod zabudowę mieszkaniową łączna moc wynikająca z iloczynu liczby działek i przypisanych im mocy przyłączeniowych (z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności) oszacowana została na maksymalnym poziomie 4,15 MW.

Wskazane, szacunkowe zapotrzebowanie mocy obliczono wyłącznie dla terenów zabudowy mieszkaniowej, przy założeniu zagospodarowania terenów pod budownictwo mieszkaniowe w całości - wyniki dotyczą całkowitych potrzeb energetycznych rozpatrywanego obszaru. Minimalna powierzchnia działki budowlanej pod zabudowę projektowaną jednorodziną nie będzie mniejsza niż 800m². Dla pozostałych terenów minimalna powierzchnia działki nie została ustalona.

Zagospodarowanie w/w terenów następować będzie sukcesywnie w horyzoncie czasu wykraczającym znacznie poza ramy niniejszego opracowania, o czym świadczy:

- obecne tempo przyrostu nowych budynków (a tym samym odbiorców energii elektrycznej), które w skali roku kształtuje się na przeciętnym poziomie 40 budynków mieszkalnych, co stanowi o umiarkowanym ruchu budowlanym;
- sytuacja demograficzna oraz prognozowany systematyczny spadek liczby ludności.

Szczegółowa lokalizacja nowego budownictwa będzie ściśle związana z warunkami, które w znacznym stopniu określone zostaną przez przyszłych inwestorów. Określenie spodziewanego zakresu rzeczowego (postaci ilości stacji transformatorowych SN/nn, budowy nowych odcinków linii SN i nN) niezbędnego do wykonania zasilania w energię elektryczną poszczególnych terenów rozwoju będzie możliwe na etapie projektów budowlanych.

Wskazanie terenów inwestycyjnych przeznaczonych pod działalność usługową i przemysłową ogranicza się wyłącznie do pokazania wielkości i lokalizacji tych terenów (załącznik graficzny). Określenie szacunkowego zapotrzebowania na energię elektryczną wynikającego z perspektywicznego zainwestowania danego terenu obarczone jest zbyt dużym błędem - brak obecnie możliwości określenia potencjalnego inwestora oraz struktury prowadzonej działalności.

Lokalizację terenów przewidzianych do perspektywicznego zainwestowania zgodnie z dokumentu „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łańcuta” (ze zmianami) pokazano na mapie stanowiącej załącznik do niniejszego projektu. Mapa pokazuje rezerwy inwestycyjne pod zabudowę mieszkaniową, usługi oraz działalność przemysłową.

Wnioski:

Dla nowych rejonów urbanizacji i grup odbiorców niezbędna będzie rozbudowa i modernizacja istniejących sieci 15 kV, stacji transformatorowych oraz sieci niskiego napięcia na warunkach określonych przez Zakład Energetyczny. Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej jest realizowane poprzez rozbudowę istniejącej sieci średniego

i niskiego napięcia, na podstawie wniosków o określenie warunków przyłączenia, składanych przez właścicieli poszczególnych działek do właściwego Zakładu Energetycznego.

Perspektywa rozwoju rozdzielczej sieci SN i nN, wiązać się będzie z tempem zagospodarowania poszczególnych obszarów, rodzajem i liczbą nowych odbiorców oraz lokalizacją inwestycji.

Dla zakładu energetycznego działającego na terenie miasta zaleca się prowadzenie następujących działań:

- utrzymanie właściwego stanu sieci rozdzielczych średniego i niskiego napięcia oraz stacji trafo.;
- w celu zwiększenia pewności zaopatrzenia w energię elektryczną należy brać pod uwagę konieczność sukcesywnej wymiany przestarzałych elementów układu zasilającego, w tym w szczególności w zakresie niez izolowanych linii napowietrznych SN i nN na przewody izolowane oraz modernizacji starych wyeksploatowanych stacji transformatorowych;
- analizowanie możliwości zasilania nowych odbiorców z uwzględnieniem modernizacji lub budowy stacji transformatorowych 15/0,4/0,23 kV oraz sieci nN.

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

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

5. Lokalne nadwyżki oraz zasoby paliw i energii

Operator systemu dystrybucyjnego (PGE Dystrybucja S.A.) dysponuje rezerwą mocy na przedmiotowym obszarze.

Obecnie na tym terenie nie występują źródła produkujące energię elektryczną do sieci na bazie OZE (odnawialnych źródeł energii), bądź źródła pracujące w układzie skojarzonym.

Zgodnie z informacjami PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów na terenie miasta planowane są do realizacji następujące źródła wytwórcze energii elektrycznej:

1. gazowy układ kogeneracyjny w Ciepłowni Łańcut o mocy przyłączeniowej 2,8MW (przyłączenie do sieci 15kV PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów)
2. instalacja fotowoltaiczna o mocy przyłączeniowej 3kW (przyłączenie do sieci nN PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów)

V. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Gaz ziemny jest jednym z podstawowych nośników energetycznych, uważany za najczystsze paliwo naturalne. Używany jest przede wszystkim na potrzeby bytowe, grzewcze i przemysłowe. W coraz większym zakresie gaz wykorzystywany jest jako paliwo w kotłowniach produkujących ciepło, wypierając paliwa stałe, charakteryzujące się w procesie spalania wysokim stopniem emisji związków szkodliwych do środowiska naturalnego.

Gaz sieciowy jest nośnikiem energetycznym, który określa wyższy standard wyposażenia w infrastrukturę techniczną, a tym samym wpływa prorozwojowo dla zasilanego terenu.

Powszechność korzystania z gazu ziemnego w Polsce jest zróżnicowana, przy czym najlepszy dostęp do sieci gazowych w porównaniu do mieszkańców pozostałej części kraju, mają mieszkańcy województwa podkarpackiego. Wskaźnik gazyfikacji (w 2011r.) kształtuje się tu na poziomie 71,8%, także powszechność korzystania z sieci gazowych w podziale na miasto i wieś jest największa w regionie podkarpackim – odpowiednio 88,8% oraz 59,8%. Sytuacja ta wynika z wieloletnich tradycji wydobywania gazu ziemnego na Podkarpaciu i towarzyszącemu temu procesowi rozwojowi sieci rozdzielczych. Dobrze rozwinięta sieć gazownicza to również silne uzależnienie regionu od dostaw gazu ziemnego.

Podkarpacie posiada znaczne zasoby gazu ziemnego. Tworzy on samodzielne złoża lub występuje z ropą naftową. Jest to gaz charakteryzujący się bardzo dobrymi parametrami, wysokometanowy (od 70 do 98,8% metanu), o niskiej zawartości azotu (od 3 do 7,5%). Największe zasoby występują na terenie powiatów: rzeszowskiego, leżajskiego, przemyskiego, przeworskiego, lubaczowskiego i dębickiego.

Udział wydobywanego na terenie województwa podkarpackiego gazu ziemnego w wydobywaniu krajowym kształtuje się na poziomie około 30%. Znajdują się tu trzy podziemne magazyny gazu włączone do systemu krajowego, są to zbiorniki:

1. PMG Brzeźnica (gm. Dębica, powiat dębicki) pojemność czynna 65mln m³. Parametry techniczne pojemności magazynu po projektowanej rozbudowie (w 2016r.) to 100mln m³;
2. PMG Husów (gm. Markowa, powiat łańcucki) pojemność 350 mln m³. Parametry techniczne magazynu po projektowanej w 2014r. rozbudowie to pojemność czynna 500mln m³, max. moc odbioru 5,76 mln m³/dobę;
3. PMG Strachocina (gminy Sanok i Brzozów, powiat sanocki) pojemność 330 mln m³. W przyszłości możliwa jest rozbudowa do pojemności czynnej magazynu 1200 mln m³.

System gazociągów wysokiego ciśnienia i podwyższonego ciśnienia o znaczeniu regionalnym wraz ze stacjami redukcyjno – pomiarowymi I⁰ i II⁰ oraz siecią rozdzielczą zabezpiecza w pełni potrzeby województwa.

Ocenę stanu zasilania w gaz sieciowy odbiorców z terenu Gminy Miasto Łańcut oraz perspektywy rozwoju sieci gazowej dokonano na podstawie informacji uzyskanych od przedsiębiorstw gazowniczych:

- Operator Gazociągów Przesyłowych „GAZ-SYSTEM” S.A. (pismo z dnia 06.06.2013r.),
- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA, Karpacki Oddział Handlowy w Tarnowie (pismo z dnia 03.06.2013 r.),
- Karpacka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie O/ZG w Rzeszowie (pismo z dnia 06.06.2013 r.). Obecna nazwa spółki Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie Zakład w Rzeszowie.

W związku z konsolidacją spółek dystrybucyjnych w jeden podmiot, Karpacka Spółka Gazownictwa sp z o.o. w Tarnowie została przekształcona w Oddział w Tarnowie Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie.

Obszar działania Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie obejmuje 4 województwa Polski południowo-wschodniej: małopolskie, podkarpackie, świętokrzyskie i lubelskie, w tym 69 powiatów i 546 gmin.

Poniżej zamieszczona mapa ilustruje obszar działania PSG sp. z o.o. Oddziału w Tarnowie.



Źródło: strona internetowa www.psgaz.pl

PSG sp. z o.o. Oddział w Tarnowie nadzoruje i organizuje pracę sześciu Zakładów zlokalizowanych w Krakowie, Jaśle, Rzeszowie, Kielcach, Lublinie, Sandomierzu oraz sześciu Rejonów Dystrybucji Gazu zlokalizowanych w: Tarnowie, Bochni, Brzesku, Dębicy, Dąbrowie Tarnowskiej, Gromniku.

Miasto Łańcut leży w zasięgu działania Zakładu w Rzeszowie.

2. Charakterystyka stanu obecnego

System gazowniczy zasilający teren miasta Łańcuta składa się z infrastruktury gazowej wysokiego ciśnienia (gazociągi wysokiego ciśnienia i stacje gazowe redukcyjno- pomiarowe I-go stopnia), której właścicielem jest Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ- SYSTEM S.A. oraz sieci gazowych średniego i niskiego ciśnienia, których właścicielem i eksploratorem jest PSG sp. z o.o. Oddział w Tarnowie Zakład w Rzeszowie.

Charakterystyka systemu zasilania zewnętrznego

Przez południową część miasta Łańcuta przebiegają dwa tranzytowe gazociągi wysokoprężne relacji Jarosław – Sędziszów o średnicy dn 700 i dn 400 z odgałęzieniem: w kierunku stacji pomiarowej SP Łańcut (dn 350) oraz stacji redukcyjno – pomiarowej I⁰ SRP Łańcut (dn 100).

Tabela 30. Gazociągi wysokiego ciśnienia w Łańcutcie

Gazociągi wysokiego ciśnienia					
Lp.	Relacja/nazwa	MOP [MPa]	Średnica [DN]	Rok budowy	Gazociąg główny
1.	Jarosław – Sędziszów	5,10	700	1964	-
2.	Jarosław – Sędziszów	4,22	400	1960	-
3.	Gazociąg do SRP Łańcut	5,50	100	1993	DN 700 i DN 400 Jarosław – Sędziszów
4.	Gazociąg do SP Łańcut	4,22	350	1975	DN 400 Jarosław – Sędziszów + połączenie do gazociągu DN 700

* dane: Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie

Tabela 31. Stacje gazowe na gazociągach wysokiego ciśnienia

Stacje gazowe				
Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Rok budowy /modernizacji/	Maksymalna przepustowość stacji [nm ³ /h]
1.	Łańcut redukcyjno – pomiarowa I ⁰	Łańcut, ul. Mościckiego	1972/1993/2008	15 000
2.	Łańcut, na kierunku Bachórz, pomiarowa	Łańcut przy trasie drogi krajowej nr 4 dz. nr 4000/8	2011	3 200

* dane: Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie

Dostawa gazu dla Łańcuta odbywa się z gazociągu dn 400 Jarosław – Sędziszów, za pośrednictwem stacji redukcyjno – pomiarowej I⁰ zlokalizowanej przy ul. Mościckiego. Stacja posiada przepustowość 15 000m³/h, ciśnienie nominalne wylotowe 6,4 MPa, wylotowe

0,3 MPa. Stan techniczny stacji ocenia się jako dobry, istnieją rezerwy przepustowości. Z wymienionej stacji zasilani są również odbiorcy w gminach: Łańcut, Czarna, Rakszawa, Żołyńca i Białobrzegi.

W przypadku znacznego wzrostu poboru gazu lub planowanych prac na sieci gazowej przesyłowej istnieje możliwość prowadzenia dostaw gazu za pośrednictwem gazociągu wysokiego ciśnienia dn 700 Jarosław- Sędziszów.

Gazociągi przesyłowe przebiegające przez terytorium miasta Łańcuta mają możliwość zmiany kierunków przepływu gazu oraz źródeł dostawy gazu. Gazociągi te są elementami składowymi krajowego systemu przesyłowego, który poprzez podziemne zbiorniki gazu i trans graniczne interkonektory umożliwia dostawy gazu od zachodnich i południowych sąsiadów Polski.

System połączeń gazociągów przesyłowych, niezależny sposób działania stacji gazowej redukcyjno - pomiarowej I-go stopnia i pierścieniowy charakter sieci rozdzielczych umożliwia szybkie podejmowanie reakcji na zakłócenia w pracy systemu gazowniczego i zapewnia ciągłość dostawy paliwa gazowego.

Teren miasta Łańcuta objęty jest działaniem Pogotowia Gazowego PSG sp. z o.o., Oddział w Tarnowie, Zakład w Rzeszowie oraz Pogotowia Gazociągów Przesyłowych OGP „GAZ-SYSTEM”.

Ewentualne przerwy w dostawach gazu mają charakter lokalny i powodowane są głównie uszkodzeniami gazociągów/przyłączy przez osoby trzecie w trakcie budowy innej infrastruktury technicznej (sieci: kanalizacyjna, wodociągowa, telefoniczna, itp.).

Całkowite dostawy gazu na potrzeby polskich odbiorców gazu, w tym zlokalizowanych na terenie miasta obejmuje import z kierunku wschodniego realizowany w ramach długoterminowego kontraktu zawartego pomiędzy Polskim Górnictwem Naftowym i Gazownictwem S.A. (PGNiG S.A.) a „Gazprom eksport” OOO. Import ten uzupełniany jest dostawami z Niemiec i Czech oraz z krajowych źródeł gazu (głównie konwencjonalnego). System gazowniczy zlokalizowany w Polsce południowo- wschodniej umożliwi dodatkowo prowadzenie dostaw paliwa gazowego z Ukrainy.

Przebieg gazociągów przesyłowych wraz z lokalizacją stacji gazowych na przedmiotowym terenie przedstawia mapa załączona do niniejszego opracowania.

Całkowita długość czynnej sieci przesyłowej gazu ziemnego poprowadzonej przez teren miasta, niezależnie od podmiotu odpowiedzialnego za ich eksploatację, wynosi 10 995m (dane GUS, stan na koniec 2012r.).

Na terenie miasta Łańcuta, dystrybuowany jest gaz ziemny wysokometanowy grupy E (wg PN-C-04750) o nominalnym cieple spalania 39,5 MJ/m³.

Charakterystyka systemu dystrybucji gazu

Miejski system gazowniczy działa w układzie trójstopniowym, tzn. gaz ziemny doprowadzony jest na opisywany teren gazociągiem wysokiego ciśnienia do stacji redukcyjno – pomiarowej I-go stopnia, następnie po redukcji ciśnienia podlega rozprowadzeniu gazociągami średniego ciśnienia do znacznej części odbiorców. Centrum miasta, tj. obszar charakteryzujący się dużym zagęszczeniem odbiorców, zasilane jest z sieci gazowej niskiego ciśnienia.

Ze stacji redukcyjno – pomiarowej I-go stopnia przy ul. Mościckiego wyprowadzone są dwa gazociągi magistralne dn 200 i dn 150 rozprowadzane dalej w sieć dystrybucyjną i rozdzielczą.

Gaz dostarczany do budynków gazociągami pod średnim ciśnieniem podlega redukcji do niskiego ciśnienia w indywidualnych węzłach redukcyjno – pomiarowych.

Znajdująca się na terenie miasta sieć rozdzielcza niskiego ciśnienia zasilana jest poprzez stacje gazowe redukcyjno – pomiarowe II –go stopnia, które są ostatnim etapem transformacji parametrów gazu.

Sieć dystrybucyjna niskiego ciśnienia zasilana jest za pośrednictwem stacji II⁰ (pomiarowych/redukcyjno – pomiarowych) zlokalizowanych przy ul. Jagiellońskiej, ul. X PSK, ul. Tkackiej i ul. Polnej.

Tabela 32. Wykaz stacji gazowych drugiego stopnia na terenie miasta Łańcuta

Lp.	Lokalizacja	Przepustowość nominalna [m ³ /h]	Pełniona funkcja	Okres eksploatacji
1.	ul. Jagiellońska	600	redukcyjna	13 lat
2.	ul. X Pułku Strzelców Konnych	400	redukcyjno-pomiarowa	8 lat
3.	ul. Tkacka	600	redukcyjna	13 lat
4.	ul. Polna	600	redukcyjno-pomiarowa	8 lat

Stacje pracują w układzie pierścieniowych połączeń zarówno na poziomie sieci gazowych średnioprężnych, jak i niskoprężnych.

Tabela 33. Infrastruktura gazowa na terenie miasta (stan na koniec 2012r.) eksploatowana przez Zakładu Gazowniczy w Rzeszowie

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość
1.	Długość gazociągów wysokiego ciśnienia	1 305 m
2.	Długość gazociągów średniego ciśnienia	88 841 m
3.	Długość gazociągów niskiego ciśnienia	76 600 m
4.	Długość przyłączy gazowych śr/c	72 600 m
5.	Długość przyłączy gazowych n/c	6 462 m
6.	Liczba przyłączy śr/c	4 304 szt.
7.	Liczba przyłączy n/c	385 szt.
8.	Ilość gazomierzy	5 309 szt.

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

* dane: O/ZG w Rzeszowie (pismo z dnia 06-06-2013r.)

Tabela 34. Dane statystyczne obrazujące stopień wyposażenia terenu miasta w infrastrukturę gazową w latach 2009-2011

Wyszczególnienie:	2009	2010	2011
Ludność korzystająca z sieci gazowej	17302	17448	17582
Korzystający z instalacji w stosunku do ogółu ludności	96%	96%	96,6%
Wskaźnik uzbrojenia terenu - sieć rozdzielcza przypadająca na 100 km ² terenu (w km)	503,9	510,3	511,9

* źródło danych GUS: www.stat.gov.pl

Z analizy wskaźników wyposażenia w przyłącze gazowe budynków oraz przestrzennego rozprawadzenia sieci gazowej na terenie miasta, należy stwierdzić, że Łańcut jest w zasadzie w całości zgazyfikowany. Na całym obszarze miasta istnieje możliwość przyłączenia nowych odbiorców, przy czym lokalnie w zależności od wielkości nowego poboru gazu może wystąpić konieczność przebudowy niewielkich odcinków sieci dla zwiększenia ich przepustowości.

Bilans zużycia gazu w podziale na poszczególne grupy odbiorców i cele konsumpcyjne

PSG sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, doprowadza gaz ziemny łącznie do 5 834 odbiorców zlokalizowanych na terenie miasta Łańcuta (stan na koniec 2012r.). Liczba użytkowników gazu ziemnego systematycznie rośnie.

Tabela 35. Zestawienie odbiorców gazu ziemnego w latach 2007 – 2012 z podziałem na podstawowe grupy użytkowników

Miasto Łańcut							
Rok	Użytkownicy gazu (w szt.)						
	Liczba odbiorców gazu - ogółem	Gospodarstwa domowe	w tym:	Przemysł i budownictwo	Usługi	Handel	Pozostali*
			Ogrzewający mieszkania				
2007	5 558	5373	1120	25	95	65	-
2008	5 588	5398	988	27	97	66	-
2009	5 661	5458	762	31	106	66	-
2010	5 758	5500	1046	73	120	65	-
2011	5 807	5564	2276	44	121	78	-
2012	5 834	5591	2326	41	126	76	-

* pozostali odbiór dotyczy: rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa

** dane: PGNiG SA Karpacki Oddział Handlowy w Tarnowie

Analizując sprzedaż gazu ziemnego na terenie miasta w odniesieniu do poszczególnych grup odbiorców, należy wskazać, iż najliczniejszą z nich stanowią gospodarstwa domowe (96%). Udział tej grupy odbiorców w wolumenie sprzedaży wynosi ok. 48%. Wysoki udział w zapotrzebowaniu gazu ziemnego odnotowuje się wśród odbiorców przemysłowych włącznie z budownictwem ok. 34% ogólnego rocznego zużycia. Na terenie miasta brak

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

odbiorców wykorzystujących gaz ziemny do celów działalności rolniczej, leśnej, łowiectwa i rybactwa.

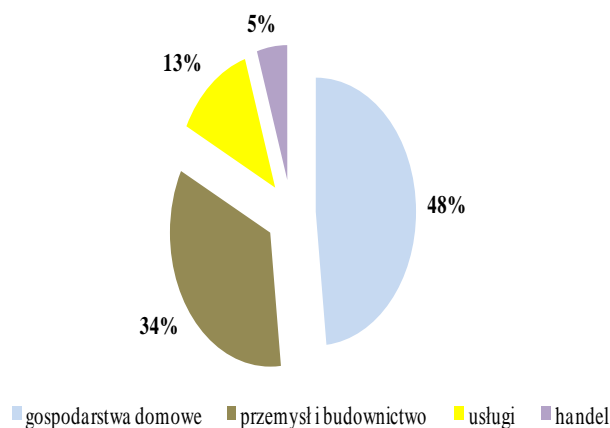
Tabela 36. Zapotrzebowanie na gaz ziemny w latach 2007-2012 z uwzględnieniem poszczególnych sektorów użytkowników

Miasto Łańcut								
Rok	Zużycie gazu (w tys. Nm ³)							
	Zużycie gazu ogółem, w tym	Gospodarstwa domowe	w tym:		Przemysł i budownictwo	Usługi	Handel	Pozostali*
			Ogrzewający mieszkania					
2007	7465,3	3914,6	2281,1		2478,6	859,9	212,2	-
2008	8224,9	4025,4	1966,7		2998,5	941,5	259,5	-
2009	7099,4	4012,9	1625,0		1882,7	920,1	283,7	-
2010	8860,1	4425,2	1855,3		3051,2	1092,7	291,0	-
2011	8685,7	4253,3	2826,7		3057,0	1062,1	313,3	-
2012	8522,6	4115,1	2901,6		2920,8	1070,6	416,1	-

* pozostały odbiór dotyczy: rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa

** dane: PGNiG SA Karpacki Oddział Handlowy w Tarnowie

Struktura zużycia gazu ziemnego w 2012 roku



W 2012r. w 2326 gospodarstwach domowych gaz sieciowy wykorzystywany był do ogrzewania mieszkań (tj. niemal 42% wszystkich gospodarstw posiadających przyłącze gazowe). W strukturze zużycia w gospodarstwach domowych dominuje wykorzystanie na cel ogrzewczy powierzchni mieszkalnej (70%).

Zmiany i tendencje w zużyciu gazu ziemnego w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2007-2012

W okresie 2007 – 2012 liczba użytkowników gazu ziemnego w obszarze miasta systematycznie rosła – łącznie w tym okresie przybyło 276 odbiorców. Tendencja notowanych zmian dotyczy wszystkich grup odbioru gazu. Sukcesywny przyrost użytkowników gazu notowany każdego roku nie przekłada się wprost na wielkość zużycia, jednak w ocenie kilkuletniej jest to tendencja wzrostowa.

Wykres 14. Dynamika zmian zużycia gazu ziemnego w latach 2007-2012

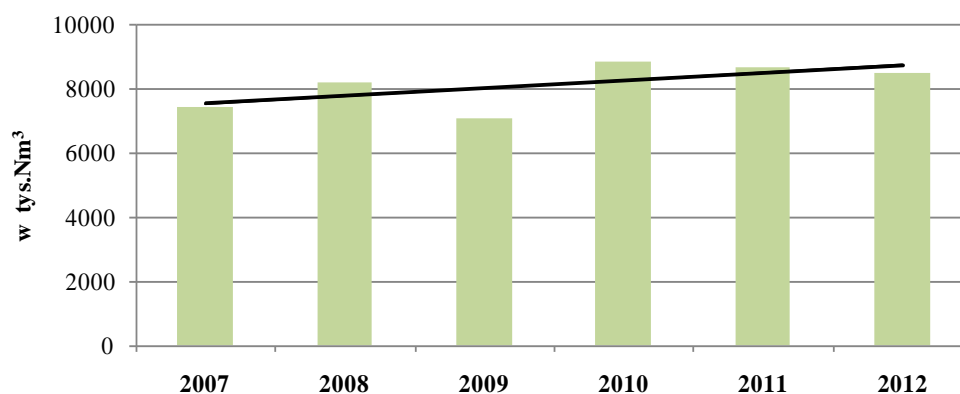


Tabela 37. Przeciętne zużycie gazu ziemnego przez 1 odbiorcę według sektora użytkowników

Miasto Łańcut							
Rok	Średnie zużycie gazu (w Nm ³) na jednego odbiorcę						
	Ogółem	Gospodarstwo domowe	w tym:				
			Ogrzewające mieszkanie	Przemysł i budownictwo	Usługi	Handel	Pozostali*
2007	1343,2	728,6	2036,7	99 144,0	9 051,6	3 264,6	-
2008	1471,9	745,7	1990,6	111 055,6	9 706,2	3 931,8	-
2009	1254,1	735,2	2132,5	60 732,3	8 680,2	4 298,5	-
2010	1538,7	804,6	1773,7	41 797,3	9 105,8	4 476,9	-
2011	1495,7	764,4	1242,0	69 477,3	8 777,7	4 016,7	-
2012	1460,8	736,0	1247,5	71 239,0	8 496,8	5 475,0	-

* obliczenia własne, wg danych: PGNiG SA Karpacki Oddział Handlowy w Tarnowie

Przeciętne roczne zużycie gazu ziemnego przez 1 odbiorcę ogółem utrzymuje się na poziomie 1,2-1,5tys. Nm³, bez wyraźnego charakteru tendencji zmian. W analizowanym okresie spadło średnie zapotrzebowanie przez statystyczne gospodarstwo domowe ogrzewające mieszkanie

gazem ziemnym: z 2,0 tys. Nm³ w 2007r. do 1,2tys. Nm³ w 2012 roku. Pobór gazu w tej grupie odbiorców jest w dużej mierze zależny od warunków pogodowych i temperatury zewnętrznej. Na zróżnicowanym poziomie z tendencją spadkową utrzymuje się średnie zużycie gazu w sektorze odbiorców reprezentujących przemysł i budownictwo. Względnie stały pobór gazu jest w sektorze usług (roczne wahania wielkości zapotrzebowania nie przekraczają 10%), rośnie zużycie w handlu: z 3,3 tys. Nm³ w 2007 roku do 5,5 tys. Nm³ w 2012r.

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Ocena stanu obecnego systemu gazowniczego na terenie miasta Łańcuta wykonana metodą analizy SWOT:

<i>Mocne strony</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Magistrale wysokociśnieniowe i stacje redukcyjno – pomiarowe na terenie miasta • Niemal 100% wskaźnik uzbrojenia terenu w sieci dystrybucji gazu • System gazowniczy zaspokajający potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców gazu – brak ograniczeń ilościowych • Warunki techniczne dla dalszego rozwoju sieci rozdzielczych
<i>Szanse</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Przebudowa (wymiana) i modernizacja sieci gazowej, • Pewność dostaw gazu
<i>Słabe strony</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Cena gazu w relacji do innych paliw • Gazociągi kwalifikujące się do wymiany – długi okres eksploatacji gazociągów – ryzyko awarii • Przebieg gazociągów wysokoprężnych w rejonie predysponowanym do dalszego rozwoju przestrzennego miasta – kolizja w zagospodarowaniu przestrzennym
<i>Zagrożenia</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Utrzymujące się relacje cenowe mediów grzewczych (gaz/paliwa stałe) • Odchodzenie od wykorzystania gazu sieciowego na cele grzewcze w gospodarstwach domowych

Podstawowym kierunkiem działań Samorządu miasta w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny jest monitoring zapotrzebowania na inwestycje rozbudowy sieci gazowej

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

W dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” przyjęto, że wzrost zużycia energii finalnej następować będzie sukcesywnie – w horyzoncie prognozy przewiduje się wzrost finalnego zużycia gazu o 29%.

Dane wyjściowe dla ustalenia szacunkowych wielkości zapotrzebowania na gaz ziemny na terenie Łańcuta:

- całkowite roczne zapotrzebowanie na gaz ziemny w stanie obecnym wynosi około 8,5 mln Nm³
- 96,6% gospodarstw domowych korzysta z dostaw gazu ziemnego (zużycie 4,1 mln Nm³/rok), z tego 42% wykorzystuje gaz do celów grzewczych mieszkań (zużycie 2,9 mln Nm³/rok)
- nie przewiduje się istotnych ograniczeń wynikających z dostępu do zasobów gazu ziemnego. Zgodnie z „Polityką energetyczną Polski do 2030 roku” mogące wystąpić ograniczenia czasowe dotyczące możliwego tempa wzrostu dostaw wynikają z logistyki kontraktów importowych i inwestycji sieciowych
- zmiany demograficzne przyjęto zgodnie z prognozą przedstawioną w tabeli nr 5 rozdział II, punkt 2 niniejszego opracowania
- wzrost zapotrzebowania na gaz wystąpi przy pokryciu potrzeb cieplnych nowego budownictwa jednorodzinnego na terenie miasta i założeniu tempa przyrostu tego budownictwa na poziomie około 15 mieszkań na rok podłączonych do systemu gazowniczego
- normatywne wskaźniki wielkości zużycia gazu ziemnego dla poszczególnego odbioru kształtują się na przeciętnym poziomie:
 - przygotowanie posiłków – 57m³/osob./rok;
 - przygotowanie c.w.u. – 128,5 m³/osob./rok;
 - ogrzewanie pomieszczeń:
 - budownictwo jednorodzinne – 15-20m³/m² powierzchni użytkowej/rok;
 - budownictwo wielorodzinne – 8m³/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)
- zwiększy się liczba gospodarstw domowych, korzystających 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. Nastąpi przyrost zużycia gazu ziemnego przez odbiorców instytucjonalnych. Zużycie gazu przez odbiorców przemysłowych oraz strefę usługową będzie rosło sukcesywnie, ale przyrost ten nie przekroczy 5% rocznie. Prognoza odbioru gazu przez zakłady produkcyjne i podmioty świadczące usługi obciążona jest znacznym marginesem błędu, co wynika z wielu zależności w kształtowaniu wielkości zapotrzebowania, w tym z braku sprecyzowanych planów rozwojowych w obszarach strefy gospodarczej miasta

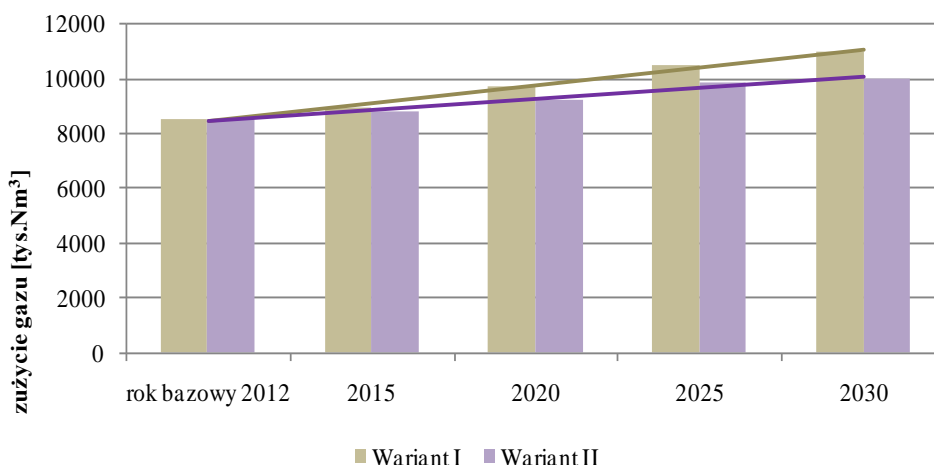
Prognozę przedstawiono wariantowo, przyjmując opisane wyżej założenia wyjściowe, uzależniając ją wyłącznie od udziału energii pozyskanej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie energetycznym, tj.: zakłada się 10% udział odnawialnych źródeł energii w całkowitych potrzebach energetycznych miasta osiągnięty w 2030 roku (wariant I) bądź w 20% w 2030r. (wariant II).

Tabela 38. Zapotrzebowanie na gaz ziemny na terenie miasta Łańcuta w horyzoncie do 2030 roku – prognoza

Perspektywiczne zapotrzebowanie gazu (w tys. m ³):	do roku 2015	do roku 2020	do roku 2025	do roku 2030
Wariant I	8 950	9 710	10 530	11 000
Wariant II	8 850	9 220	9 890	10 010

* opracowanie własne

Wykres 15. Prognozowane zapotrzebowanie gazu ziemnego dla miasta Łańcuta



4. Zamierzenia inwestycyjne

Na terenie Miasta Łańcuta, według informacji PSG sp. z o.o. Oddział w Tarnowie Zakład w Rzeszowie, nie przewiduje się istotnych inwestycji z zakresu budowy sieci gazowej. Istniejąca sieć posiada rezerwy przepustowości gwarantujące dostawę gazu dla odbiorców istniejących i powstającej zabudowy w granicach przepustowości istniejącej sieci gazowej. W przypadku ewentualnego zapotrzebowania większych ilości gazu do celów przemysłowych lub innych, Zakład w Rzeszowie podejmie zamierzenia inwestycyjne po dokonaniu uprzednio analizy przepustowości sieci oraz uzasadnienia ekonomicznego celowości inwestycji.

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 od osi gazociągu.

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 przypadku pojawienia się nowych odbiorców gazu z przesyłowej sieci gazowej wysokiego ciśnienia własności Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A., warunki przyłączenia i odbioru gazu będą uzgadniane pomiędzy stronami i będą zależały od uwarunkowań technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci przesyłowej. Zatwierdzony przez Urząd Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2009-2014” nie zakłada rozbudowy systemu przesyłowego na obszarze Miasta Łańcuta.

Trasy przebiegu gazociągów wysokoprężnych w okresie ich budowy (lata 60') nie kolidowały w sposób istotny z zagospodarowaniem przestrzennym Łańcuta. Po tym czasie rozwój miasta następował przez poszerzanie terenów zabudowy głównie mieszkalno – usługowej w zasadzie we wszystkich kierunkach – odśrodkowo. Zgodnie z obecnym stanem zainwestowania miasta należy stwierdzić, że trasy przebiegu obu źródłowych gazociągów znajdują się w obrębie zabudowy wielorodzinnej, jednorodzinnej i usługowej. Część trasy gazociągu DN 400 przebiega po południowej stronie ul. Armii Krajowej. Gazociągi wysokoprężne pracujące w przedziale najwyższych ciśnień nominalnych 2,5 – 6,4 MPa wymagają stref ochronnych podstawowych o znacznych szerokościach. Granice tych stref kolidują w sposób zasadniczy z istniejącą zabudową w południowej części miasta oraz utrudniają decyzyjność planistyczną, co do dalszego rozwoju przestrzennego miasta (zgodnie z zapisami *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łańcuta*, zmiana nr 1, uchwała Nr XLIV/391/2010 Rady Miasta Łańcuta z dnia 28 października 2010 r.).

Warunkiem dalszego niekonfliktowego rozwoju w tej części miasta Łańcuta jest przesunięcie tras przebiegu obu gazociągów przesyłowych poza tereny docelowego rozwoju po stronie południowej. W dokumentach planistycznych miasta postuluje się konieczność zmiany trasy przebiegu gazociągów przy okazji kompleksowej ich przebudowy. Warunkiem sprzyjającym inwestycji jest planowana przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad przebudowa drogi krajowej nr 4 na odcinku Łańcut – Głuchów (obwodnica Łańcuta), w związku z czym konieczna będzie przebudowa gazociągu wysokiego ciśnienia DN 400 Jarosław – Sędziszów.

Poprowadzenie obu gazociągów wysokoprężnych po południowej stronie projektowanej obwodnicy z zachowaniem dotychczasowych średnic i odległości bezpiecznych winno być elementem porozumienia pomiędzy Gminą Miasto Łańcut a właścicielem sieci gazowej wysokiego ciśnienia, którym jest Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

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

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

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych sprowadza się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko. Osiągnięcie tego celu możliwe jest przez realizację działań w następujących obszarach:

1) Modernizacja źródeł ciepła – część budynków na terenie gminy ogrzewana jest za pomocą instalacji grzewczych bazujących na paliwach stałych, tj. węgiel i koks. Sprawność urządzeń grzewczych wynosi odpowiednio:

-od 20-25% dla pieców węglowych

-od 50-60% dla kotłów węglowych

-od 87-88% dla kotłów gazowych

-od 90-95% dla kotłów olejowych

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

Tabela 39. Porównanie kosztów wytworzenia 1 GJ ciepła dla różnych rodzajów nośnika energii (przy założonym zapotrzebowaniu 15 kW)

Zapotrzebowanie mocy cieplnej:	Gaz	Olej opałowy	Energia elektryczna
- 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
	Gaz ziemny	Olej „Ekoterm”	Licznik jednotaryfowy
Kaloryczność paliwa	35 MJ/m ³	42,6 MJ/kg	
Sprawność ogrzewania	88%	88%	97%
Roczne zużycie paliwa (zużycie energii)	3900 m ³	3800 dm ³	32500 kWh
Cena paliwa (netto)	Taryfa W	4,26 zł/dm ³	Licznik jednotaryfowy (taryfa G12)
Jednostkowy koszt ciepła (zł/GJ)	75,77 zł	120 zł	130 zł

* opracowanie własne

2) Efektywne wykorzystanie wyprodukowanego ciepła - zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną można osiągnąć przez podejmowanie działań związanych z efektywnością wykorzystania tej energii, tj. termorenowacja i termomodernizacja budynków, modernizacja działających systemów grzewczych w budynkach, stosowanie elementów pomiarowych i regulatorów zużycia energii, itp. Samorząd Gminy powinien promować i wspierać działania w tym zakresie, np. stosując ulgi podatkowe dla inwestorów, którzy przewidują zastosowanie ekologicznych i efektywnych źródeł energii

3) Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej - ograniczanie zużycia energii elektrycznej może być realizowane na poziomie: Zakładu Energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych, Zarządcy dróg - 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.

2. Efektywność energetyczna - możliwości stosowania środków poprawy 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 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.

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 zaopatrzenia w ciepło. Gmina realizuje to zadanie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego lub kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Jednostki samorządu terytorialnego są właścicielami różnego rodzaju obiektów publicznych (szkoły, ośrodki zdrowia, domy kultury, budynki zasilane w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe), w odniesieniu do których możliwe jest wprowadzenie przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej.

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

I. Przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów

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

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

Tabela 40. Przeciętne efekty z realizacji poszczególnych działań termomodernizacyjnych

Rodzaj usprawnienia	Oszczędność energii cieplnej
Wprowadzenie w węzle 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 ekranów zagrzejnikowych	2-3%
Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych	5-8%
Wymiana okien na 3-szybowe ze szkłem specjalnym	10-15%
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu – bez okien)	10-25%

* Termomodernizacja Budynków. Poradnik Inwestora” – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. Warszawa

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 uzależniona jest od cech urządzeń oraz od sposobu ich eksploatacji. Dlatego też w przypadku wytwarzania ciepła w kotłach węglowych czy olejowych efekt racjonalizacji można uzyskać poprzez wymianę urządzeń na jednostki nowsze technicznie.

Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega głównie na:

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

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

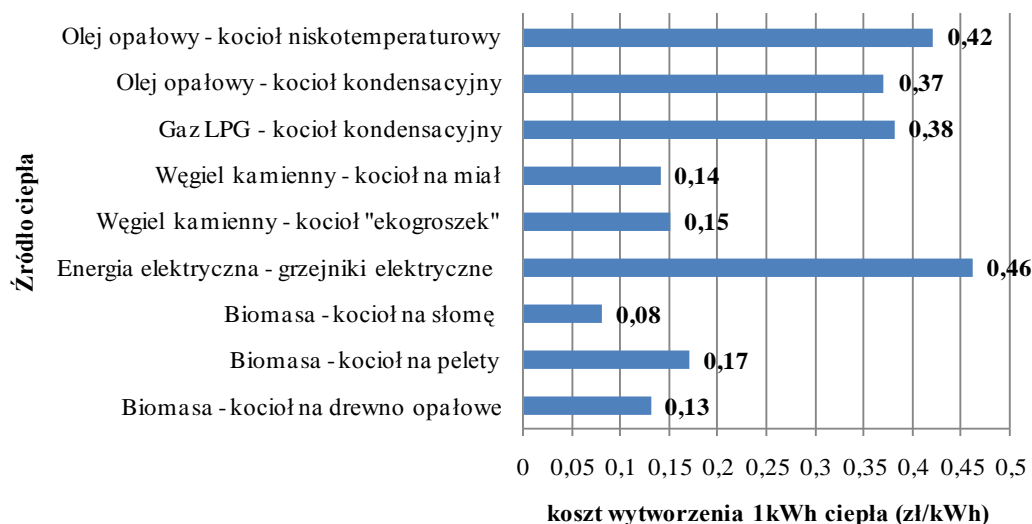
Ze wstępnej oceny stanu budynków użyteczności publicznej w gminie wynika, że prace termomodernizacyjne, w szczególności w zakresie wymiany okien zostały w części z nich przeprowadzone.

Wszystkie budynki gminne winny być poddane termomodernizacji. Zadaniem dla samorządu jest kontynuacja prac (prace dotyczące termomodernizacji wykonanej i planowanej w budynkach własności Miasta Łańcuta pokazano w załączniku 3) w celu obniżenia stopnia energochłonności tych obiektów.

II. 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 i kolektory słoneczne. Obecnie najbardziej uzasadnione jest przedsięwzięcie polegające na montażu instalacji systemu solarnego do wspomaganie produkcji c.w.u.

Wysokowydajny system grzewczy, wykorzystujący odnawialne źródła energii jest podstawowym elementem budynku energooszczędnego. Najważniejszym elementem systemu ogrzewczego budynku jest źródło ciepła – alternatywą dla obecnie stosowanych urządzeń jest np. kocioł na biomasę. Koszt wytworzenia ciepła w kotłach na biomasę jest bardzo niski - wielkości porównawcze pokazano w tabeli.

Tabela 41. Porównanie kosztów wytworzenia ciepła w różnych źródłach



* źródło danych „Energia i budynek”, marzec 2012r

III. Modernizacja oświetlenia ulicznego w kierunku wykorzystania odnawialnych źródeł energii (oświetlenie hybrydowe) bądź w kierunku zastępowania lamp sodowych lampami LED.

W celu racjonalizacji wykorzystania energii elektrycznej na terenie miasta możliwa jest realizacja inwestycji związanych z modernizacją oświetlenia ulicznego w kierunku wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Możliwość taką stwarzają np. lampy uliczne hybrydowe, których praca opiera się na pozyskiwaniu energii wiatru oraz słońca. Hybrydowy system oświetlenia jest niezależny, samowystarczalny i eliminuje potrzebę budowy i odtwarzania złączy elektrycznych, które są typowe dla konwencjonalnych systemów oświetlenia ulicznego. Oświetlenie zasilane energią słoneczną i wiatrową jest darmowe,

a zatem w przypadku zastosowania przyczyni się do oszczędnego gospodarowania energią na terenie miasta.

Pobór energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia dróg i miejsc publicznych miasta jest wysoki, na poziomie ponad 1,1 GWh, co stanowi ponad 2% ogólnego poboru energii elektrycznej w skali roku.

Obecnie Samorząd miasta nie ma planów inwestycyjnych związanych ze zmianą systemu oświetleniowego. Inwestycja taka winna być brana pod uwagę w szczególności w momencie pojawienia się możliwości pozyskania wsparcia finansowego dla tego typu przedsięwzięć.

Podsumowanie:

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

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

1. Wstęp

Zgodnie z ustawą *prawo energetyczne* projekt „założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” (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.

Pod pojęciem „*odnawialne źródło energii*” (OZE) według ustawy *prawo energetyczne* (art. 3 pkt 20) rozumie się: **źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.**

Należy zauważyć, że zasoby energii odnawialnej (rozpatrywane w skali globalnej) są nieograniczone, jednak 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 2020r.

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. Potencjalne korzyści wynikające z wykorzystania odnawialnych źródeł energii, to przede wszystkim: zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne; redukcja emisji substancji szkodliwych do środowiska (m.in. dwutlenku węgla i siarki) – wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych cechuje niewielka lub zerowa emisja zanieczyszczeń; racjonalne zagospodarowanie odpadów; ożywienie lokalnej działalności gospodarczej, w rejonach bogatych w zasoby energii odnawialnej; tworzenie miejsc pracy.

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 miasta Łańcut.

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. 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.

Ukształtowanie terenu, duże prędkości przepływu wody w rzekach i potokach szczególnie w południowej części województwa podkarpackiego sprzyjają lokalizacji instalacji hydroenergetycznych. Potencjał ten daje podstawy do budowy przede wszystkim małych elektrowni wodnych o mocy 0,8-1,0 MW (źródło *Ekspertyza pn.: „Rozwój sektora energetycznego OZE w Polsce Wschodniej – stan i perspektywy”*). Zasoby energetyczne głównych rzek uwarunkowane są potencjałem wnoszonym przez ich dopływy. Obecnie na tle całego województwa w największym stopniu do celów energetycznych wykorzystuje się zasoby wodne rzeki San (Zespół Elektrowni Wodnych Solina-Myczkowce) oraz, przy znacznie mniejszym potencjale, Wisłoka i Wisłoki. Największą budowlą hydrotechniczną jest „Zapora w Solinie”, z największą elektrownią szczytowo-pompową w Polsce (moc zainstalowana 200MW, roczna produkcja energii elektrycznej ok. 230GWh). Elektrownia wodna Myczkowce na zaporze ziemnej funkcjonuje od 1961r., łączna moc instalacji wynosi 8,3 MW.

Małe elektrownie wodne województwa podkarpackiego (o mocy zainstalowanej poniżej 5 MW) to m.in.: elektrownia wodna Klimkówka o mocy 1,1 MW, mała elektrownia wodna Pilzno o mocy 0,8 MW oraz mała elektrownia wodna Tabor o mocy 0,03 MW. Łącznie całkowita moc zainstalowana instalacji energetyki wodnej województwa (kilkanaście instalacji) wynosi ok. 210 MW.

Największy potencjał energetyczny - techniczny i użyteczny - województwa dla instalacji o mocy powyżej 0,5MW należy wiązać z rzekami głównymi, są to:

- rzeka San wraz z dopływami: Hoczewka, Osława, Sanoczek, Magierówka, Baryczka, Łubienka, Wiar, Wisznia, Szkło, Lubaczówka, Wisłok, Trzebośnica, Tanew, Bukowka,

- rzeka Wisłok wraz z dopływami: Pielnica, Morawa, Lubatówka, Stobnica, Strug, Świerkownica, Mlecza,
- rzeka Wisłoka wraz z dopływami: Krempna, Wilsznia, Iwielka, Kłopotnica, Żółków, Ropa, Jasiołka, Czarna, Wielopolka, Tuszymka, Breń,
- rzeka Ropa wraz z dopływami: Sękówka, Moszczanka, Lubuszanka, Olszynka, Bednarka.

Do celów energetyki wodnej mogą być wykorzystane istniejące spiętrzenia (najwięcej jest ich w powiatach: sanockim, dębickim, krośnieńskim, mieleckim, przeworskim), sztuczne zbiorniki wodne (w powiatach: kolbuszowkim, leżajskim, jasielskim), spiętrzenia, które dawniej wykorzystywano do zasilania młynów, tartaków.

Możliwości pozyskania energii za pomocą małych elektrowni wodnych na terenie Miasta Łańcuta

Pod względem hydrograficznym teren miasta leży w dorzeczu Wisły. Jest to teren pozbawiony większych cieków wodnych. Podstawowym elementem sieci hydrograficznej jest potok Mikośka (dopływ Wisłoka) wraz z dopływami (bez nazwy), dopływy rzeki Sawy, drobne cieki i rowy melioracyjne bez nazwy – prowadzące wody okresowo. Cechą charakterystyczną w ocenie stanu wód tych cieków jest szybka reakcja na nagłe i ulewne opady typu burzowego. Niewielka długość cieków, przy dużych spadkach stoków sprzyja formowaniu się fal wezbraniowych o dużej objętości, co skutkuje zmianą przepływu niewielkich cieków na rwące potoki.

Obecnie na terenie miasta nie funkcjonują i nie planuje się budowy małych elektrowni wodnych, bądź innych instalacji wykorzystujących wody powierzchniowe dla potrzeb pozyskania energii.

2.2. 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 cieplne wód geotermalnych w Polsce to według szacunków około 4 mld Mg t.p.u. (4 miliony ton paliwa umownego).

Dotychczas w Polsce wybudowano zaledwie pięć systemów ciepłowniczych w oparciu o wykorzystanie wód geotermalnych – PEC Geotermia Podhalańska, Geotermia Pyrzyce, Geotermia Mazowiecka, Geotermia Starogard Szczeciński i Geotermia Uniejów.

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.

Tabela 42. 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 (1.1)	70 000	Kreda/Jura, Trias	3 100	11 960	44 134 400	168 000
Szczecińsko – Łódzki (1.2)	67 000	Kreda/Jura, Trias	2 854	18 812	42 266 600	246 000
Przedsudecko – Świętokrzyski (1.3)	39 000	Perm/Trias	155	995	3 900 000	26 000
Pomorski (1.4)	12 000	Perm/Karbon/ Dewon/Jura/Trias	21	162	1 600 000	13 000
Lubelski (1.5)	12 000	Karbon/Dewon	30	193	2 500 000	16 000
Przybałtycki (1.6)	15 000	Kambr/Perm/ Mezozoik	38	241	2 500 000	16 000
Podlaski (1.7)	7 000	Kambr/Perm/ Mezozoik	17	113	2 500 000	16 000
Przedkarpacki (2.1)	16 000	Trias/Jura/Kreda/ Trzeciorzęd	362	1 555	22 600 000	97 000
Karpacki (3.1)	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

* Prowincje i okręgi geotermalne Polski oraz potencjalne zasoby wód i energii w nich zawarte według prof. J. Sokołowskiego i innych (1987-2008)

* tpu- tona paliwa umownego, ** wartość energetyczna – poniżej 1600 t.p.u./km²

Na obszarze całego województwa podkarpackiego wyróżnić można strefy występowania wód geotermalnych, których zasięg jest ściśle związany z budową geologiczną i warunkami hydrogeologiczno – złożowymi regionu. Linią oddzielającą część północną od południowej województwa jest granica nasunięcia karpackiego, przebiegająca generalnie przez środek województwa, z zachodu na wschód. Na terenie województwa wytypowano 32 perspektywiczne strefy występowania wód geotermalnych, za szczególnie korzystne 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 Miocin – 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 Jastrząbka – 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, wynikających z planów zagospodarowania przestrzennego.

Zasoby geotermalne województwa zostały oszacowane na ponad 361 km³ wód zawierających energię cieplną równoważną 1555 mln t.p.u. Obecnie nie ma instalacji wykorzystujących ten potencjał. Znajdują się tu liczne odwierty wykonywane w celu poszukiwania ropy naftowej i gazu ziemnego, które można zaadoptować do celów geotermalnych. Na obecnym etapie rozpoznania geologicznego brak jest przesłanek do rozwoju elektroenergetyki geotermalnej, natomiast istnieją obszary uzasadniające lokalizację instalacji geotermalnych dla potrzeb pozyskania ciepła np. Iwonicz Zdrój (sanatorium), gdzie można wykorzystać wodę o temperaturze około 24°C. Niektóre gminy zlecają opracowanie analizy geotermalnej swojego obszaru (np. Krosno), czy też planują wykorzystanie wód geotermalnych do ogrzania basenu (gmina Żołyńca, powiat łańcucki).

Możliwości wykorzystania ciepła geotermalnego na terenie Miasta Łańcuta

Zasoby wód termalnych występują na terenie powiatu łańcuckiego. Obszary perspektywiczne w kontekście możliwości pozyskania i wykorzystania tych wód to w szczególności gminy: Czarna, Łańcut i Markowa, którym nadano kategorię strefy B, tj. o minimalnej mocy technicznej od 1 do 5MW. Strefy perspektywiczne o mocy teoretycznej poniżej 1MW wydzielono w gminach: Białobrzegi, Rakszawa i Żołyńca. Strefa kategorii „B” to obszary perspektywiczne dla lokalizacji odwiertów badawczych. Z uwagi na brak udokumentowanych badań w kierunku rozpoznania występowania złóż wód geotermalnych, zasoby energii cieplnej możliwe do pozyskania z wód geotermalnych na terenie miasta Łańcut nie zostały określone.

Tabela 43. Zasoby geotermalne i strefy potencjalnego ich wykorzystania na obszarze powiatu łańcuckiego

Powiat	Gminy	Strefa	Kategoria strefy	Kategoria gminy
łańcucki	Białobrzegi	VI	C	C
	Czarna	VI, XI	C, B	B
	Łańcut	VI, X	C, B	B
	Markowa	X	B	B
	Rakszawa	VI	C	C
	Żołyńca	VI	C	C

* źródło: Strategia Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Podkarpackim

Mapa 1. Obszary występowania wód geotermalnych na terenie powiatu łańcuckiego



* źródło: Strategia Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Podkarpackim

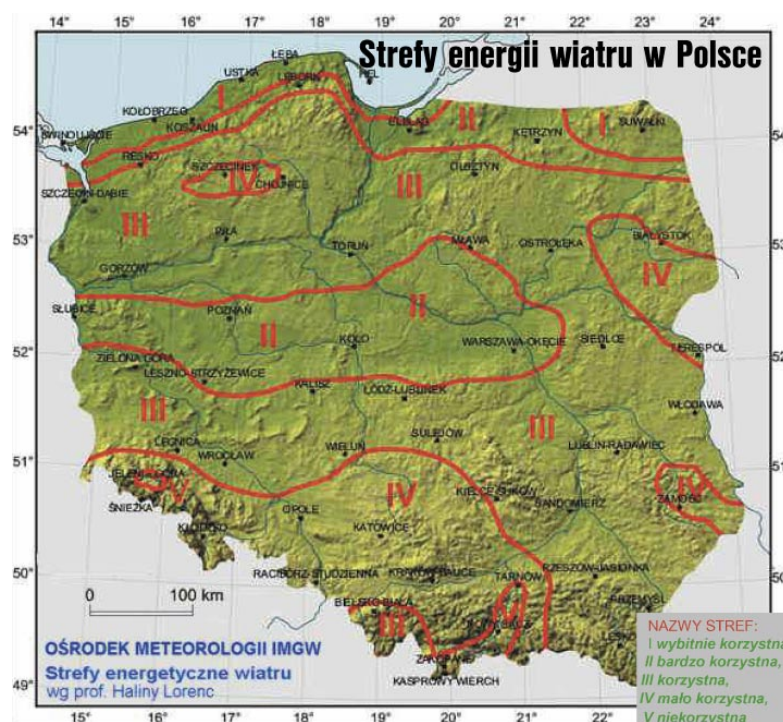
Alternatywą dla dużych systemów energetyki geotermalnej mogą być inne rozwiązania wykorzystujące energię skumulowaną w gruncie, m.in. pompy ciepła (płytką geotermia). Urządzenia tego typu są produkowane i mogą być stosowane zarówno w domach jednorodzinnych w terenach o rozproszonej zabudowie, w budynkach użyteczności publicznej – koszt instalacji urządzeń i koszt wytworzenia energii przewyższa źródła konwencjonalne.

2.3. Energia wiatru

Ruch powietrza atmosferycznego (wiatr) 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.

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.

Mapa 2. Krajowe zasoby energii wiatru



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).

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 jest specyficzne pagórkowate ukształtowanie terenu. Analizy wskazują, że pomimo stosunkowo złożonego ukształtowania terenu 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 oszacowano 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. Na przedmiotowym terenie szacunkowo można zainstalować ok. 3900 MW mocy w elektrowniach wiatrowych, które pozwolą na wytworzenie 8,4 TWh energii elektrycznej rocznie (dane z literatury przedmiotu).

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 Dukla), 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 może być także wykorzystanie lokalne w gospodarstwach domowych małych elektrowni wiatrowych o mocy kilkudziesięciu kW. Dla stwierdzenia technicznych możliwości budowy siłowni wiatrowych niezbędne są analizy warunków wiatrowych w mikroskali tj. w poszczególnych gminach.

Według Urzędu Regulacji Energetyki, obecnie w województwie podkarpackim funkcjonuje 25 instalacji elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 82,485 MW.

Możliwości wykorzystania energii wiatru na terenie Miasta Łańcuta

Z ogólnej mapy pokazującej krajowe zasoby energii wiatru w kWhm²/rok na wysokości 30m nad pow. gruntu wynika, że miasto Łańcut znajduje się w strefie III, określanej jako „korzystna” do wykorzystania wiatru jako źródła czystej energii. Przynależność terenu do tej strefy energetycznej stanowi wyłącznie o potencjalnych możliwościach dla efektywnej pracy siłowni wiatrowej. Potwierdzeniem opłacalności inwestycji są wyniki pomiarów średniej rocznej i sezonowych wielkości energii wiatru oraz zasobów energii wiatru (w m/s), dla wskazanych wysokości zawieszenia wirnika turbiny wiatrowej na danym terenie.

Dodatkowo przy wyznaczaniu wydajności energetycznej siłowni wiatrowych należy rozpoznać wszelkie lokalne czynniki, które mogą nie sprzyjać tego typu przedsięwzięciom (np. rodzaj i ukształtowanie terenu, wskaźnik lesistości, dostępność otwartego terenu z uzbrojeniem w sieć elektroenergetyczną) - elektrownie wiatrowe wymagają stosunkowo dużej powierzchni terenu i znajdują lokalizację z dala od zabudowań mieszkalnych. Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji w siłownię wiatrową uwzględnić należy aspekty ochrony środowiska, zwłaszcza ochronę przyrody i ludzi. Ocenic należy wpływ potencjalnych urządzeń na ptaki i nietoperze, oraz wszelkie inne wymogi ochrony przyrody, w szczególności biorąc pod uwagę ustanowione na terenie miasta formy ochrony przyrody. Istotą pracy elektrowni wiatrowej jest właściwa lokalizacja wobec struktur przyrodniczych i oddalenie od obszarów zabudowy mieszkaniowej - przeprowadzić należy wstępną analizę odnośnie hałasu i innych oddziaływań instalacji na ludzi.

2.4. 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.

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.

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.

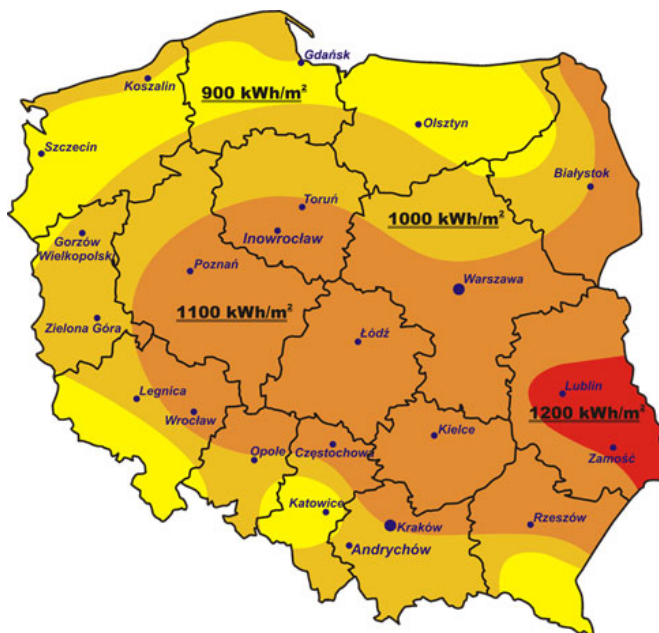
Podstawowe metody i systemy konwersji promieniowania słonecznego w energię słoneczną, dzielimy na:

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

- układy fotowoltaniczne, hybrydowe i podobne z modułami ogniw fotowoltaicznych – konwersja fotoelektryczna (fotowoltaiczna) polegająca na przemianie energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną.

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.

Mapa 3. Rozkład sum promieniowania na jednostkę powierzchni płaskiej



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

Obecnie w skali województwa energię słoneczną wykorzystuje się w niewielkich ilościach, głównie do wspomaganie ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania wody użytkowej, jednak energia słoneczna uznawana jest za najbardziej potencjalną w produkcji energii odnawialnej w regionie.

Energia słoneczna wykorzystywana jest w głównej mierze przez indywidualnych inwestorów, coraz częściej w tego rodzaju źródła inwestują samorządy lokalne.

Możliwości wykorzystania energii słonecznej na terenie Miasta Łańcuta

Według rejonizacji obszaru Polski pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej, miasto Łańcut znajduje się w rejonie korzystnym - obszar ten otrzymuje w postaci promieni słonecznych średnio na każdy metr kwadratowy około 1080 kWh (3,9 GJ) energii. Z ogólnie dostępnych danych wynika, że średnie nasłonecznienie miesięczne wynosi odpowiednio od 0,8 kWh/m²/dzień w grudniu do 5,04 kWh/m² w lipcu.

Ilości energii możliwej do pozyskania są zbyt małe dla budowy wysokotemperaturowych systemów fotowoltaicznych, ale wystarczające dla konwersji fototermicznej za pomocą kolektorów i systemów solarnych.

Instalacje do pozyskania energii słonecznej na terenie miasta są stosowane głównie w formie kolektorów słonecznych dla potrzeb budynków stanowiących własność osób prywatnych. Duża instalacja solarna – 108 kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni absorpcyjnej wynoszącej 230,04m² – zamontowana została na dachu budynku hali Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Łańcutie. Inwestycja zrealizowana w ramach projektu „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego w MOSiR w Łańcutie poprzez inwestycję w wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Osi Priorytetowych II- VII Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007 - 2013. Kolektory słoneczne wspomagają dostarczanie ciepła do obiektu poprzez podgrzanie wody basenowej oraz ciepłej wody użytkowej. W 2012r. z pracy instalacji solarnej uzyskano około 191 MWh energii.

Poniżej podano podstawowe założenia doboru instalacji słonecznej do ogrzewania wody użytkowej (dla statystycznej 4 osobowej rodziny).

W instalacjach domowych przygotowania ciepłej wody należy kierować się wskaźnikiem 1,0÷1,5m² powierzchni absorbera przypadającą na 1 osobę.

Parametry instalacji:

- powierzchnia całkowita baterii kolektorów – 6m² (z powierzchnią czynną min. 5m²);
- pojemność zasobnika wody użytkowej – 300 litrów;
- kąt nachylenia kolektorów 30-45⁰C, wystawa południowa;
- sprawność instalacji min. 70%.

Roczny zysk energii dla gospodarstwa domowego, wyniesie:

$$1080\text{kWh/m}^2 \times 5,0\text{m}^2 \times 0,7 = 3780 \text{ kWh/rok} = 13,6 \text{ GJ/rok}$$

Przy założonych warunkach rocznego nasłonecznienia kolektor może pokryć maksymalnie 70% energii na przygotowanie ciepłej wody użytkowej w ciągu roku.

W perspektywie najbliższych lat na obszarze miasta energia słoneczna powinna stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii cieplnej. Sprzyjają temu warunki

nasłonecznienia oraz sytuacja ogólnokrajowa, gdzie pozyskiwanie energii słonecznej do celów energetycznych jest coraz bardziej rozpowszechniane również za pomocą wsparcia finansowego (np. preferencyjne kredytowanie, dotacje).

Planowany jest na tym terenie montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy przyłączeniowej 3kW (przyłączenie do sieci nN PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów).

2.5. Biogaz

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

1. biochemiczny rozkład (fermentację) 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 gnojownicy 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.

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

2. fermentację organicznych odpadów przemysłowych i konsumpcyjnych na składowiskach;

Produktem ubocznym biodegradacji substancji organicznych na składowiskach jest biogaz, który zawiera w 60% metan i w 40% dwutlenek węgla, a także śladowe ilości lotnych

związków chemicznych. Głównym celem ujmowania biogazu jest ograniczanie jego migracji poza obszar składowiska oraz ochrona przed niekontrolowanym samozapłonem. Wykorzystanie gazu z wysypiska dla potrzeb energetycznych uwarunkowane jest przede wszystkim wielkością składowiska, czasem eksploatacji obiektu oraz kosztami instalacji energetycznych.

3. fermentację 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 1m³ osadu można uzyskać 10-20 m³ biogazu. Pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach przyjmujących ścieki w ilości ponad 8000-10000 m³/dobę. Proces fermentacji można prowadzić również w innych miejscach, wyspecjalizowanych instalacjach np.: zakładach mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów.

Biogaz może być otrzymywany z różnych 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, frakcja organiczna na wysypiskach), różne też może być jego zagospodarowanie: do produkcji energii cieplnej, do produkcji energii elektrycznej, w systemach skojarzonych do wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej, do napędu pojazdów, do produkcji metanolu, przesyłany do sieci gazowej.

Możliwości energetycznego wykorzystania biogazu na terenie Miasta Łańcuta

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

Gaz fermentacyjny z odchodów zwierzęcych

Rolnictwo na terenie miasta, pomimo występowania korzystnych warunków po stronie obszarów zalegania gleb dobrych i bardzo dobrych, to przede wszystkim gospodarstwa o rozdrobnionej strukturze agrarnej nastawione na produkcję roślinną (gospodarstwa jednokierunkowe). Pozyskanie odpadów rolniczych w postaci nawozów naturalnych (odchody zwierzęce) przy braku dużych gospodarstw hodowlanych są ograniczone. W biogazowniach rolniczych najczęściej obok gnojowicy wykorzystuje się wywar z gorzelnii

oraz kiszonki, dlatego dostępność wskazanych substratów ma decydujący wpływ na możliwość lokalizacji tego typu obiektu. Do istotnych czynników decydujących o opłacalności biogazowni rolniczych należy m.in. bliskie sąsiedztwo licznych ferm w stosunku do biogazowni, koncentracja zakładów surowcowego przetwórstwa rolno - spożywczego albo rzeźni (bezpieczeństwo ciągłości dostaw surowca). Te warunki na terenie miasta nie są spełnione.

Odzysk gazu ze składowisk odpadów

Na terenie miasta nie ma możliwości pozyskiwania gazu „wysypiskowego” do zaspokajania potrzeb energetycznych. Łańcut nie posiada na swoim terenie składowiska odpadów komunalnych.

Gazy fermentacyjne z oczyszczalni ścieków

System kanalizacyjny Łańcuta wyposażony jest w mechaniczno – biologiczną oczyszczalnię ścieków z technologią osadu czynnego, ze zintegrowanym procesem usuwania związków azotu i fosforu. Oczyszczalnia zlokalizowana jest na północ od Łańcuta, w miejscowości Wola Dalsza (gmina Białobrzegi), funkcjonuje od 01.06.1996r. i znajduje się w zarządzie spółki Gminy Miasto Łańcut – Łańcucki Zakład Komunalny Sp. z o.o. Obiekt powstał dla przyjmowania ścieków komunalnych i przemysłowych z terenu miasta Łańcuta, gminy Łańcut, części gminy Czarna, gminy Białobrzegi i gminy Rakszawa. Obecnie średnia przepustowość oczyszczalni wynosi 5500 m³/dobę, maksymalna 9606 m³/dobę, docelowa 11000 m³/dobę.

W II kwartale 2013r. rozpoczęły się prace polegające na rozbudowie i przebudowie oczyszczalni ścieków w zakresie gospodarki ściekowej, osadowej i biogazowej, które zgodnie z dokumentacją projektową będą obejmować, m.in.:

- usprawnienie węzła mechanicznego oczyszczania ścieków, w tym budowę osadnika wstępnego i pompowni cyrkulacji osadu wstępnego;
- budowę trzeciego ciągu ściekowego składającego się z reaktora biologicznego i dwóch osadników wtórnych;
- budowę instalacji termicznej dezintegracji i higienizacji osadów;
- budowę komory fermentacyjnej;
- budowę stacji wstępnego i końcowego odwadniania osadów;
- budowę instalacji oczyszczania i magazynowania biogazu oraz węzła spalania biogazu w kogeneratorze;
- budowę suszarni słonecznej osadów ściekowych.

Zadanie realizowane jest w ramach projektu „Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Woli Dalszej” współfinansowanego ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013, z planowanym terminem zakończenia III kwartał 2014r. Do podstawowych celów koncepcji rozbudowy oczyszczalni należy zaliczyć: dostosowanie oczyszczania ścieków do wymogów dyrektywy 91/271/EWG, unowocześnienie procesu i dostosowanie gospodarki osadowej do współpracy z instalacjami utylizacji osadów ściekowych, w tym budowa linii ściekowej i osadowej wraz z odzyskiwaniem biogazu

na potrzeby technologiczne, wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej, zwiększenie średniej przepustowości oczyszczalni do 9200 m³/dobę.

W rachunkach ekonomicznych energetyczne pozyskanie biogazu z fermentacji osadu czynnego w dużych komunalnych oczyszczalniach ścieków, tj. przyjmujących ponad 8000 m³ ścieków na dobę jest uzasadnione. Ze względu na lokalizację oczyszczalni poza granicami miasta, z dala od zwartej zabudowy, energia uzyskana w wyniku pracy instalacji pozyskiwania biogazu nie będzie mieć znaczenia dla bilansu energetycznego rozpatrywanego obszaru. Wytwarzany w oczyszczalni biogaz będzie wykorzystany do wytwarzania energii ciepłej i elektrycznej na pokrycie potrzeb własnych oczyszczalni.

2.6. Biomasa

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

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

Tabela 44. Cechy energetyczne biomasy - przykład

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

* źródło danych: www.biomasa.org

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

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); szybkorosnące, rokrocznie plonujące trawy wieloletnie (miskanty, trzcina, mozga trzcinowata, trzcina laskowa); wolnorosnące 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).
Najbardziej popularne jest wykorzystanie do celów energetycznych nadwyżek słomy.

Tabela 45. Wartości opałowe słomy - przykład

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

* źródło danych: www.biomasa.org

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

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

W najbliższym dziesięcioleciu w Polsce przewiduje się wykorzystanie do celów energetycznych, tj. przetworzenie na energię cieplną następujących produktów: słoma roślin zbożowych; gałęzie z przecinek sadów oraz inne odpady produkcji roślin i warzyw; zrębki z upraw roślin energetycznych, m.in. wierzby, ślazuca, róży bezkolcowej; alkohole (surowce: ziemniak, burak cukrowy, zboże), jako dodatki do benzyn silników gaźnikowych; olej rzepakowy (surowce: rzepak uprawiany na gruntach częściowo skażonych), drzewa i gałęzie z przecinek i cięć sanitarnych lasów; gałęzie z cięć produkcyjnych; odpady z przemysłu drzewnego, trociny itp.; plantacje lasów energetycznych liściastych (grubizna do budowy domów jednorodzinnych), czuby i gałęzie pocięte na pałapki do spalania w piecach grzewczych o mocy cieplnej około 200 kW. Biomasa jest źródłem wykorzystywanym głównie do produkcji energii cieplnej w obiektach o małej i średniej mocy w generacji rozproszonej (indywidualne piece i lokalne kotłownie) oraz do produkcji energii elektrycznej w kotłach dużych mocy.

Województwo podkarpackie posiada potencjał techniczny i teoretyczny wykorzystania biomasy stałej (drewna, słomy, siana oraz roślin energetycznych).

Tabela 46. 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

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

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. Działania powinny być ukierunkowane nie tylko na zakładanie plantacji, ale również na zorganizowanie systemu magazynowania i dystrybucji paliwa oraz zapewnienie efektywnego wykorzystania biomasy. Biomasa charakteryzuje się niską gęstością energii na jednostkę (transportowanej) objętości i z natury rzeczy powinna być wykorzystywana możliwie blisko miejsca jej pozyskiwania. Jest zasobem ograniczonym. Produkcja biomasy dla celów energetycznych jest konkurencją dla produkcji do celów żywnościowych – powoduje zmniejszenie jej zasobów bezpośrednio poprzez przeznaczanie plonów lub pośrednio – przez zmniejszenie powierzchni upraw. Poza tym przeznaczenie powierzchni pod plantacje energetyczne niesie zagrożenie dla bioróżnorodności i często dla naturalnych walorów rekreacyjnych.

Możliwości pozyskania energii z biomasy na terenie Miasta Łańcuta

Teren miasta w największym stopniu wyznaczają grunty znajdujące się we władaniu gospodarstw rolnych oraz obszary leśne (łącznie blisko 70% terenu). Powierzchnia w użytkowaniu rolniczym przeznaczona pod zasiewy różnych upraw jest niewielka (367,59ha). W strukturze upraw dominują zboża oraz ziemniaki. Wśród zbóż największą powierzchnię zasiewów zajmują zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi.

Tabela 47. Powierzchnia zasiewów wybranych upraw (stan na 2010 rok)

<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Powierzchnia (w ha)</i>
Powierzchnia zasiewów ogółem, w tym m.in.:	367,59
zboża	261,59
ziemniaki	60,96
uprawy przemysłowe	17,05
warzywa gruntowe	8,01

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

Celem oszacowania potencjalnych zasobów słomy na obszarze Łańcuta, przyjęto następujące założenia:

- powierzchnia gruntów ornych pod zasiewami zbóż wynosi około 261 ha;
- przeciętny uzysk słomy z 1 ha przyjęto na poziomie 1,5 tony;
- możliwy udział słomy przeznaczonej do energetycznego wykorzystania określono na poziomie 50% (słoma w pierwszej kolejności ma pokryć zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej oraz cele nawozowe);
- wartość opałowia słomy 14 MJ/kg;

- sprawność przetwarzania energii chemicznej słomy na energię cieplną 80%.

Po uwzględnieniu powyższych założeń otrzymamy teoretyczną wielkość rocznej produkcji energii cieplnej uzyskaną ze słomy na poziomie około 2,2 TJ.

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, jak również fakt, iż miasto nie należy do terenów o dużej intensywności upraw zbożowych.

Potencjał wykorzystania słomy do produkcji energii cieplnej na tym terenie należałoby rozważyć wyłącznie w aspekcie szerszej współpracy np. z producentami słomy w gminach ościennych. Obecnie w Łańcutie brak instalacji wykorzystujących słomę w celach energetycznych.

Aktualnie coraz większego znaczenia w produkcji biomasy nabiera uprawa roślin energetycznych. Przykładowo do założenia 1 ha plantacji wierzby energetycznej potrzebne jest około 30 tys. sadzonek. Wierzba nie jest wymagającą rośliną, zarówno pod względem warunków glebowych, jak i klimatycznych. Z hektara wierzby energetycznej uzyskuje się od 25 do 45 ton zrębków. Dodatkową zaletą upraw jest możliwość wydajnego nawożenia za pomocą osadów ściekowych.

Uprawa roślin energetycznych przy odpowiedniej organizacji może stanowić nowy kierunek produkcji polowej. Ograniczeniem dla zakładania plantacji roślin energetycznych na terenie miasta jest wysoka jakość występującej tu pokrywy glebowej, gdzie uprawy roślin w celach żywnościowych i paszowych winny być traktowane jako priorytet.

Uprawę roślin na cele energetyczne należy prowadzić na gruntach zdegradowanych i zdewastowanych chemicznie i biologicznie; na odłogach i ugorach, w tym słabych glebach, położonych w niekorzystnych warunkach fizjograficznych, które często są narażone na erozję; wzdłuż szlaków komunikacyjnych, wokół zakładów przemysłowych; jako pasy ochronne eliminujące hałas powstający na drogach, w fabrykach.

Przyjmując, że na terenie miasta około 50 ha to grunty predysponowane do wykorzystania na cele upraw roślin energetycznych, przy n/w założeniach oszacowano potencjał energetyczny na poziomie 1,1 TJ rocznie.

- przeciętny przyrost roczny suchej masy wynosi około 10 ton /ha;
- zbiórka plonów odbywa się każdego roku na 10 ha (cykl pięcioletni);
- wartość opałowa drewna wynosi 14 MJ/kg;
- sprawność energetyczna instalacji spalania wynosi 80%.

Na terenie miasta obecnie nie występują plantacje roślin energetycznych. Podstawowym czynnikiem zniechęcającym lokalnych gospodarzy do tego typu inwestycji jest opłacalność upraw. Zwrot poniesionych nakładów na plantację jest możliwy dopiero po pięciu latach

od jej założenia. Dodatkowo występujące okresy suszy znacznie ograniczają przyrosty biomasy. Niewielkie zainteresowanie zakładaniem plantacji roślin energetycznych spowodowane jest również warunkami terenowymi oraz brakiem w okolicy rynków zbytu dla tego typu roślin.

Potencjał energetyczny drewna odpadowego z lasów na terenie miasta ma niewielkie znaczenie w bilansie energetycznym, co wynika z niewielkiej powierzchni obszarów leśnych (35,4ha), oraz niewielkiej ilości odpadów drzewnych nadających się do wykorzystania jako potencjalne paliwo.

3. Lokalne nadwyżki energii z procesów produkcyjnych oraz zasoby paliw

Na terenie miasta nie są zlokalizowane zasoby paliw kopalnych.

Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej z procesów produkcyjnych

Kotłownie przemysłowe w większości dysponują rezerwami mocy cieplnej. Rezerwy te wiążą się z potrzebą niezawodności dostawy ciepła – na wypadek wystąpienia awarii istnieją dodatkowe jednostki kotłowe. W tym przypadku możliwość wykorzystania nadwyżek mocy cieplnej istnieje z bilansowego punktu widzenia, natomiast bariery będą występować ze względów technicznych i ekonomicznych.

Prowadzenie działalności związanej z wytwarzaniem lub przesyłaniem i dystrybucją ciepła wymaga uzyskania koncesji energetycznej, 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 zagwarantować pewność zasilania.

Tymczasem w sytuacjach awaryjnych podmiot przemysłowy jest zainteresowany zapewnieniu dostawy ciepła w pierwszej kolejności na własne potrzeby, gdyż koszty utracone w wyniku strat na głównej działalności operacyjnej przedsiębiorstwa przemysłowego, 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.

Ciepło odpadowe z instalacji technologicznej Fabryki Wódek „Polmos Łańcut” w ilości około 3,0TJ rocznie znajduje ponowne wykorzystanie - trafia ponownie do „Ciepłowni Łańcut”.

Pozostałe przedsiębiorstwa działające na terenie Łańcuta obecnie nie dysponują zasobami energii odpadowej, które miałyby znaczenie dla bilansu energetycznego miasta.

Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej

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,
- średniotemperaturowe 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 średniotemperaturowe 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.

Wykorzystanie energii odpadowej ze zużytego powietrza wentylacyjnego jest zasadne:

- 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 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 wielkokubaturowych wskaźnik ten jest 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 wielkokubaturowych z klimatyzacją.

Obecnie na terenie miasta nie przewiduje się znacznego wykorzystania ciepła odpadowego z procesów produkcyjnych. W zakładach przeróbki drewna, jako paliwo uzupełniające dla potrzeb wytwarzania ciepła do celów grzewczych, bądź technologicznych najczęściej stosuje się pozostałości z procesów produkcyjnych, tj. trociny, odpadki drewna.

4. 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 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.

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

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.

Uzupełnienie zaopatrzenia energetycznego miasta Łańcuta w oparciu o odnawialne nośniki energii

Potrzeby energetyczne mieszkańców miasta Łańcuta zaspokajane są poprzez instalacje bazujące na konwencjonalnych, a tym samym nieodnawialnych nośnikach energii. Wstępne analizy dokonane w oparciu o istniejące warunki klimatyczne oraz uwarunkowania

środowiskowe i zagospodarowanie terenu wskazują, że możliwe jest pozyskanie na tym terenie energii użytecznej w oparciu o:

- promieniowanie słoneczne – teren miasta posiada dobre nasłonecznienie, oznacza to, że warunki do produkcji energii cieplnej na bazie kolektorów (cieczowych lub próżniowych), są dogodne. Celowe jest instalowanie urządzeń solarnych m.in. na dachach zarówno nowobudowanych, jak i już istniejących budynków.

Głównymi zaletami płynącymi z instalacji solarnej i używania paneli słonecznych jest: niezależność od podwyżek cen nośników energii poprzez zastąpienie jej energią słoneczną; obniżenie kosztów przygotowania ciepłej wody; zmniejszony pobór energii elektrycznej; zmniejszone zużycie opału tradycyjnego; ochrona środowiska poprzez całkowite zredukowanie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery; instalacja kolektorów słonecznych zwiększa wartość samego budynku; wspomaganie niskotemperaturowego centralnego ogrzewania, co zaspokoi około 30-40% zapotrzebowania na energię; zmniejszenie kosztów na ciepłą wodę w produkcji rolnej; zmniejszenie kosztów w branży hotelarskiej, gastronomicznej; żywotność i trwałość systemu solarnego do 15 lat, łatwość montażu zestawu solarnego w istniejącej zabudowie jak i nowych budynkach; nieskomplikowana obsługa systemu solarnego; automatyczna regulacja temperatury wody; montaż instalacji solarnej na ścianach, dachach budynków lub w ich otoczeniu.

Zadaniem dla Samorządu jest opracowanie systemu zachęt dla indywidualnych przedsięwzięć oraz montowanie instalacji solarnych w budynkach użyteczności publicznej charakteryzujących się dużym zapotrzebowaniem na ciepłą wodę użytkową oraz pozyskiwanie i informowanie mieszkańców o dotacjach unijnych i innych funduszach zewnętrznych na kolektory słoneczne.

Dostępność preferencyjnych źródeł finansowania tych proekologicznych inwestycji pozwala zakładać, że w najbliższych latach nastąpi wzrost zastosowania kolektorów słonecznych dla pozyskania energii cieplnej w budownictwie indywidualnym.

- energię termalną - obecnie brak udokumentowanych badań o istnieniu na obszarze miasta złóż geotermicznych. Nie wyklucza to możliwości podejmowania kroków przez niezależne podmioty gospodarcze lub działań indywidualnych właścicieli gruntów i nieruchomości, w kierunku wykorzystania energii zmagazynowanej w ziemi na niskich głębokościach (poniżej 400 m). Wykorzystanie pomp ciepła bazujących na energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym (np. ciepło gruntu, wód podziemnych) dla potrzeb grzewczych jest możliwe. Energia geotermalna niskotemperaturowa (płytko geotermia) może być powszechnie wykorzystywana do ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, biurowych oraz w budynkach użyteczności publicznej. W tym celu należałoby nawiązać współpracę z gminami, gdzie takie instalacje już znajdują zastosowanie oraz wspierać prywatnych właścicieli i podmioty gospodarcze zainteresowane pozyskaniem takiej energii np. poprzez pomoc w uzyskaniu środków finansowych dla tego typu przedsięwzięć. Działania takie powinny być wspierane ze względu na korzyści dla środowiska naturalnego.

- biogaz z oczyszczalni ścieków – w stanie obecnym zarządzana przez miasto oczyszczalnia ścieków jest przebudowywana m.in. w kierunku energetycznego pozyskania biogazu. Stosowanie układów kogeneracyjnych dla równoczesnego pozyskania energii elektrycznej i energii cieplnej będzie możliwe do zastosowania, gdy zwiększy się dobową wielkość ścieków dopływających do oczyszczalni. Produkcja energii dla wysokich potrzeb własnych oczyszczalni podniesie rentowność usług komunalnych.

- biomasę – potencjał biomasy związany z wykorzystaniem nadwyżek słomy oraz pozostałości rolniczych w postaci roślin niezdrewniałych jest marginalny i nie ma znaczenia w bilansie energetycznym miasta. Prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej oraz ochrona istniejących zasobów leśnych ogranicza pozyskanie zasobów drewna i odpadów drzewnych, możliwych do wykorzystania na dużą skalę. Na terenie miasta występują grunty o bardzo dobrych warunkach glebowych, które winny być wykorzystywane w szczególności pod uprawę roślin dla celów żywnościowych.

Celowym byłoby natomiast opracowanie szacunkowego bilansu biomasy możliwej do pozyskania z gmin ościennych i na tej podstawie rozważenie budowy instalacji wykorzystującej wytworzone w ten sposób ciepło do ogrzewania. Należy jednak wziąć pod uwagę, że biomasa: charakteryzuje się niską gęstością energii na jednostkę (transportowanej) objętości i z natury rzeczy powinna być wykorzystywana możliwie blisko miejsca jej pozyskiwania.

Wdrożenie odnawialnych źródeł energii związane jest z poniesieniem, w początkowej fazie inwestycji, wysokich nakładów finansowych, które są wielokrotnie większe od późniejszych kosztów eksploatacyjnych.

6. Możliwości finansowania wdrażania OZE i efektywności energetycznej

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

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

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

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

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

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

Tabela 48: Instytucje i programy udzielające dofinansowania

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

Alokacja środków unijnych na lata 2014-2020, które mogą posłużyć dla dalszego rozwoju regionu, na chwilę obecną nie jest znana. Natomiast w przypadku środków krajowych zakładana jest ciągłość finansowania.

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

Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie systemów energetycznych oceniono na podstawie korespondencji z gminami ościennymi, tj. gminą Łańcut, gminą Białobrzegi oraz gminą Czarna.

Systemy ciepłownicze

Miasto Łańcut posiada własny system ciepłowniczy, którego zasięg obsługi obejmuje obszar centrum miasta.

W zakresie zaopatrzenia w ciepło nie występuje konieczność współpracy międzygminnej – obecnie nie istnieją wspólne systemy ciepłownicze. Brak również racjonalnych przesłanek dla funkcjonowania międzygminnych systemów ciepłowniczych w przyszłości – miasto otaczają gminy wiejskie, w których stopień gęstości cieplnej jest dużo niższy niż w mieście, co nie uzasadnia budowy na tych terenach wydzielonych systemów ciepłowniczych.

Systemy elektroenergetyczne

System elektroenergetyczny ma charakter regionalny i zarządzany jest przez właściwy terytorialnie Rejon Energetyczny. W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z sąsiadującymi 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 zakładem energetycznym, bez konieczności współpracy z innymi gminami.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Rozbudowa sieci gazowej na terenie miasta, jeśli wystąpi zapotrzebowanie i zostaną spełnione warunki techniczno – ekonomiczne dla przeprowadzenia inwestycji, nie wymaga konieczności uzgodnień z gminami sąsiednimi. Inwestycje przyłączeniowe realizowane są na podstawie umów pomiędzy odbiorcą a właściwym terenowo zakładem gazowniczym.

Przedmiotem konsultacji pomiędzy 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 otaczających miasto Łańcut dotyczące koordynacji działań w zakresie systemów energetycznych, stanowią załącznik do niniejszego opracowania.

IX. Podsumowanie, wnioski, zalecenia

1. Stan środowiska naturalnego – jakość powietrza

Do podstawowych czynników wpływających na stan czystości powietrza należy zaliczyć 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 (imisję). 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.

Województwo podkarpackie należy do najczystszych ekologicznie regionów Polski. Ponad 45% jego powierzchni to obszary prawnie chronione, ok. 37% powierzchni całkowitej zajmują lasy a ponad połowę użytki rolne.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza są emisje wynikające bezpośrednio z działalności człowieka oraz warunków i zjawisk naturalnie zachodzących w środowisku.

Źródła zanieczyszczeń powietrza związane z działalnością człowieka (emisja antropogeniczna) obejmują:

- emisję punktową pochodzącą ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych;
- emisję liniową – komunikacyjną pochodzącą głównie z transportu samochodowego, jak również kolejowego, wodnego i lotniczego;

→ emisję powierzchniową, w skład której wchodzi zanieczyszczenia komunalne z palenisk domowych, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów.

Emisja 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.

Wpływ konwencjonalnych głównych, rozproszonych i indywidualnych źródeł energii ciepłej na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w obszarze miasta

Emisja technologiczna ze źródeł zlokalizowanych na terenie Łańcuta ma znaczący wpływ na stan aerosanitarny zarówno obszaru miasta, jak i całego powiatu. Do podmiotów gospodarczych o działalności szczególnie uciążliwej dla środowiska należy przede wszystkim ciepłownia miejska - Ciepłownia Łańcut Spółka z o.o. produkująca również energię ciepłą dla potrzeb technologicznych Łańcuckiej Fabryki Wódek.

Tabela 49. Wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych z Ciepłowni Łańcut Spółka z o.o. w porównaniu z ogólną emisją z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu łańcuckiego w 2012 roku

Emisja	Pył (Mg)	CO₂ (Mg)	SO₂ (Mg)
Ciepłownia Łańcut Spółka z o.o.*	65,8	17 987	87,0
Powiat łańcucki ogółem**	66,0	19 519	87,0

* dane z Ciepłowni Łańcut Spółka z o.o.

** źródło danych GUS: www.stat.gov.pl

Emisja powierzchniowa (niska) obejmuje w największym zakresie zanieczyszczenia z palenisk domowych oraz z gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów. Zanieczyszczenia kumulują się na terenach zabudowy mieszkaniowej ogrzewanej indywidualnie, tj. z lokalnych kotłowni węglowych i indywidualnych palenisk domowych. 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 spalanej paliwa,
- gęstości zabudowy,
- sprawności urządzeń grzewczych (stan techniczny tych urządzeń).

Istotną grupę budynków na terenie miasta stanowią budynki mieszkalne jednorodzinne ogrzewane w sposób indywidualny i to one w głównej mierze odpowiadają za niską emisję. Zanieczyszczenia emitowane są kominami o wysokości około 10 m, co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy - zbyt niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji

zanieczyszczeń. Indywidualne gospodarstwa domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza, wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania. Wprowadzanie do powietrza zanieczyszczeń z kotłowni lokalnych przez osoby fizyczne nie podlega żadnym ograniczeniom prawnym, organizacyjnym i ekonomicznym. Wiarygodne określenie wpływu rozproszonych, indywidualnych źródeł energii cieplnej na stan powietrza w obszarze miasta będzie możliwe po przeprowadzeniu szczegółowej inwentaryzacji instalacji grzewczych we wszystkich budynkach na terenie miasta (np. w ramach opracowania programu ograniczenia niskiej emisji) w szczególności z uwzględnieniem rodzaju zużywanego paliwa. W tabeli, dla porównania wpływu paliw spalanych w instalacjach grzewczych na jakość powietrza, przedstawiono jednostkowe wskaźniki emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł powierzchniowych sektora komunalno – bytowego.

Tabela 50. Wskaźniki emisji ze źródeł powierzchniowych sektora komunalno - bytowego

Rodzaj paliwa	Pył ogółem	Pył PM10	Pył PM2,5	WWA	BaP	NO _x	SO ₂	CO
	g/GJ	g/GJ	g/GJ	mg/GJ	mg/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ
Gaz ziemny	0,5	0,5	0,5	0,843μg/GJ	0,562μg/GJ	57	0,5	31
Węgiel kamienny	444	404	398	130	230	110	900	4600
Drewno	730	695	695	140	210	74,5	20	5300
Olej opałowy	6	3,7	3,7	14,8	22	68	140	46

* źródło danych GUS: literatura przedmiotu, w tym: emep /eea emission inventory guidrbook 2009

Wpływ źródeł liniowych na stan powietrza

Emisja liniowa (komunikacyjna) skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością oddziaływania na środowisko w ciągu doby. 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. Istotną rolę w zanieczyszczeniu powietrza w Łańcutie odgrywać będą zanieczyszczenia komunikacyjne kumulujące się wzdłuż szlaków prowadzących ruch tranzytowy i międzynarodowy:

- drogowych: droga krajowa Nr 4, (Zgorzelec - Kraków - Lwów), droga wojewódzka Nr 877 (Leżajsk - Łańcut - Dylągówka - Szklary), droga wojewódzka Nr 881 (Sokołów - Łańcut – Żurawica);
- kolejowych: linia kolejowa pasażersko – towarowa Nr 91 Kraków – Medyka

Na skutek intensywnego ruchu samochodowego stężenie tlenków węgla, tlenków azotu, węglowodorów i pyłu zawieszonego mogą miejscowo w warstwie przy powierzchniowej przekraczać wartości dopuszczalne (brak punktów pomiaru jakości powietrza).

Ocena jakości powietrza

Ocena jakości powietrza i obserwacja zachodzących zmian dokonywana jest corocznie (art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. *Prawo ochrony środowiska* - Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.) w ramach państwowego monitoringu. Na terenie województwa podkarpackiego oceny tej dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie, w obszarze dwóch stref badania, tj.: w strefie miasto Rzeszów oraz w strefie podkarpackiej. Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Podstawą klasyfikacji stref są wartości poziomów: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu długoterminowego określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2012r., poz. 1031) oraz w dyrektywie 2008/50/WE - CAFE.

W celu scharakteryzowania stanu aktualnego w zakresie jakości powietrza atmosferycznego odniesiono się do ogólnej oceny jakości powietrza prezentowanej przez WIOŚ w Rzeszowie. Miasto Łańcut leży w obszarze rozległej powierzchniowo strefie podkarpackiej (kod strefy PL1802) o powierzchni 17.729km².

Wyniki rocznej oceny jakości powietrza w województwie za 2012 rok dla strefy podkarpackiej (według *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie podkarpackim*, raport WIOŚ) wskazują na dotrzymanie dopuszczalnych poziomów stężeń dla benzenu, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, ołowiu, tlenku węgla oraz metali zawartych w pyłe PM10. Przekroczona jest natomiast norma dla: pyłu PM10, pyłu PM 2,5 oraz benzo/a/pirenu. Ze względu na niedotrzymanie poziomu celu długoterminowego ozonu, strefa ta otrzymała klasę D2.

Strefa podkarpacka podlegająca klasyfikacji według kryterium ochrony roślin otrzymała klasę A pod względem dotrzymania standardów jakości powietrza dla NO_x i SO₂, natomiast w przypadku ozonu, klasę A z uwagi na dotrzymanie poziomu docelowego oraz D2, ze względu na niedotrzymanie poziomu celu długoterminowego.

Za główne przyczyny przekroczeń stężeń substancji szkodliwych w powietrzu uważa się zanieczyszczenia z palenisk domowych, w tym również spalanie odpadów w celach energetycznych, przestarzałe technicznie auta, 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.

Tabela 51. Wynikowe klasy strefy podkarpackiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (z uwzględnieniem krajowych norm dla uzdrowisk)

Kod strefy:	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy												
	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5	O ₃	O ₃
Strefa podkarpacka PL 1802	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	C	A	D2

* źródło danych: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim, Raport za rok 2012, WIOŚ Rzeszów*

Tabela 52. Wynikowe klasy dla strefy podkarpackiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Kod strefy:	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie			
	NO _x	SO ₂	O ₃ (wg poziomu docelowego)	O ₃ (wg poziomu celu długoterminowego)
Strefa podkarpacka PL 1802	A	A	A	D2

* źródło danych: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim, Raport za rok 2012, WIOŚ Rzeszów*

Przedstawione informacje dotyczą zanieczyszczeń powietrza w skali całej strefy podkarpackiej i stanowią punkt wyjścia do oceny jakości powietrza w obszarze miasta Łańcuta. Brak lokalizacji stanowisk pomiarowych na tym terenie utrudnia wiarygodną ocenę stopnia zanieczyszczenia powietrza w obrębie miasta, jednak klasa C otrzymana dla zanieczyszczeń pyłem drobnym PM10 i PM2,5 oraz węglowodorem - benzo(a)pirenem (B/a/P) oznacza, że stężenia tych substancji są zbyt duże i mogą być przekroczone w każdym miejscu podkarpackiej strefy badań, w szczególności w obszarach zurbanizowanych, gdzie w sektorach komunalno-bytowych powszechnie jest spalanie paliw węglowych.

Największe przekroczenia norm zanieczyszczeń występują z powodu spalania paliw stałych niskiej jakości w domowych paleniskach i kotłach połączonego z nielegalnym spalaniem odpadów, a także z powodu wzrastającej liczby pojazdów poruszających się po drogach. Włączone w sezonie grzewczym kotły i paleniska odpowiadają za ok. 60% stężeń w obszarze występowania przekroczeń dla pyłu drobnego oraz ok. 75% dla benzo(a)pirenu. Zbyt duże ilości tych substancji w powietrzu są stałym problemem, z którym borykają się w szczególności obszary miejskie.

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 miasta jest zróżnicowany i bezpośrednio wynika z charakteru zabudowy i gęstości zaludnienia danego obszaru. Potrzeby cieplne pokrywane są za pomocą: centralnego systemu ciepłowniczego obsługiwane przez „Ciepłownię Łańcut” Spółka z o.o., rozproszonych lokalnych kotłowni zlokalizowanych bezpośrednio przy odbiorcach ciepła, indywidualne źródła ciepła małych mocy zaspakajające potrzeby własne domu, mieszkania lub innych budynków.

Oparcie ogrzewnictwa na scentralizowanym systemie cieplnym jest dla miasta rozwiązaniem optymalnym. Utworzenie pełnego systemu cieplnego w Łańcutie wymaga budowy drugiej części magistrali cieplnej przez wschodnią część miasta do pełnego zamknięcia magistrali w układ pierścieniowy (inwestycja uwzględniona w planach zagospodarowania przestrzennego miasta).

W rejonach, gdzie istnieje sieć ciepłownicza, należy podjąć działania umożliwiające podłączenie do istniejącej sieci nowych odbiorców. Warto przyjąć zasadę, że w przypadku budowy nowych obiektów (w szczególności zespołów zabudowy wielorodzinnej) w pobliżu istniejącej sieci ciepłowniczej, priorytetem w zakresie zasilania w ciepło będzie podłączenie do istniejącej sieci, celem pełnego wykorzystania istniejącej mocy.

Aktualne zapotrzebowanie na moc cieplną wynosi ok. 69 MW, a roczne zużycie energii cieplnej przyjmuje szacunkowy wskaźnik około 471,2TJ. Przyjmuje się, że 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 2030 roku uwzględniono działania termomodernizacyjne.

Do zadań samorządu należy popieranie i promowanie przedsięwzięć, indywidualnych właścicieli mieszkań, polegających na przechodzeniu na ekologicznie czystsze rodzaje paliwa, np. energię elektryczną, gaz ziemny, olej niskosiarkowy, energię ze źródeł odnawialnych, np. 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.

Warto kształtować racjonalne postawy użytkowników poszczególnych obiektów oraz wdrażać przedsięwzięcia niskonakładowe, które również prowadzą do uzyskania oszczędności energii. Propozycje takich działań przedstawiono poniżej:

- ✓ ogrzewanie - montaż zaworów termostatycznych, montaż ekranów zagrzejnikowych, 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

Infrastruktura elektroenergetyczna obsługuje wszystkie obszary zabudowy, natomiast do jej słabych punktów należy zaliczyć m.in. obecność przestarzałych linii o zbyt małych przekrojach względem stale rosnącego zapotrzebowania na energię.

Stopniowy wzrost obciążenia sieci i rozwój przestrzenny miasta powoduje, że rozbudowa sieci średniego i niskiego napięcia oraz stacji transformatorowych 15/0,4 kV jest niezbędna dla zaspokojenia obecnych i perspektywicznych potrzeb zasilania. Zakład energetyczny realizuje projekty przyłączeniowe w miarę pojawienia się nowych odbiorców.

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

Zaopatrzenie w energię elektryczną terenów rozwojowych wiązać się będzie z rozbudową lokalnego układu dystrybucyjnego, bez konieczności realizacji dużych inwestycji związanych z rozbudową układu dostarczania energii.

4. Zaopatrzenie w gaz

Na poziomie lokalnym rozwój gazyfikacji i organizacja dostaw gazu przewodowego należy do zadań własnych gminy, natomiast usługę świadczą niezależne względem gminy zakłady gazownicze, które odpowiadają za ciągłość, bezpieczeństwo i jakość dostaw gazu w obszarze swojego działania.

Na terenie miasta rozprowadzany jest gaz wysokometanowy, o sumarycznym zapotrzebowaniu w ciągu roku na poziomie 8,5 mln Nm³.

Z uwagi na lokalizację na tym terenie gazociągu wysokoprężnego wraz ze stacją redukcyjno – pomiarową I⁰ nie ma utrudnień źródłowych zaopatrzenia w gaz ziemny.

System gazowniczy umożliwia prowadzenie dywersyfikacji dostaw gazu z różnych kierunków zasilania: Ukraina, Czechy, Niemcy, źródła krajowe.

Sieć gazowa posiada rezerwy przepustowości pozwalające zaspokoić prognozowany wzrost zainteresowania odbioru gazu w latach przyszłych. Lokalnie przy dużym jednostkowym poborze gazu może wystąpić konieczność przebudowy niektórych odcinków sieci dla zwiększenia ich przepustowości.

System dystrybucyjny gazu oparty jest głównie na zasilaniu z sieci średnioprężnej, centrum miasta zasila sieć niskiego ciśnienia. Przebieg gazociągów wysokoprężnych jest kolizyjny dla obszarów rozwoju budownictwa mieszkaniowego i strefy usług.

Za dostarczony gaz ziemny oraz świadczone usługi przesyłowe odbiorcy rozliczani są według cen i stawek opłat właściwych dla grup taryfowych. Podział odbiorców na grupy taryfowe dokonywany jest w zależności od poziomu kosztów uzasadnionych ponoszonych przez przedsiębiorstwo energetyczne w związku z dostarczaniem paliw gazowych do odbiorców, na podstawie następujących kryteriów:

- rodzaju paliwa gazowego,
- wielkości i charakterystyki poboru paliwa gazowego w miejscach jego odbioru,
- systemu rozliczeń,
- miejsc dostarczania lub odbioru paliwa gazowego,
- zakresu świadczonych usług.

Kryteria te określone są w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 6 lutego 2008 roku w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie paliwami gazowymi (Dz. U. Nr 28, poz. 165).

Taryfy dla paliw gazowych zatwierdzane są przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki (http://bip.ure.gov.pl/portal/bip/69/Paliwa_gazowe.html).

Zmiany cen paliw gazowych dla odbiorców ustalane są przez przedsiębiorstwa gazownicze zajmujące się obrotem gazu w drodze konsultacji z Urzędem Regulacji Energetyki, który z reguły na etapie corocznej aktualizacji „Taryf dla paliw gazowych” ustala dopuszczalny zakres zmiany poszczególnych stawek za paliwo gazowe.

X. Wykaz materiałów wykorzystanych przy opracowaniu

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Łańcuta, zmiana nr 1 Studium uchwalona uchwałą nr XLIV/391/2010 Rady Miasta Łańcuta z dnia 28 października 2010r.;
- Lokalny Program Rewitalizacji dla miasta Łańcuta na lata 2009 – 2015, październik 2009r.;
- Program ochrony środowiska dla Miasta Łańcuta na lata 2004-2015;
- Strategia rozwoju Miasta Łańcuta na lata 2007-2014, Rzeszów 2007;
- Wieloletni Program Gospodarowania Zasobem Mieszkaniowym Gminy Miasta Łańcuta na lata 2006 – 2010;
- Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu łańcuckiego na lata 2007-2014, Rzeszów 2007r.;
- Program ochrony środowiska dla Powiatu Łańcuckiego na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013 – 2016, Zarząd Powiatu Łańcuckiego 2009r.;
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego na lata 2008 -2011, z uwzględnieniem lat 2012-2015, Zarząd Województwa Podkarpackiego 2008r.;
- Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2020 Aktualizacja 2010, sierpień 2010r.;
- Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2011 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie;
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim, Raport za rok 2012, WIOŚ w Rzeszowie;
- Rozwój małej energetyki wodnej na Podkarpaciu, Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej Nr 283, Budownictwo i Inżynieria Środowiska 2.59 (1/12/1);
- Charakterystyka bezpieczeństwa energetycznego Województwa Podkarpackiego w perspektywie do roku 2020 i 2030, ze szczególnym uwzględnieniem udziału energii ze źródeł odnawialnych, Podkarpacka Agencja Energetyczna Sp. z o.o., grudzień 2012r.;
- Wykorzystanie gazu ziemnego w gospodarstwach domowych w Polsce, NAFTA-GAZ luty 2011r.;
- Sektor Odnawialnych Źródeł Energii w Polsce Wschodniej, Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych S.A.
- Informacje od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów;
- Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Wschód S.A.;
- Informacje od Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie;
- Informacje od Karpackiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. w Tarnowie Oddział Zakład Gazowniczy w Rzeszowie;
- Informacje od Polskich Sieci Elektroenergetycznych – Wschód S.A.;
- Informacje od spółki „Ciepłownia Łańcut” Spółka z o.o.
- Ustawa prawo energetyczne;
- Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- Ustawa o efektywności energetycznej;
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 Nr 75, poz. 690);

- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (Projekt), Warszawa 2010;
- Raport określający cele w zakresie udziału energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii znajdujących się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w krajowym zużyciu energii elektrycznej na lata 2010 – 2019, Warszawa 2011r.;
- Pomiar oraz analiza pola wiatru dla potrzeb energetycznych, Instytut Geofizyki Uniwersytetu Warszawskiego;
- 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;
- Perspektywy dla małych elektrowni wodnych, Roman Szramka, Andrzej W. Różycki;
- Centrum Alternatywnych Źródeł Energii. Internetowy Serwer Elektryków;
- Linie średniego napięcia w aspekcie awaryjności oraz problemów formalno – technicznych, A. Arciszewski, J.J. Zawodniak, Prace Instytutu Elektrotechniki, zeszyt 247, 2010;
- Miesięcznik „Energia i Budynek”, Zrzeszenie Audytorów Energetycznych;
- Wyniki Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań;
- Wyniki Powszechnego Spisu Rolnego 2002 i 2010.

XI. Mapa Gminy Miasto Łańcut

XII. Załączniki

Załącznik 1: Korespondencja z Urzędami Gmin:

- Czarna
- Białobrzegi
- Łańcut

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

Załącznik 2: Charakterystyka zasobów Spółdzielni Mieszkaniowej w Łańcutie z uwzględnieniem wielkości zapotrzebowania na ciepło

Lokalizacja budynku	Liczba mieszkań/lokali	Powierzchnia użytkowa (m ²)	Sposób zasilania w ciepło	Zużycie ciepła w skali roku (w GJ)	
				c.o.	c.w.u.
<i>Osiedle Kardynała Wyszyńskiego</i>				#	
Budynek 45	16	936,8		338	-
Budynek 47	16	936,8		329	-
Budynek 49	16	936,8	435	-	
<i>Osiedle Generała Maczka</i>			Miejska sieć ciepłownicza – „Ciepłownia Łańcut” Spółka z o.o.	#	
Budynek 1	75	3218,5		1458	-
Budynek 2	50	2140,0		976	-
Budynek 4	90	3790,0		1765	-
Budynek 5	25	1111,7		567	-
Budynek 6	50	2225,0		1106	-
Budynek 7	40	2165,0		1011	834
Budynek 8	40	2165,0		1053	643
Budynek 9	40	2165,0		987	677
Budynek 10	40	2165,0		1014	713
Budynek 11	40	2165,0		1089	712
Budynek 12	10	688,0		342	193
Budynek 13	10	688,0		314	162
Budynek 14	20	1062,0		427	341
Budynek 15	20	1062,0		440	341
Budynek 16	20	1062,0		438	341
Budynek 17	30	1593,0		631	514
Budynek 18	45	2331,0		734	615
Budynek 19	45	2331,0		1071	687
Budynek 20	45	2485,0		956	664

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

<i>Osiedle Podwale</i>			#		
Budynek 1	8	434,39	Miejska sieć ciepłownicza – „Ciepłownia Łańcut” Spółka z o.o.	196	-
Budynek 3	26	1290,13		741	-
Budynek 7	23	1067,01		529	-
Budynek 9	23	1112,01		478	-
<i>Osiedle Sikorskiego</i>			#		
Budynek 1	24	1635,5	Miejska sieć ciepłownicza – „Ciepłownia Łańcut” Spółka z o.o.	1071	-
Budynek 2	14	800,9		551	-
Budynek 3	20	1271,6		742	-
Budynek 4	47	2934,5		1797	-
<i>Osiedle Królowej Elżbiety</i>			#		
Budynek 2	27	1203,42	Miejska sieć ciepłownicza – „Ciepłownia Łańcut” Spółka z o.o.	470	-
Budynek 4	20	854,32		418	-
<i>Osiedle 3-go Maja</i>			#		
Budynek 2	26	1016,5	Miejska sieć ciepłownicza – „Ciepłownia Łańcut” Spółka z o.o.	394	-
Budynek 3	50	2313,8		1157	-
Budynek 4	65	1981,23		749	-
Budynek 5	30	1161,91		533	-
Budynek 6	30	1197,03		484	-
Budynek 7	30	1200,02		431	-
Budynek 8	30	1206,09		476	-
Budynek 9	29	1202,1		518	-
Budynek 10	26	1017,9		393	-

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Miasto Łańcut na lata 2014 - 2030*

Załącznik 3: Prace dotyczące termomodernizacji wykonanej i planowanej w budynkach własności Gminy Miasto Łańcut

Nazwa obiektu:	Prace termomodernizacyjne:							
	Wykonane:				Planowane na najbliższe 4 lata:			
	Wymiana okien	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu nad ostat. kondyg.	Inne	Wymiana okien	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu nad ostat. kondyg.	Inne
Urząd Miasta Łańcuta	+	-	-	-	-	-	+	-
Przedszkole Miejskie Nr 1	+/ <i>częściowa</i>	-	-	-	+/ <i>częściowa</i>	+	+	-
Przedszkole Miejskie Nr 2	+/ <i>częściowa</i>	-	-	-	+/ <i>częściowa</i>	-	-	-
Przedszkole Miejskie Nr 4	+	-	-	-	-	-	-	-
Przedszkole Miejskie nr 5	+/ <i>częściowa</i>	-	+	-	+/ <i>częściowa</i>	+	+	-
Publiczne Gimnazjum Nr 1	+	-	-	<i>Remont dachu</i>	-	-	+	-
Zespół Szkół Nr 1	+	+	+	-	-	-	-	-
Szkoła Podstawowa Nr 2	+	-	-	-	+	+	+	-
Szkoła Podstawowa Nr 3	+	+	+	<i>Wymiana drzwi zewnętrznych</i>	-	-	-	-
Miejska Biblioteka Publiczna	+	+	-	-	-	-	-	-

* według danych Urzędu Miasta Łańcuta

Oznaczenia: „+” to wykonane/planowane; „-” brak wykonania/brak planów

