



**Biuro Studiów, Projektów i Realizacji
"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA**

40-159 Katowice, ul. Jesionowa 15, skr. poczt. 315, tel.: 032 208 95 00, 032 208 92 15
fax.: 032 259 88 20, 032 259 95 25, e-mail: epk@epk.com.pl, www.epk.com.pl

Nr projektu:

W- 838

KOD DCC

Pracownia:

G6

Str./stron:

1/4

Lokalizacja obiektu:	Miasto Nowy Sącz
Zamawiający:	Miasto Nowy Sącz
Temat umowy:	Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Nowy Sącz
Nr umowy	01/Aktu./2012
Nr rejestrowy:	UP/2012/673

Pozycja umowy:	0059.00.00.XX.01
Nazwa obiektu:	Miasto Nowy Sącz
Tytuł poz. umowy:	„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Nowy Sącz” 
Nr kosztorysu:	
STADIUM:	BRANŻA:

KIEROWNIK ZESPOŁU PROJEKTOWEGO:

mgr inż. Łukasz Kaleta

GENERALNY PROJEKTANT:

mgr inż. Krzysztof Reń

KATOWICE

Grudzień 2012



SPIS TREŚCI

- 01. CZĘŚĆ OGÓLNA**
- 02. POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU**
- 03. CHARAKTERYSTYKA MIASTA NOWEGO SĄCZA**
- 04. BILANS POTRZEB GRZEWczyCH**
- 05. UWARUNKOWANIA ROZWOJU MIASTA**
- 06. SYSTEMY CIEPŁOWNICZE**
- 07. SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY**
- 08. SYSTEM GAZOWNICZY**
- 09. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII
ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH**
- 10. ENERGIA ODNAWIALNA, ODPADOWA, LOKALNE NADWYŻKI ENERGII.
ZAKRES WSPÓŁPRACY Z SĄSIADUJĄCYMI GMINAMI**
- 11. PODSUMOWANIE I WNIOSKI**

Lp.	Tytuł	Numer rysunku	Uwagi
1	Tereny rozwojowe	G6-0794	Część 05



Oświadczenie o kompletności

Projekt został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami planowania energetycznego i jest wydany w stanie pełnym ze względu na cel, jakiemu ma służyć.

Uwaga:

Niniejsze opracowanie powinno być zaktualizowane po okresie 3 lat o ile nie pojawią się okoliczności wskazujące na zasadność wcześniejszej aktualizacji, przede wszystkim takie jak:

- zagrożenie dla utrzymania lokalnego bezpieczeństwa energetycznego,
- istotna zmiana stanu prawnego sektora energetycznego,
- istotna zmiana gminnego programu rozwoju lokalnego,
- istotna zmiana gminnego programu rozwoju gospodarczo – społecznego,
- istotne zmiany w obszarze zapotrzebowania lub wytwarzania ciepła i energii elektrycznej, których nie można było przewidzieć w fazie wykonywania opracowania.



Część 01

Część ogólna



SPIS TREŚCI

1.1	Podstawa prawna opracowania.....	3
1.2	Inne uwarunkowania ustawowe.....	4
1.3	Założenia do planu – część definicyjna.....	5
1.4	Główne cele „Założeń do planu”	9
1.5	Dane wejściowe związane z wykonywaniem aktualizacji „Założeń...”	10



1.1 Podstawa prawna opracowania

Zakres opracowania wynika z:

1. ustawy z dnia 10.04.1997r. „Prawo energetyczne” Dz.U.06.89.625 tekst jednolity z późniejszymi zmianami.
2. ustawy z dnia 27.04.2001r. „Prawo ochrony środowiska” Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami.
3. umowy zawartej między Miastem Nowy Sącz a wykonawcą opracowania „Biurem Studiów, Projektów i Realizacji Energoprojekt – Katowice” S.A.

Art. 19 ust. 3 „Prawa energetycznego” stanowi:

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 o efektywności energetycznej
- 4) zakres współpracy z innymi gminami.

Tematyka ta została ujęta w poszczególnych częściach niniejszego opracowania.

„Założenia do planu” wymaga współpracy między gminą, a przedsiębiorstwami energetycznymi.

Zakres tej współpracy określa Art. 19 ust. 4 „Prawa energetycznego”, który mówi:

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.

Przywołany art. 16 ust.1 mówi o obowiązku wykonania przez przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii „Planów rozwoju” w zakresie zaspakajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe i energię, uwzględniających plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego gminy albo kierunki rozwoju gminy, określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.



Projekty planów o których mowa w art.16 ust.1 podlegają uzgodnieniu z Prezesem Urzędu Regulacji Energetyki, z wyłączeniem planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych wykonujących działalność gospodarczą w zakresie przesyłania i dystrybucji:

- 1) paliw gazowych, dla mniej niż 50 odbiorców, którym przedsiębiorstwo to dostarcza rocznie mniej niż 50 mln m³ tych paliw;
- 2) energii elektrycznej, dla mniej niż 100 odbiorców, którym przedsiębiorstwo to dostarcza rocznie mniej niż 50 GWh tej energii;
- 3) ciepła.

1.2 Inne uwarunkowania ustawowe

Ustawa o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2001r. nr 142 poz. 1591 z późniejszymi zmianami) nakłada na gminy obowiązek zabezpieczenia zbiorowych potrzeb ich mieszkańców.

Art. 7 ust. 1, pkt. 3 wymienionej ustawy po uwzględnieniu zmian wprowadzonych ustawami: Dz. U. 96 nr 132 poz. 622 oraz Dz. U. 98 nr 162 poz.1126 brzmi: „Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy 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”. Ustawa kompetencyjna z dnia 24 lipca 1998 r. o zmianie niektórych ustaw określających kompetencje organów administracji publicznej – w związku z reformą ustrojową państwa (Dz. U. 98. nr 106 poz. 668) wprowadziła do Prawa Energetycznego zmiany, które umożliwiły gminom wywiązanie się z obowiązków nałożonych na nie poprzez ustawę o samorządzie gminnym.

Po wprowadzeniu zmian art. 18 ust. 1 Prawa Energetycznego otrzymał brzmienie:

„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.



Ponadto 6 listopada 2008r. weszło w życie kilka istotnych rozporządzeń Ministra Infrastruktury mających wpływ na stronę popytową odbiorców ciepła. Rozporządzenia te przedstawiono poniżej:

- zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 201 poz. 1238),
- zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 201 poz. 1239),
- w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno – użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz.U. Nr 201 poz. 1240).

Rozporządzenia te mają na celu zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło nowego budownictwa, zwłaszcza po roku 2020, kiedy to wszystkie nowe budynki powinny być budowane o charakterystyce energetycznej spełniającej zasadę „niemal zerowego zużycia energii pierwotnej”, to znaczy, że ilość energii powinna pochodzić w bardzo wysokim stopniu z energii ze źródeł odnawialnych, w tym energii ze źródeł odnawialnych wytwarzanej na miejscu lub w pobliżu.

W roku 2010 natomiast znowelizowana została dyrektywa 2002/91/WE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Celem nowelizacji było między innymi ustanowienie skuteczniejszej promocji, opłacalnej ekonomicznie, poprawy jakości energetycznej budynków.

1.3 Założenia do planu – część definicyjna`

Zgodnie z informacjami zawartymi w rozdziale 1.2 do zadań własnych gminy przypomnijmy należy między innymi: „:... planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy” zachodzi, więc pytanie, w jaki sposób gmina winna realizować ten ustawowy obowiązek. Ustawa „Prawo energetyczne” precyzuje sposób realizacji tego zadania poprzez dwie płaszczyzny:

- planowanie – opracowanie/aktualizacja „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”
- realizację, – czyli opracowanie „Projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”

Należy w tym miejscu zwrócić szczególną uwagę na różnicę pomiędzy tymi dwoma dokumentami.



Otóż „Założenia do planu” są opracowaniem, którego zakres, czas funkcjonowania oraz charakter przypominają strukturę opracowania planistycznego to jest dokumentu, który wyznacza kierunki działania i podaje alternatywne sposoby ich realizacji, czasem wskazując optymalne rozwiązanie techniczne, jeżeli dane zadanie przewidziane jest do realizacji w najbliższym czasie (jeden rok).

Należy pamiętać, że gmina nie jest właścicielem systemów energetycznych i nie ma bezpośredniego wpływu na wybór sposobu realizacji zadania od strony technicznej. Zadanie to spoczywa bezpośrednio na przedsiębiorstwach energetycznych zgodnie z Art. 16 ust.1 „Prawa energetycznego”, który stanowi:

„Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii sporządzają dla obszaru swojego działania plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię, uwzględniając miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo kierunki rozwoju gminy określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy”.

i dalej w ustępie 5:

W celu racjonalizacji przedsięwzięć inwestycyjnych, przy sporządzaniu planów, o których mowa w ust. 1, przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii są obowiązane współpracować z przyłączonymi podmiotami oraz gminami, na których obszarze przedsiębiorstwa te wykonują działalność gospodarczą; współpraca powinna polegać w szczególności na:

1. przekazywaniu przyłączonym podmiotom informacji o planowanych przedsięwzięciach w takim zakresie, w jakim przedsięwzięcia te będą miały wpływ na pracę urządzeń przyłączonych do sieci albo na zmianę warunków przyłączenia lub dostawy paliw gazowych lub energii,
2. zapewnieniu spójności między planami przedsiębiorstw energetycznych a założeniami i planami, o których mowa w art. 19 i 20.

Bardzo istotny jest ust. 5 Art. 16, który pozwala gminie na sprawowanie nadzoru nad wprowadzaniem przez poszczególne przedsiębiorstwa energetyczne zadań zawartych w „Projekcie założeń” do swoich „Planów rozwoju”.

Zatem ustawa „Prawo energetyczne” wprowadza ścisły podział obowiązków w zakresie systemów energetycznych:

- gmina wykonując/aktualizując „Założenia do planu” planuje rozwój systemów energetycznych w określonych okresach bilansowych,



- Przedsiębiorstwa energetyczne opracowują sposób wykonania zadania w „Planie rozwoju” i realizują je w założonym okresie.

W związku z powyższym dla sprawnego i harmonijnego rozwoju systemów energetycznych konieczna jest okresowa aktualizacja „Założeń do planu...”.

Zgodnie z ustawą „Prawo energetyczne” konieczna jest aktualizacja założeń co 3 lata.

Potwierdzeniem słuszności takiego podejścia jest wymagany „Prawem energetycznym” zakres „Planu rozwoju”. I tak zgodnie z Art.16 ust.3 „Plan rozwoju” powinien zawierać następujące elementy:

- 1) przewidywany zakres dostarczania paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła,
- 2) przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, w tym źródeł odnawialnych,
- 2a) przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy lub budowy połączeń z systemami gazowymi albo systemami elektroenergetycznymi innych państw,
- 3) przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie paliw i energii u odbiorców,
- 4) przewidywany sposób finansowania inwestycji,
- 5) przewidywane przychody niezbędne do realizacji planów,
- 6) przewidywany harmonogram realizacji inwestycji.

Powyższe zapisy dowodzą jasno, że „Plany rozwoju” wykonywane przez przedsiębiorstwa energetyczne stanowią zbiór zadań inwestycyjno-modernizacyjnych przyjętych do realizacji w określonym czasie. Są więc logicznym następstwem opracowanego przez gminę „Projektu założeń”, który po uchwaleniu przez Radę Gminy staje się „Założeniami do planu”.

Tak, więc nie należy traktować Art. 19 ust. 4, który mówi, że „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” jako konieczności zachowania przez gminę spójności z planami rozwojowymi poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych, a jedynie jako materiał na bazie, którego gmina aktualizuje „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Taki sposób rozumienia powyższych zapisów jest zgodny z zapisami „Prawa energetycznego”, które w Art. 20 ust. 1 jednoznacznie wskazują, kiedy zachodzi konieczność wykonania „Projektu planu”:



„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 nimi zgodny”.

Pamiętajmy jednak, że powyższy artykuł mówi o konieczności wykonania „Projektu planu” w ściśle określonej sytuacji, co oczywiście umożliwia wykonanie tego opracowania przez gminę w przypadku zaistnienia takiej okoliczności.

Zakres „Projektu planu”, zgodnie z Art. 20 ust. 2 powinien obejmować:

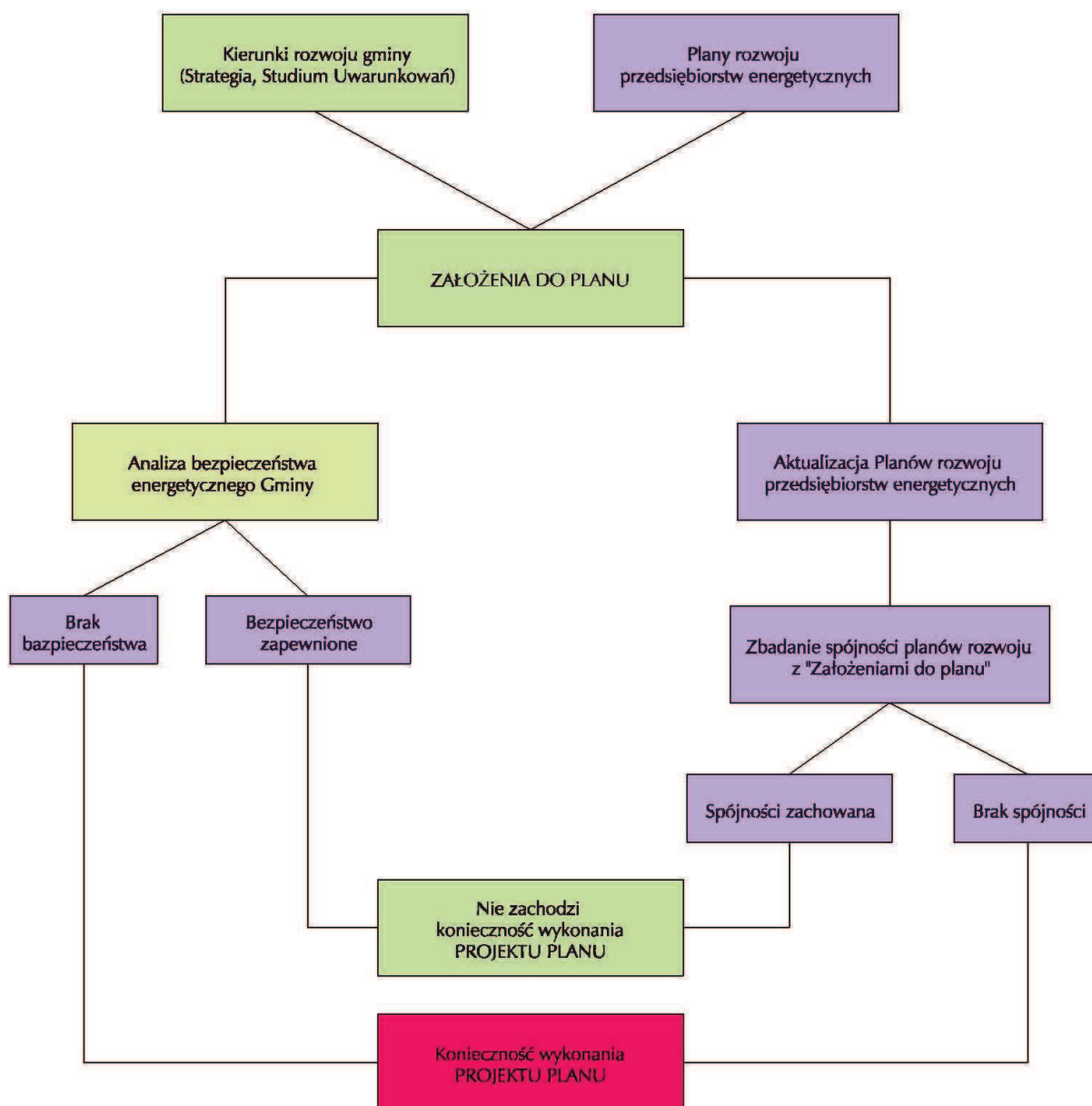
- 1) propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym,
- 1a) propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- 1b) propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej 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.

W związku z obowiązkiem, jaki spoczywa na gminie tj.: „....planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy”, (Art.18 ust. 1 pkt. 1) „Prawa energetycznego” możliwe jest przystąpienie do wykonywania „Projektu planu”, gdy:

- 1) zagrożone jest bezpieczeństwo energetyczne gminy, a przewidywane przez przedsiębiorstwa energetyczne zamierzenia modernizacyjno-inwestycyjne nie wpłyną na jego zapewnienie,
- 2) gmina chce realizować własną politykę w zakresie rozwoju systemów energetycznych (np. gazyfikacja wybranego obszaru, bądź budowa nowych źródeł ciepła i energii elektrycznej).

Schemat blokowy sposobu funkcjonowania planowania energetycznego na terenie gminy przedstawiono poniżej:

Rysunek 01.1



1.4 Główne cele „Założeń do planu”

„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” to dokument, który na poziomie strategicznym określa i precyzuje politykę energetyczną gminy. Zawiera on pełną charakterystykę gminy w zakresie źródeł zasilania, sieci przesyłowych i instalacji odbiorczych wraz z bilansem zużycia energii i paliw. Innymi słowy jest to dokument, określający w założonym okresie, potrzeby energetyczne gminy oraz możliwości i sposób ich pokrycia.

Główne cele „Założeń do planu”:



- 1) ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego gminy w zakresie stanu istniejącego jak również perspektywy bilansowej,
- 2) ocena dostosowania planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych do strategii rozwoju społeczno-gospodarczego gminy,
- 3) rozwój konkurencji na rynku energii,
- 4) zaproponowanie optymalnego modelu pokrycia potrzeb energetycznych na terenie gminy,
- 5) zapewnienie odbiorcom energii pełnej dostępności usług energetycznych oraz ich racjonalnej ceny,
- 6) minimalizacja kosztów usług energetycznych,
- 7) zapewnienie zgodności rozwoju energetycznego gminy z „Polityką energetyczną Polski”,
- 8) ocena potencjału paliw odnawialnych ze wskazaniem możliwości jej wykorzystania,
- 9) poprawa stanu środowiska naturalnego
- 10) lepsze zdefiniowanie przedsiębiorstwom energetycznym przyszłego, lokalnego rynku energii, uwiarygodnienia popytu na energię, a co za tym idzie uniknięcie nieutraconych inwestycji w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii.

1.5 Dane wejściowe związane z wykonywaniem aktualizacji „Założeń...”

Urzędy, instytucje, których materiały stanowiły dane wejściowe do „Założeń...”:

- Urząd Miasta Nowy Sącz,
- Obiekty podległe Urzędowi Miasta Nowy Sącz,
- MPEC sp. z o.o. w Nowym Sączu,
- Gaz System SA Tarnów,
- Karpacka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie, Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle,
- PGNiG S.A Karpacki Oddział Obrotu Gazem w Tarnowie,
- PSE Południe SA,
- Tauron Dystrybucja SA, Kraków,
- Spółdzielnie Mieszkaniowe,
- Przedsiębiorstwa Produkcyjne.



Część 02

Polityka energetyczna Polski do roku 2030



SPIS TREŚCI

2.1	Założenia polityki energetycznej Polski	3
2.1.1	Główne cele oraz zasady polityki energetycznej	3
2.1.2	Długoterminowe kierunki działań	5
2.1.3	Ocena realizacji dotychczasowej polityki energetycznej.....	6
2.1.4	Prognoza zaopatrzenia na energię.....	12
2.2	Wpływ polityki energetycznej państwa na kształtowanie się systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na szczeblu gminy.....	14
2.3	Polityka energetyczna państwa odnośnie źródeł energii odnawialnej.....	16



2.1 Założenia polityki energetycznej Polski

2.1.1 Główne cele oraz zasady polityki energetycznej

W okresie akcesyjnym Polski do Unii Europejskiej polityka energetyczna kraju realizowana była na podstawie rządowych dokumentów programowych:

- Założenia polityki energetycznej Rzeczypospolitej Polskiej na lata 1990 – 2010 z sierpnia 1990 roku,
- Założenia polityki energetycznej Polski do 2010 roku, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 17 października 1995r.,
- Założenia polityki energetycznej Polski do 2020 roku, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 22 lutego 2000r.,
- Ocena realizacji i korekta Założeń polityki energetycznej Polski do 2020 roku wraz z załącznikami, przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 2 kwietnia 2002r.

W związku ze zmianami w gospodarce, związanymi z wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej, przyjęty został w dniu 4 stycznia 2005r. przez Radę Ministrów dokument: Polityka energetyczna Polski do 2025 r.

Obok polityki energetycznej w okresie lat 2006 – 2007 zostały opracowane programy określające kierunki działań w poszczególnych podsektorach energetycznych:

- Program dla elektroenergetyki z dn. 28 marca 2006 r.,
- Polityka dla przemysłu naftowego w Polsce z dn. 6 lutego 2007 r.,
- Polityka dla przemysłu gazu ziemnego z dn. 20 marca 2007 r.,
- Strategia działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007 – 2015 z dn. 31 lipca 2007 r.

Dokumenty te za priorytet uznały zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego w poszczególnych sektorach. W Polityce energetycznej Polski do 2025 roku po raz pierwszy określono doktrynę polityki, w ramach której podkreślono powiązania, jakie musi wykazywać polityka energetyczna z innymi dokumentami strategicznymi dotyczącymi rozwoju kraju. Określono na nowo definicje podstawowych pojęć dotyczących bezpieczeństwa energetycznego, sformułowano najistotniejsze zasady polityki energetycznej oraz zarządzania bezpieczeństwem energetycznym.



Prace nad polityką energetyczną Polski do roku 2030 rozpoczęły się w połowie roku 2007. 10 listopada 2009 projekt ten został zatwierdzony przez Radę Ministrów.

Polska, ze względu na członkostwo w Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

W związku z powyższymi założeniami, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja 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.

Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej.

Do głównych narzędzi realizacji polityki energetycznej należy zaliczyć:

- Regulacje prawne określające zasady działania sektora paliwowo-energetycznego oraz ustanawiające standardy techniczne,
- Efektywne wykorzystanie przez Skarb Państwa, w ramach posiadanych kompetencji, nadzoru właścicielskiego do realizacji celów polityki energetycznej,
- Bieżące działania regulacyjne Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, polegające na weryfikacji i zatwierdzaniu wysokości taryf oraz zastosowanie analizy typu benchmarking w zakresie energetycznych rynków regulowanych,
- Systemowe mechanizmy wsparcia realizacji działań zmierzających do osiągnięcia podstawowych celów polityki energetycznej, które w chwili obecnej nie są komercyjnie opłacalne (np. rynek „certyfikatów”, ulgi i zwolnienia podatkowe),
- Bieżące monitorowanie sytuacji na rynkach paliw i energii przez Prezesa Urzędu,



- Ochrony Konkurencji i Konsumentów i Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki oraz podejmowanie działań interwencyjnych zgodnie z posiadanymi kompetencjami,
- Działania na forum Unii Europejskiej, w szczególności prowadzące do tworzenia polityki energetycznej UE oraz wspólnotowych wymogów w zakresie ochrony środowiska, tak aby uwzględniały one uwarunkowania polskiej energetyki i prowadziły do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego Polski,
- Aktywne członkostwo Polski w organizacjach międzynarodowych, takich jak Międzynarodowa Agencja Energetyczna,
- Ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego, uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, w tym 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,
- Działania informacyjne, prowadzone poprzez organy rządowe i współpracujące instytucje badawczo-rozwojowe,
- Wsparcie ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich, realizacji istotnych dla kraju projektów w zakresie energetyki (np. projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe).

2.1.2 Długoterminowe kierunki działań

Kierunki działań określonych w „Polityce energetycznej Polski do 2030”:

1. Cele polityki energetycznej w zakresie efektywności energetycznej:
 - dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowanie na energię pierwotną;
 - konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.
2. Przewidziano zastosowanie oraz oceniono wpływ na zapotrzebowanie na energię istniejących rezerw efektywności:
 - rozszerzenia stosowania audytów energetycznych;
 - wprowadzenia systemów zarządzania energią w przemyśle;
 - wprowadzenia zrównoważonego zarządzania ruchem i infrastrukturą w transporcie;
 - wprowadzenia standardów efektywności energetycznej dla budynków i urządzeń powszechnego użytku;



- intensyfikacji wymiany oświetlenia na energooszczędne;
- wprowadzenia systemu białych certyfikatów.

3. Bezpieczeństwo dostaw paliw i energii:

- dywersyfikacja zarówno nośników energii pierwotnej, jak i kierunków dostaw tych nośników, a także rozwój wszystkich dostępnych technologii wytwarzania energii o racjonalnych kosztach, zwłaszcza energetyki jądrowej jako istotnej technologii z zerową emisją gazów cieplarnianych i małą wrażliwością na wzrost cen paliwa jądrowego;
- krajowe zasoby węgla kamiennego i brunatnego pozostaną ważnymi stabilizatorami bezpieczeństwa energetycznego kraju. Założono odbudowę wycofywanych z eksploatacji węglowych źródeł energii na tym samym paliwie w okresie do 2017 r. oraz budowę części elektrociepłowni systemowych na węgiel kamienny. Jednocześnie nie nakładano ograniczeń na wzrost udziału gazu w elektroenergetyce, zarówno w jednostkach gazowych do wytwarzania energii elektrycznej w kogeneracji z ciepłem oraz w źródłach szczytowych i rezerwie dla elektrowni wiatrowych.

4. Założono wzrost udziału energii odnawialnej (zgodnie z przewidywanym wymaganiami UE) w strukturze energii finalnej do 15% w roku 2020 oraz osiągnięcie w tym roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych.

5. Założono ochronę lasów przed nadmiernym pozyskiwaniem biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych do wytwarzania energii odnawialnej, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem.

2.1.3 Ocena realizacji dotychczasowej polityki energetycznej

W związku z członkostwem Polski w Unii Europejskiej prawo krajowe było stopniowo dostosowane do prawa unijnego. Pomimo dokładania wszelkich starań, aby proces ten przebiegał terminowo, w niektórych dziedzinach nastąpiły opóźnienia.

Skutkowało to wszczęciem przez Komisję Europejską postępowań przeciwko Polsce o niewdrożenie dyrektyw UE.

Realizacja dotychczasowych założeń:

1. Zdolności wytwórcze krajowych źródeł paliw i energii

Tabela 02.1

Sektor	Założenia	Realizacja
górnictwa węgla kamiennego	- lata 2004–2006 rządowy program restrukturyzacji obejmujący: główny cel m.in. dostosowanie zdolności produkcyjnych do potrzeb rynku, program obejmował zmniejszenie zdolności produkcyjnych i obniżenie kosztów; - lata 2007-2015 założono zatrzymanie tego trendu spadkowego, obecnie najważniejsze jest utrzymanie wydobycia na poziomie zapewniającym bezpieczeństwo energetyczne kraju, jak i opłacalny eksport	- stan zdolności produkcyjnych na koniec 2006 r. osiągnął poziom 96 mln ton/rok (zmniejszenie o 6,6 mln t/rok w stosunku do 2003 r.); - na koniec 2007 roku wyniosła około 89 mln ton/rok
gazu ziemnego	- utrzymanie udziału gazu ziemnego pochodzenia krajowego w wolumenie gazu zużywanego w Polsce; - odnawiania zasobów w stosunku 1,1:1 do wielkości wydobycia	- odkrycie nowych złóż; wydobycie gazu w 2007 r. wzrosło do 4,3 mld m³; - za rok 2007 wskaźnik zasobów do wydobycia wynosił ok. 0,9
paliw ciekłych	utrzymanie znacznego udziału krajowej produkcji w rynku oraz poprawę jakości paliw	- w 2007 r. Grupa LOTOS S.A. rozpoczęła realizację programu inwestycyjnego 10+, po zakończeniu programu, udział paliw transportowych produkowanych w kraju, w tym zwłaszcza oleju napędowego, znacząco wzrosł; - przygotowane regulacje prawne zapewniające wysokie standardy jakościowe paliw ciekłych, w tym biopaliw i gazu LPG
energii elektrycznej	wypracowanie rozwiązań systemowych wspierających budowę nowych mocy, dostosowanie systemu poboru akcyzy do rozwiązań UE oraz przeprowadzenie społecznych konsultacji programu budowy elektrowni jądrowej	w latach 2005 – 2007 przystąpił do budowy trzech dużych bloków wytwórczych o łącznej mocy 1 757 MW, natomiast w ramach istniejących obiektów w większości dokonano inwestycji związanych ze zmniejszeniem emisji dwutlenku siarki
ciepło- wnictwo	dążenie do zastąpienia do roku 2030 ciepłowni zasilających scentralizowane systemy ciepłownicze polskich miast źródłami kogeneracyjnymi	wypracowano rynkowy system wsparcia lokalnych systemów ciepłowniczych z preferencjami dla wysokosprawnej kogeneracji w postaci świadectw pochodzenia, tzw. czerwonych certyfikatów



2. Podstawowym kierunkiem polityki państwa w obszarze zasobów paliw było zapewnienie ciągłości funkcjonowania gospodarki w razie przerw w dostawach na rynek określonego paliwa. Polityka energetyczna przewidywała:

- skuteczne zarządzanie zasobami paliw ciekłych, posiadanie 90-dniowych zasobów oraz opracowanie kompleksowego programu działań w sytuacjach kryzysowych na rynku naftowym,
- opracowanie i wdrożenie zasad funkcjonowania oraz organizacji systemu zasobów i magazynowania gazu ziemnego, kształtowanie odpowiedniej struktury zasobów węgla kamiennego i brunatnego poprzez zmianę regulacji w tym zakresie.

Wprowadzono kompleksową organizację zasobów obowiązkowych paliw:

- gaz: stan zatłoczenia do magazynów na dzień 31 grudnia 2006 r. to 1,6328 mld m³ gazu. Na okres od dnia 1 października 2007 r. do dnia 30 września 2008 r. utworzono zapasy obowiązkowe w ilości 284 mln m³, co odpowiada około 11 dniom średniego dziennego przywozu. Docelowa ilość zasobów obowiązkowych odpowiadać będzie 30 dniom średniego dziennego przywozu od dnia 1 października 2012 r.
- węgiel kamienny w elektrowniach i elektrociepłowniach zawodowych w końcu 2008 roku pokrywały zapotrzebowanie na ok. 48 dni pracy tych obiektów, podczas gdy w końcu 2007 roku niektóre jednostki wykazały niedobory tych zasobów poniżej wymaganego poziomu 30 dni. Natomiast w 2006 roku poziom zasobów węgla kamiennego w elektrociepłowniach zawodowych i elektrowniach utrzymywał się na poziomie 35 dni.

3. Podstawowe działania w zakresie zdolności transportowej i połączeń transgranicznych miały koncentrować się na wspieraniu rozwoju zdolności przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego, ropy naftowej, produktów naftowych oraz energii elektrycznej:

- w zakresie rozbudowy systemu przesyłowego gazu ziemnego realizowano zadania inwestycyjne, których podstawowym celem była likwidacja ograniczeń przepustowości w poszczególnych odcinkach systemu przesyłowego. Realizowano zadania związane z rozbudową systemów pomiarowo-telemetrycznych mające poprawić obsługę odbiorców uprawnionych do korzystania z dostępu do sieci przesyłowej – instalowano, lepiej dopasowane układy pomiarowe oraz poprawiano parametry transmisji.



- w obszarze przesyłu ropy naftowej rozwijana jest współpraca z Ukrainą i Litwą oraz państwami położonymi w regionie Azji Środkowej i Morza Kaspijskiego (Gruzja, Kazachstan, Azerbejdżan).
- w zakresie połączeń elektroenergetycznych skupiono się przede wszystkim na przygotowaniu planu realizacji połączenia Polska-Litwa. Projektowany most energetyczny Polska-Litwa ma stanowić ważny element tzw. Pierścienia Bałtyckiego, obejmującego systemy elektroenergetyczne krajów leżących nad Bałtykiem.

Obok działań związanych z przygotowaniem inwestycji infrastrukturalnych stan realizacji zadań wykonawczych ocenia się następująco:

- nie przygotowano konkretnych propozycji rozwiązań systemowych dla znoszenia barier w rozwoju infrastruktury sieciowej.
- wdrożono dyrektywę 2004/67/WE dotyczącą bezpieczeństwa dostaw gazu ziemnego oraz przygotowano projekt ustawy wdrażającej dyrektywę 2005/89/WE w sprawie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej inwestycji infrastrukturalnych.
- Polska w ramach funduszy europejskich zagwarantowała środki na rozwój sieci i połączeń transgranicznych, zarezerwowano środki na dofinansowanie dużych inwestycji dotyczących modernizacji sieci dystrybucyjnych, które przyniosą obniżenie strat przesyłowych o minimum 30%, jednak poprawy stanu sieci dystrybucyjnej na terenach wiejskich wymagało przekazania samorządom w ramach polityki regionalnej przy wykorzystaniu środków z regionalnych programów operacyjnych, tylko dziewięć województw przewidziało środki z funduszy strukturalnych na ten cel.

4. W okresie od 2005 roku zrealizowano lub rozpoczęto realizację większości planowanych działań w zakresie efektywności energetycznej:

- wdrożono dyrektywę 2004/8/WE w sprawie wspierania kogeneracji. W tym celu m.in. dokonano zmian w ustawie - Prawo energetyczne wprowadzając system świadectw pochodzenia energii z kogeneracji, w tym wytwarzanej z gazu ziemnego (tzw. czerwonych i żółtych certyfikatów).
- przygotowano analizy dotyczące przeglądu energochłonności wybranych gałęzi gospodarki oraz możliwości zmniejszenia strat energii w krajowym systemie elektroenergetycznym, wyniki zostały wykorzystane do opracowania rozwiązań systemowych dotyczących zmniejszenia energochłonności gospodarki.



- Ministerstwo Gospodarki rozpoczęło kampanię informacyjną na rzecz racjonalnego wykorzystania energii, zadaniem kampanii jest przybliżenie polskiemu społeczeństwu zagadnień związanych z zasadami i opłacalnością stosowania rozwiązań energooszczędnych.
- wdrożono dyrektywę 2002/91/WE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, promowane są działania proefektywnościowe, w szczególności realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych. W maju roku 2010 dyrektywa ta została znowelizowana celem jeszcze skuteczniejszej promocji poprawy jakości energetycznej budynków.
- Ministerstwo Infrastruktury 6 listopada 2008 roku wydało kilka rozporządzeń mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło nowego budownictwa. Rozporządzenia te zakładają m.in., że po roku 2020 każdy nowy budynek będzie spełniał zasadę „niemal zerowego zużycia energii pierwotnej”, to znaczy, że ilość energii powinna pochodzić w bardzo wysokim stopniu z energii ze źródeł odnawialnych, w tym energii ze źródeł odnawialnych wytwarzanej na miejscu lub w pobliżu.

Rozporządzenia o których mowa to:

- rozporządzenie zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 201 poz. 1238),
- rozporządzenie zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 201 poz. 1239),
- rozporządzenie w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno – użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz.U. Nr 201 poz. 1240).

Odzwierciedlenie zapisów zawartych w wymienionych przepisach prawnych znajduje się w części 04 opracowania, w której to wykonano obliczenia zapotrzebowania na ciepło dla Miasta Nowy Sącz do roku 2030, stopniowo zmniejszając energochłonność nowego budownictwa.



5. Do początku 2008 roku większość przedsiębiorstw energetycznych zrealizowała inwestycje dostosowując swoje funkcjonowanie do wymogów prawa w zakresie ochrony środowiska. Emisje podstawowych zanieczyszczeń w elektrowniach i elektrociepłowniach zawodowych na koniec 2008 roku wyniosły:

- CO₂: 143,5 mln ton,
- SO₂: 444,8 tys. ton,
- NO_x: 224,4 tys. ton.

Wielkość emisji podstawowych zanieczyszczeń w 2008 roku spadła w porównaniu do roku 2007, w którym wyniosły one odpowiednio:

- CO₂: 149,9 mln ton,
- SO₂: 668,7 tys. ton,
- NO_x: 248,7 tys. ton.

6. Polska osiągnęła udział OZE i biopaliw:

- 5,2% OZE w bilansie energii pierwotnej na koniec 2008 roku.
- z 2,9% w 2005 roku do 3,9% w 2007 roku i do 4,7% w 2008 roku wzrósł udział OZE w zużyciu energii elektrycznej brutto.
- z 0,29% w 2004 r. do 0,92% w 2006 r. wzrósł udział biopaliw w rynku paliw transportowych, a następnie spadł do poziomu 0,68% w 2007 roku. W 2008 r. udział ten wzrósł do 3,66 % co pozwoliło na osiągnięcie Narodowego Celu Wskaźnikowego.

Jednak osiągnięte rezultaty i wykorzystane rozwiązania nie zapewniają osiągnięcia założeń na rok 2010.

7. Restrukturyzacja i przekształcenia własnościowe.

W marcu 2005 r. nastąpiła implementacja do polskiego porządku prawnego dyrektyw w sprawie wspólnych zasad funkcjonowania rynku energii elektrycznej oraz rynku gazu ziemnego (2003/54/WE i 2003/55/WE), dokonana w drodze nowelizacji ustawy – Prawo energetyczne. Dzięki temu stworzono podstawy prawne dla lepszego funkcjonowania mechanizmów konkurencji na tych rynkach. Niemniej jednak efekty tych działań nie są w pełni zadowalające.

W latach 2004 – 2007 realizowane były programy restrukturyzacji przygotowane odrębnie dla poszczególnych podsektorów.

Programy te były zasadniczo zgodne z generalnymi kierunkami wyznaczonymi w polityce energetycznej w zakresie wzmocnienia pozycji polskich przedsiębiorstw na rynku europejskim.



8. Nastąpiło ożywienie działalności naukowo-badawczej w dziedzinie energii, związane z rosnącą wagą tej problematyki w Unii Europejskiej i na świecie. Wynikało to z dążenia do przeciwdziałania zmianom klimatycznym.
- Nie zrealizowano w pełni zapowiadanych działań dotyczących promocji zagadnień energetycznych, w szczególności w zakresie kampanii informacyjnej na temat energetyki jądrowej.
- Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego ustanowił Krajowy Program Badań Naukowych i Prac Rozwojowych, celem którego jest wsparcie prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych związanych z przyjaznymi środowisku naturalnemu nowoczesnymi technologiami wydobywania i przetwórstwa węgla. Ekspozuje polskie specjalności naukowe i technologiczne, bazując na głównym surowcu paliwowym, jakim jest w naszym kraju węgiel, a także na alternatywnych źródłach energii oraz w zakresie nowych technologii pozyskiwania energii.
9. Współpraca międzynarodowa.
- Rząd skutecznie wspierał polskie przedsiębiorstwa sektora naftowego i gazowego w działaniach poza granicami kraju, ze szczególnym naciskiem na pozyskanie dostępu do złóż ropy i gazu ziemnego.
- w przypadku sektora gazu ziemnego – zakup przez Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. 12 % udziałów w złożach ropy naftowej i gazu ziemnego na Norweskim Szelfie Kontynentalnym, akceptację w maju 2007 oferty Spółki na poszukiwania ropy naftowej i gazu ziemnego w Egipcie oraz przystąpienie Spółki (15% udziałów) do konsorcjum Skanled budującego gazociąg z Norwegii do Danii i Szwecji, dodatkowo działania mające na celu wybudowanie gazociągu Baltic Pipe. Prowadzone były także rozmowy przedstawicieli PGNiG S.A. z przedsiębiorstwami w Katarze i Algierii dotyczące możliwości dostaw LNG do Polski.
 - Minister Gospodarki wspierał działania Grupy Lotos prowadzące do zakupu kolejnych złóż ropy naftowej w Norwegii. W 2008 roku Grupa LOTOS S.A. na Morzu Północnym zakupiła 20% udziałów w złożu ropy naftowej Yme i uzyskała 5 koncesji poszukiwawczych.

2.1.4 Prognoza zaopatrzenia na energię

Zapotrzebowanie na nośniki energii finalnej sporządzono przy założeniu

- kontynuacji reformy rynkowej w gospodarce narodowej i w sektorze energetycznym



- z uwzględnieniem dodatkowych działań efektywnościowych przewidzianych w Dyrektywie 2006/32/WE i w Zielonej Księdze w sprawie Racjonalizacji Zużycia Energii.
- wzięto również pod uwagę projekt ustawy o efektywności energetycznej.

Nieodłącznym elementem polityki energetycznej jest prognozowanie zapotrzebowania na energię.

Zmiany zapotrzebowania na energię w perspektywie długoterminowej zależą przede wszystkim od tempa rozwoju gospodarczego oraz od efektywności wykorzystania energii oraz jej nośników.

Wnioski odnośnie prognoz na kolejne lata:

1. Prognozowany wzrost zużycia energii finalnej w horyzoncie prognozy wynosi ok. 29%, przy czym największy wzrost 90% przewidywany jest w sektorze usług. W sektorze przemysłu ten wzrost wyniesie ok. 15%.
 - a. Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii pierwotnej wzrośnie z poziomu ok. 5% w 2006 r. do 12% w 2020 r. i 12,4% w 2030 r.
 - b. W związku z przewidywanym rozwojem energetyki jądrowej, w 2020 r. w strukturze energii pierwotnej pojawi się energia jądrowa, której udział w całości energii pierwotnej osiągnie w roku 2030 około 6,5%.
2. Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię pierwotną w okresie do 2030 r. wynosi ok. 21%, przy czym wzrost ten nastąpi głównie po 2020 r. ze względu na wyższe bezwzględnie przewidywane wzrosty PKB oraz wejście elektrowni jądrowych o niższej sprawności wytwarzania energii elektrycznej niż w źródłach węglowych.
3. Przewiduje się umiarkowany wzrost finalnego zapotrzebowania na energię elektryczną z poziomu ok. 111 TWh w 2006 r. do ok. 172 TWh w 2030 r., tzn. o ok. 55%, co jest spowodowane przewidywanym wykorzystaniem istniejących jeszcze rezerw transformacji rynkowej i działań efektywnościowych w gospodarce. Zapotrzebowanie na moc szczytową wzrośnie z poziomu 23,5 MW w 2006 r. do ok. 34,5 MW w 2030 r. Zapotrzebowanie na energię elektryczną brutto wzrośnie z poziomu ok. 151 TWh w 2006 r. do ok. 217 TWh w 2030 r.
 - a. Osiągnięcie celów unijnych w zakresie energii odnawialnej wymagać będzie produkcji energii elektrycznej brutto z OZE w 2020 r. na poziomie ok. 31 TWh - 18,4% produkcji całkowitej, natomiast w 2030 r. wymagany poziom wynosiłby 39,5 TWh, co oznacza ok. 18,2% produkcji całkowitej.
 - b. Największy udział będzie stanowić energia z elektrowni wiatrowych w 2030 r. – ok. 18 TWh, a więc ok. 8,2% przewidywanej produkcji całkowitej brutto.



- c. Produkcja energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji będzie wzrastać z 24,4 TWh w 2006 r. do 47,9 TWh w 2030 r., a więc udział jej w krajowym zapotrzebowaniu na energię elektryczną brutto wzrośnie z 16,2% w 2006 r. do 22% w 2030 r.
4. Przewiduje się znaczne obniżenie zużycia energii pierwotnej na jednostkę PKB z poziomu ok. 89,4 toe/mln zł w 2006 r. do ok. 33,0 toe/mln zł w 2030 r.

2.2 Wpływ polityki energetycznej państwa na kształtowanie się systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na szczeblu gminy

Planowanie gospodarki energetycznej w gminie wynika z polskiego Prawa energetycznego, które przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

1. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
2. Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (opracowywany tylko w przypadku, jeśli plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń).

Oba te dokumenty powinny być zgodne z założeniami polityki energetycznej Państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego lub ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a tym samym spełniać wymogi ochrony środowiska.

Projekt "Założeń do planu zaopatrzenia" może być sporządzony zarówno dla obszaru całej gminy, jak i jej części. Obowiązujące przepisy określają okres, na jaki założenia powinny być sporządzone. Minimalny okres analiz obejmować ma 15 lat.

Logicznym wydaje się ich zharmonizowanie z okresem obowiązywania planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych zaopatrujących gminę w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla których minimalnym okresem są trzy lata.

Zgodnie z Ustawą w "Założeniach do planu zaopatrzenia" powinny znaleźć się następujące zagadnienia:

- ocena aktualnego stanu 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.
- Projekt założeń powinien być opracowany we współpracy z lokalnymi przedsiębiorstwami energetycznymi, które są zobowiązane do udostępniania organom gmin swoich planów rozwoju w zakresie zaspokojenia aktualnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Wykonane opracowanie przesyłane jest do władz wojewódzkich i przedstawicieli odbiorców w celu otrzymania opinii i uwag, następnie Rada Gminy w drodze uchwały przyjmuje opracowany dokument.

Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu regionalnym i lokalnym jest:

- 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 charakteryzujące się niskim poborem energii;
- rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych, w szczególności terenach północno-wschodniej Polski;
- wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, gazowniczych, ropy naftowej i paliw płynnych), infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.



2.3 Polityka energetyczna państwa odnośnie źródeł energii odnawialnej

Wspierane będzie zrównoważone wykorzystanie poszczególnych rodzajów energii ze źródeł odnawialnych. W zakresie wykorzystania biomasy szczególnie preferowane będą rozwiązania najbardziej efektywne energetycznie, m.in. z zastosowaniem różnych technik jej zgazowania i przetwarzania na paliwa ciekłe, w szczególności biopaliwa II generacji. Niezwykle istotne będzie wykorzystanie biogazu pochodzącego z wysypisk śmieci, oczyszczalni ścieków i innych odpadów. Docelowo zakłada się wykorzystanie biomasy przez generację rozproszoną. W zakresie energetyki wiatrowej, przewiduje się jej rozwój zarówno na lądzie jak i na morzu. Istotny również będzie wzrost wykorzystania energetyki wodnej, zarówno w małej skali jak i większych instalacji, które nie oddziałują w znaczący sposób na środowisko. Wzrost wykorzystania energii geotermalnej planowany jest poprzez użycie pomp ciepła i bezpośrednie wykorzystanie wód termalnych. W znacznie większym niż dotychczas stopniu zakłada się wykorzystanie energii promieniowania słonecznego za pośrednictwem kolektorów słonecznych oraz innowacyjnych technologii fotowoltaicznych.

Wobec oczekiwanego dynamicznego rozwoju OZE istotnym staje się stosowanie rozwiązań, w szczególności przy wykorzystaniu innowacyjnych technologii, które zapewnią stabilność pracy systemu elektroenergetycznego.

Najważniejszymi krajowymi aktami prawnymi w zakresie rozwoju OZE są:

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz. U. z 2008 r. Nr 156, poz. 969).
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 września 2007 r. w sprawie sposobu obliczania danych podanych we wniosku o wydanie świadectwa pochodzenia z kogeneracji oraz szczegółowego zakresu obowiązku uzyskania i przedstawienia do umorzenia tych świadectw, uiszczenia opłaty zastępczej i obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji (Dz. U. z 2007 r. Nr 185, poz. 1314).
4. Rozporządzenie dotyczące biogazu rolniczego – wydanie w planach.



Prawo energetyczne reguluje cały sektor energetyczny, jednak zawiera także specjalne przepisy mające zastosowanie do OZE, obejmujące:

- 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.

Główne cele polityki energetycznej w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii obejmują:

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

Działania na rzecz rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

- wypracowanie drogi do osiągnięcia wymaganego poziomu udziału OZE w zużyciu energii finalnej w sposób zrównoważony, w podziale na poszczególne rodzaje energii: energię elektryczną, ciepło i chłód oraz energię odnawialną w transporcie,
- utrzymanie mechanizmów wsparcia dla producentów energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, np. poprzez system świadectw pochodzenia,
- utrzymanie obowiązku stopniowego zwiększania udziału biokomponentów w paliwach transportowych, tak aby osiągnąć zamierzone cele,
- wprowadzenie dodatkowych instrumentów wsparcia zachęcających do szerszego wytwarzania ciepła i chłodu z odnawialnych źródeł energii,



- wdrożenie kierunków budowy biogazowni rolniczych, przy założeniu powstania do roku 2020 średnio jednej biogazowni w każdej gminie,
- stworzenie warunków ułatwiających podejmowanie decyzji inwestycyjnych dotyczących budowy farm wiatrowych na morzu,
- utrzymanie zasady zwolnienia z akcyzy energii pochodzącej z OZE,
- bezpośrednie wsparcie budowy nowych jednostek OZE i sieci elektroenergetycznych,
- umożliwiających ich przyłączenie z wykorzystaniem funduszy europejskich oraz środków funduszy ochrony środowiska, w tym środków pochodzących z opłaty zastępczej i z kar,
- stymulowanie rozwoju potencjału polskiego przemysłu, produkującego urządzenia dla energetyki odnawialnej, w tym przy wykorzystaniu funduszy europejskich,
- wsparcie rozwoju technologii oraz budowy instalacji do pozyskiwania energii odnawialnej z odpadów zawierających materiały ulegające biodegradacji (np. odpadów komunalnych zawierających frakcje ulegające biodegradacji),
- ocena możliwości energetycznego wykorzystania istniejących urządzeń piętrzących, stanowiących własność Skarbu Państwa, poprzez ich inwentaryzację, ramowe określenie wpływu na środowisko oraz wypracowanie zasad ich udostępniania,
- kontynuowana będzie realizacja Wieloletniego programu promocji biopaliw i innych paliw odnawialnych w transporcie na lata 2008 – 2014, przyjętego przez Radę Ministrów w dniu 24 lipca 2007 roku.

Planowane działania pozwolą na osiągnięcie zamierzonych celów udziału OZE i biopaliw, co pozwoli na:

- zrównoważony rozwój OZE i biopaliw bez negatywnych oddziaływań na rolnictwo, gospodarkę leśną, sektor żywnościowy oraz różnorodność biologiczną;
- zmniejszenie emisji CO₂ oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego Polski.

System wsparcia dla odnawialnych źródeł energii

Wymagany udział OZE w wykonanej całkowitej rocznej sprzedaży energii elektrycznej przez przedsiębiorstwo odbiorcom końcowym wynosi nie mniej niż:

- a. 10,4 % - w 2010 r.;
- b. 10,4 % - w 2011 r.;
- c. 10,4 % - w 2012 r.;
- d. 10,9 % - w 2013 r.;
- e. 11,4 % - w 2014 r.;
- f. 11,9 % - w 2015 r.;
- g. 12,4 % - w 2016 r.;
- h. 12,9 % - w 2017 r.



Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się obrotem ciepłem i sprzedające to ciepło jest obowiązane do zakupu oferowanego ciepła wytwarzanego w przyłączonych do sieci odnawialnych źródłach energii znajdujących się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w ilości nie większej niż zapotrzebowanie odbiorców tego przedsiębiorstwa, przyłączonych do sieci, do której są przyłączone odnawialne źródła energii. Obowiązek uznaje się za spełniony, jeżeli oferowane do sprzedaży ciepło, wytworzone w odnawialnych źródłach energii, zakupiono w określonej ilości:

1. w jakiej było oferowane,
2. równej zapotrzebowaniu odbiorców przedsiębiorstwa energetycznego realizującego ten obowiązek i przyłączonych do sieci ciepłowniczej, do której jest przyłączone odnawialne źródło energii, proporcjonalnie do udziału tego źródła w całkowitej mocy zamówionej przez odbiorców, z uwzględnieniem charakterystyki odbioru oraz możliwości przesyłania ciepła wytwarzanego w tym źródle pod warunkiem, że koszty zakupu tego ciepła nie spowodują wzrostu cen ciepła lub stawek opłat za ciepło dostarczone odbiorcom w danym roku o więcej niż wartość średniorocznego wskaźnika wzrostu cen towarów i usług konsumpcyjnych ogółem w poprzednim roku kalendarzowym.

Przedsiębiorstwa energetyczne, domy maklerskie i towarowe domy maklerskie, odbiorcy końcowi sprzedający energię elektryczną odbiorcom końcowym przyłączonym do sieci na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, są obowiązane spełnić jedną z opcji:

1. uzyskać i przedstawić do umorzenia Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki świadectwo pochodzenia lub świadectwo pochodzenia biogazu rolniczego,
2. uiścić opłatę zastępczą, jednostkowa opłata zastępcza podlega corocznej waloryzacji średniorocznym wskaźnikiem cen towarów i usług konsumpcyjnych ogółem z poprzedniego roku kalendarzowego, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki ogłasza w Biuletynie Urzędu Regulacji Energetyki jej wartość po waloryzacji w terminie do dnia 31 marca każdego roku.

Mechanizmy wsparcia dla odnawialnych źródeł energii:

1. inwestorzy w sektorze produkcji i dystrybucji energii pozyskanej z OZE mogą liczyć na korzyści w postaci ulg podatkowych oraz możliwości dofinansowania nowych projektów;
2. energia elektryczna wytwarzana z OZE jest zwolniona z akcyzy na podstawie dokumentu potwierdzającego umorzenie świadectwa pochodzenia energii;
3. inwestorzy planujący realizację projektów dotyczących OZE mogą wnioskować o środki z funduszy europejskich, jak również z narodowych funduszy przeznaczonych na ochronę środowiska;



4. podatnikom podatku rolnego przysługuje ulga inwestycyjna z tytułu wydatków poniesionych na zakup i zainstalowanie urządzeń do wykorzystywania na cele produkcyjne naturalnych źródeł energii (wiatru, biogazu, słońca, spadku wód).

Instytucje oferujące środki finansowe, w ramach których mogą być realizowane projekty dotyczące OZE:

- środki z Funduszu Spójności dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko;
- 16 regionalnych programów operacyjnych;
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Jednym z działań podejmowanych w celu wspierania inwestycji w OZE jest obniżenie opłat w związku z przyłączeniem do sieci. Zróżnicowany został zakres zastosowania częściowego zwolnienia z opłat przyłączeniowych:

- do dnia 31 grudnia 2010 r. opłatę za przyłączenie, w odniesieniu do przyłączenia do sieci elektroenergetycznej odnawialnych źródeł energii, niezależnie od mocy elektrycznej, pobiera się w wysokości jednej drugiej opłaty, ustalonej na podstawie rzeczywistych nakładów.
- do dnia 31 grudnia 2011 r. połowę obliczonej opłaty za przyłączenie pobiera się także w odniesieniu do przyłączenia do sieci elektroenergetycznej jednostek kogeneracji o mocy elektrycznej zainstalowanej nie wyższej niż 5 MW; po tej dacie połowa opłaty obliczonej za przyłączenie pobierana będzie w odniesieniu do przyłączenia do sieci elektroenergetycznej jednostek kogeneracji o mocy elektrycznej zainstalowanej nie wyższej niż 1 MW.
- po 31 grudnia 2010 r. obniżona do połowy opłata za przyłączenie będzie obowiązywać w odniesieniu do tych przedsiębiorstw energetycznych, które wytwarzać będą energię z odnawialnych źródeł energii, o mocy elektrycznej zainstalowanej nie wyższej niż 5 MW.



Część 03

Charakterystyka miasta Nowego Sącza

SPIS TREŚCI

3.1	Charakterystyka miasta Nowego Sącza	3
3.2	Ludność	7
3.3	Charakter istniejącej infrastruktury miasta.....	8

3.1 Charakterystyka miasta Nowego Sącza

Nowy Sącz to miasto na prawach powiatu w południowej części województwa małopolskiego. Jest stolicą subregionu – ziemi sądeckiej, siedzibą dwóch powiatów: grodzkiego i ziemskiego. Stanowi trzecie co do liczby mieszkańców i trzecie co do powierzchni miasto w województwie małopolskim. Stanowi ważny węzeł komunikacyjny.

Zgodnie z obowiązującym Statutem Nowego Sącza miasto dzieli się na 25 osiedli: Barskie, Biegonice, Centrum, Chruślice, Dąbrówka, Falkowa, Gołąbkowice, Gorzków, Helena, Kaduk, Kilińskiego, Kochanowskiego, Millenium, Nawojowska, Piątkowa, Poręba Mała, Przetakówka, Przydworcowe, Stare Miasto, Szujskiego, Westerplatte, Wojska Polskiego, Wólki, Zabelcze, Zawada. Rozmieszczenie osiedli przedstawia Rysunek 1.

Rysunek 03.1



Miasto Nowy Sącz graniczy z następującymi gminami:

- Chełmiec (od północy, wschodu i zachodu),
- Kamionka Wielka (od wschodu),
- Nawojowa (od południa),



- Stary Sącz (od południa),
- Podegrodzie (od zachodu).

Położenie geograficzne i walory turystyczne

Nowy Sącz jest „bramą” Sądecczyzny i Beskidów. Położony jest w centrum Kotliny Sądeckiej, w łańcuchu gór Beskidu Sądeckiego (w głównym paśmie Karpat), w widłach dwóch rzek: Dunajca i Kamienicy Nawojowskiej. Niedaleko przebiega granica państwowa z Republiką Słowacką.

Walorami okolic miasta są: dogodne uwarunkowania przyrodniczo-geograficzne, atrakcyjne tereny turystyczne, bogate walory przyrodniczo-krajobrazowe (górski charakter środowiska, duża lesistość), występowanie w powiecie nowosądeckim licznych źródeł wód mineralnych oraz rozbudowanego zaplecza sanatoryjno – uzdrowiskowego.

Niedaleko leżą: Stary Sącz, Rytro, Piwniczna, Muszyna i uzdrowisko – Krynica. W pobliżu znaleźć można również stacje narciarskie: Wierchomlę i Suchą Dolinę.

Miasto jest atrakcyjnym punktem na szlaku turystycznych wędrówek. Często odwiedzają je goście ze Słowacji oraz podróżni zmierzający do Krakowa i Zakopanego. Ze względu na obecność bazyliki mniejszej pw. św. Małgorzaty (patronki miasta) Nowy Sącz coraz częściej staje się też miejscem pielgrzymek.

Władze Nowego Sącza zabiegają o gości, z roku na rok wzbogacając ofertę tak, aby turyści zatrzymywali się na dłużej.

Cały powiat nowosądecki jest obszarem chronionego krajobrazu. Posiada bogatą i urozmaiconą faunę, zwłaszcza w części południowej. Na terenie powiatu funkcjonuje Popradzki Park Krajobrazowy oraz 14 rezerwatów przyrody.

Sądeckie rzeki to:

1. Biała Grybowska (Dunajcowa)
2. Dunajec
3. Kamienica Nawojowska
4. Łososina
5. Poprad

12 km na północ od Nowego Sącza znajduje się Jezioro Rożnowskie - zbiornik zaporowy na rzece Dunajec, który powstał w celu wybudowania Elektrowni Wodnej Rożnów.



Odległości między Nowym Sączem a najbliższymi znaczącymi miastami w Polsce wynoszą:

- Krynica - 35 km
- Kraków - 97 km
- Zakopane - 98 km
- Wadowice - 102 km
- Oświęcim - 127 km

Od roku 2008 opracowano i wdrożono w życie projekt stworzenia Centrum Informacji Turystycznej – Małopolskiego Systemu Informacji Turystycznej. MSIT posiada obszerną bazę danych turystycznych. Celem projektu jest zwiększenie konkurencyjności i atrakcyjności regionu poprzez zbudowanie systemu dostarczającego kompleksowej i rzetelnej informacji dla gości miasta i okolic.

Innym pomysłem Władz miasta było wprowadzenie wyróżnienia „Sądecka Marka Turystyczna” przyznawanego podmiotom turystycznym, które świadczą usługi najwyższej jakości i promują dziedzictwo przyrodniczo-kulturowe.

Wszystkie te cechy czynią Nowy Sącz miastem atrakcyjnym dla podróżujących i zwiedzających. Turystyka nie jest jednak główną „gałęzią przemysłu”. Gospodarze miasta budując jego markę posługują się hasłem: „Nowy Sącz – miasto wiedzy i kreatywnych ludzi”, wpisując mieszkańców na czele listy największych atutów miasta.

Przemysł i inwestycje

Nowy Sącz jest ważnym ośrodkiem przemysłowym. Mają tu siedziby duże przedsiębiorstwa różnych branż, m.in. były Zakłady Naprawy Taboru Kolejowego – obecnie Newag, Przedsiębiorstwo Robót Drogowo-Mostowych, Nowosądecka Fabryka Urządzeń Górniczych „Nowomag”, były Sądeckie Zakłady Elektro-Węglowe w Biegonicach – obecnie część SGL Carbon SA, światowego lidera na rynku materiałów z węgla i grafitu, a także firmy zajmujące się przetwórstwem owoców i warzyw: Expol (powstały na bazie byłych Sądeckich Zakładów Przetwórstwa Owocowo – Warzywnego) i nowo powstała Przetwórnia Owoców i Warzyw Prospana.

Jednym z najbardziej znanych przedsiębiorstw jest spółka Fakro, rozwijająca się dynamicznie w branży okien dachowych w Polsce i na świecie. Inne prężne firmy to Koral, Novitus, BCS Polska, Fabryka Okien Dako, Grupa Wiśniowski oraz Konspol.



Obszar miasta jest atrakcyjny z punktu widzenia inwestora, o czym decydują m.in.:

1. Wielkość miasta – Nowy Sącz to miasto mogące się rozwijać. Wzrost liczby mieszkańców nie będzie powodował negatywnych skutków dla jakości życia i środowiska naturalnego;
2. Dobra struktura demograficzna – relatywnie wysoki wskaźnik prężności demograficznej, wysoki odsetek osób w wieku szkolnym i przedszkolnym;
3. Właściwa struktura zatrudnienia – wysoki odsetek pracowników sektora usług;
4. Dobry stan środowiska naturalnego w porównaniu z ośrodkami miejskimi o podobnym charakterze;
5. Liczne walory turystyczne, dobrze rozwinięta sieć obiektów sportowo – rekreacyjnych;
6. Dobrze rozbudowana i rozwijająca się sieć szkolnictwa średniego, policealnego oraz wyższego zawodowego. Zauważalny wzrost liczby studentów oraz dzieci biorących udział w zajęciach pozalekcyjnych;
7. Dobrze rozwinięte podstawowe sieci infrastruktury technicznej zarówno z punktu widzenia podmiotów gospodarczych, jak i mieszkańców;
8. Położenie miasta oraz jego funkcje – Nowy Sącz jest zapleczem i centrum administracyjnym regionu;
9. Warunki makroekonomiczne – polityka dezinflacyjna dająca możliwość zaciągania coraz tańszych kredytów, w tym także kredytów inwestycyjnych;
10. Utworzenie w Nowym Sączu podstrefy Krakowskiego Parku Technologicznego;
11. Możliwość skorzystania z kompetentnego i wyspecjalizowanego doradztwa w postaci Sądeckiej Agencji Rozwoju Regionalnego i Banku Informacji Inwestycyjnych;
12. Nowosądecki Inkubator Przedsiębiorczości, działający od kilku lat, którego zadaniem jest tworzenie dogodnych warunków dla nowozakładanych firm;
13. Sprzyjająca przedsiębiorczości polityka, prowadzona przez władze Nowego Sącza.

Miasto planuje dalsze zadania inwestycyjne ukierunkowane na stworzenie warunków poszukiwanych przez każdego potencjalnego inwestora, tzn.: utworzenie specjalnych terenów z przeznaczeniem pod inwestycje (np. Park Przemysłowy Winna Góra) oraz uzbrojenie terenów inwestycyjnych w infrastrukturę techniczną.

Swoje plany gospodarze miasta zapisali w dokumentach: „Strategia Rozwoju Nowego Sącza 2020”, „Wieloletni program inwestycyjny” i „Lokalny program rewitalizacji obszaru starego miasta w Nowym Sączu na lata 2008 – 2013”.



O walorach Nowego Sącza dla potencjalnych biznesmenów najbardziej przekonująco świadczą gospodarcze rankingi. Miasto i jego potencjał lokowane są w nich zwykle w pierwszej dziesiątce (w grupie miast do 100 tys. mieszkańców).

W rankingu miesięcznika „Forbes”, w rywalizacji miast najatrakcyjniejszych dla biznesu, Nowy Sącz znalazł się na siódmym miejscu, za Sopotem, Piasecznem, Jelenią Górą, Słupskiem, Siedlcami i Koninem.

Powierzchnia

Całkowita powierzchnia Nowego Sącza wg danych GUS z 2011r. wynosi 5 758 ha (ok. 58 km²).

Na terenie miasta wyszczególnić można:

- Obszary gospodarstw rolnych	1717,25 ha	29,82%
- Grunty leśne	656,5 ha	11,4%
- Pozostałe grunty (przemysłowe, mieszkalne i nieużytki)	3384,25 ha	58,78%

3.2 Ludność

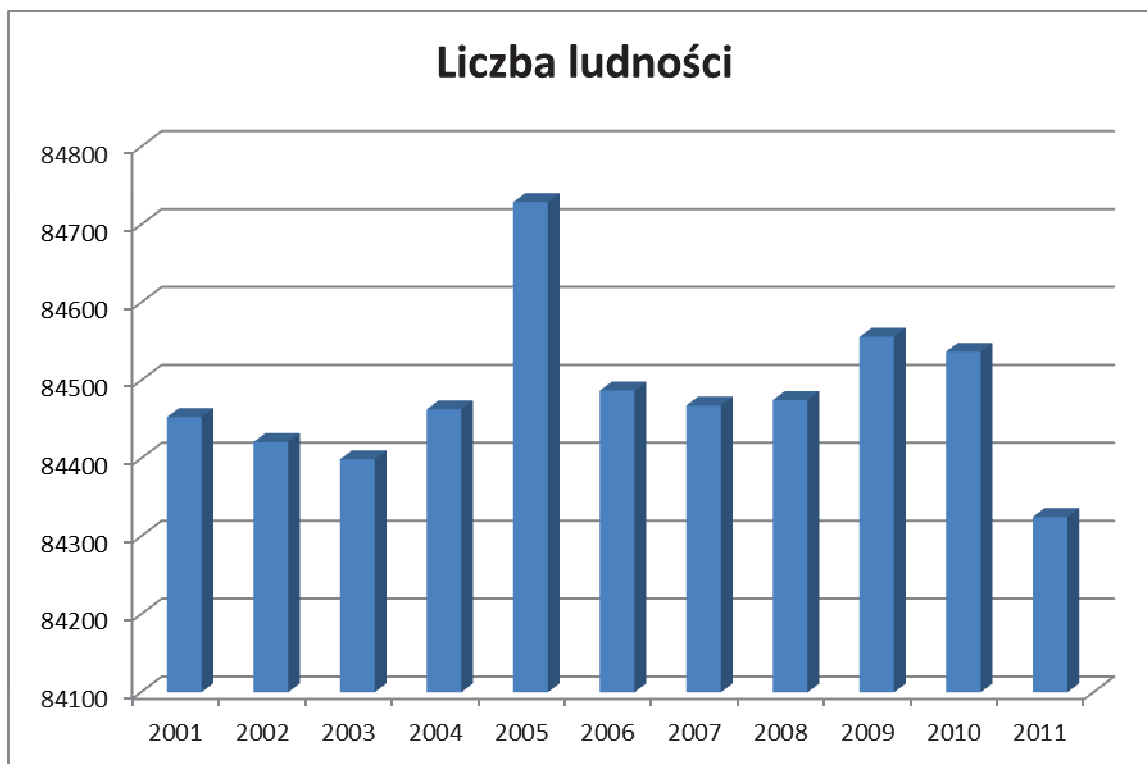
Liczba mieszkańców miasta Nowy Sącz wynosi 84 325 osób (wg danych GUS na temat stanu ludności dla faktycznego miejsca zamieszkania na dzień 31.12.2011 r.).

Zmiany liczby ludności w latach 2001 - 2011 (wg danych GUS określonych jak wyżej) przedstawia poniższa tabela oraz wykres:

Tabela 03.1

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Liczba ludności	84453	84421	84399	84463	84729	84487	84468	84475	84556	84537	84325

Wykres 03.1



Jak widać na wykresie, liczba ludności miasta podlega fluktuacyjnym zmianom, nie wykazując jasnej tendencji. W związku z tym trudno jest przewidzieć dalszy rozwój sytuacji.

3.3 Charakter istniejącej infrastruktury miasta

Zasoby mieszkaniowe

Według danych statystycznych w 2011 roku miasto Nowy Sącz posiadało 11 272 budynki mieszkalne.

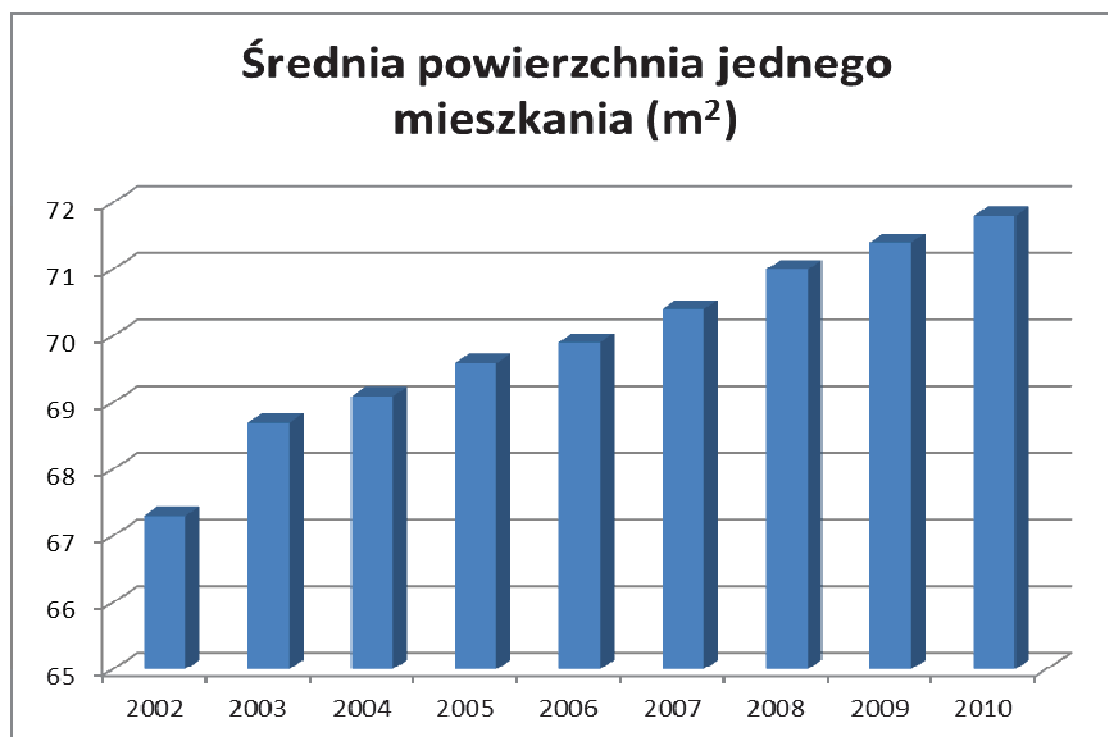
Szczegółowe dane dotyczące zasobów mieszkaniowych w latach 2001 - 2010 przedstawia poniższa tabela:

Tabela 03.2

Lp.	Opis	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1.	Mieszkania, szt.	24935	25752	26429	26718	26995	27216	27625	27990	28212	28430
2.	Izby mieszkalne, szt.	89038	96359	99980	101262	102578	103588	105321	106991	108029	109019
3.	Średnia ilość izb na mieszkanie, szt.	3,57	3,74	3,78	3,79	3,80	3,81	3,81	3,82	3,83	3,83
4.	Powierzchnia użytkowa mieszkań, tys. m ²	1528	1732	1815	1845	1878	1903	1946	1988	2915	2041
5.	Powierzchnia jednego mieszkania, m ²	-	67,3	68,7	69,1	69,6	69,9	70,4	71,0	71,4	71,8
6.	Powierzchnia użytkowa na osobę, m ² /os	-	20,5	21,5	21,8	22,2	22,5	23,0	23,5	23,8	24,1

Wartość średniej powierzchni mieszkań oraz średniej powierzchni przypadającej na jednego mieszkańca wykazują stały wzrost, co świadczy o podnoszeniu się komfortu oraz standardu życia.

Wykres 03.2





Porównanie liczby mieszkań oddanych do użytku w latach 2001 - 2011 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 03.3

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mieszkania, szt.	257	334	686	336	311	246	432	365	222	219	327
Izby, szt.	1170	1429	3646	1539	1490	1145	1861	1670	1038	998	1460
Powierzchnia użytkowa, m ²	27025	32362	83576	35624	36789	29179	45592	42540	27114	25887	33996

Podsumowując, w ostatnich latach (2005 – 2011) budownictwo mieszkaniowe w mieście Nowy Sącz charakteryzowało się następującymi wskaźnikami:

- średnia powierzchnia użytkowa mieszkania 70,68 m²
- średnia ilość izb w mieszkaniu 3,82 szt.
- przeciętna powierzchnia mieszkaniowa na osobę 23,18 m²

Jednostki oświatowe

Jednostki oświatowe na terenie miasta Nowy Sącz scharakteryzowano na podstawie danych GUS z 2011 r.

Przedszkola (w tym 1 specjalne) - 27 placówek

Szkoły podstawowe (w tym 3 specjalne) - 20 placówek

Gimnazja (w tym 2 specjalne) - 14 placówek

Szkolnictwo zasadnicze zawodowe, w tym:

- szkoły przysposabiające do pracy zawodowej specjalne - 1 placówka
- zasadnicze szkoły zawodowe dla młodzieży (w tym 1 specjalna) - 10 placówek

Szkolnictwo ogólnokształcące, w tym:

- licea ogólnokształcące dla młodzieży bez specjalnych - 13 placówek
- licea ogólnokształcące dla dorosłych - 8 placówek
- uzupełniające licea ogólnokształcące dla dorosłych - 8 placówek

Szkolnictwo policealne, w tym:

- szkoły policealne dla młodzieży bez specjalnych - 3 placówki
- szkoły policealne dla dorosłych - 23 placówki



Infrastruktura społeczna

Jednostki infrastruktury społecznej na terenie miasta scharakteryzowano na podstawie danych GUS z 2010 i 2011r.

Zakłady opieki zdrowotnej	- ilość placówek	-	58
Apteki	- ilość placówek	-	43
Placówki stacjonarnej pomocy społ.	- ilość placówek	-	4
W ramach opieki nad dziećmi i młodzieżą:			
Placówki socjalizacyjne i rodzinne	- ilość placówek	-	4
Placówki interwencyjne	- ilość placówek	-	2
Placówki wsparcia dziennego	- ilość placówek	-	17
Żłobki	- ilość placówek	-	1
Domy i ośrodki kultury, świetlice	- ilość placówek	-	4
Zespoły artystyczne	- ilość placówek	-	16
Koła (kluby)	- ilość placówek	-	15
Kluby sportowe	- ilość placówek	-	47
Biblioteki	- ilość placówek	-	8
Kina	- ilość placówek	-	2
Muzea	- ilość placówek	-	4
Obiekty wystawiennicze (galerie, salony)	- ilość placówek	-	2



Część 04

Bilans potrzeb grzewczych



SPIS TREŚCI

4.1	Bilans potrzeb grzewczych i sposoby ich pokrycia	3
4.2	Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych	4
4.3	Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany	5
4.3.1	Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych	5
4.3.2	Prognoza zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło budownictwa istniejącego	6
4.3.3	Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło	6
4.4	Zmiany w strukturze zaopatrzenia miasta w ciepło	8

Załącznik

04.1	Bilanse miasta Nowy Sącz wraz z prognozą zapotrzebowania na ciepło do roku 2030	
------	---	--



4.1 Bilans potrzeb grzewczych i sposoby ich pokrycia

Możliwie dokładne określenie potrzeb cieplnych oraz sposobu ich pokrycia stanowi podstawę do szczegółowej dalszej analizy.

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego i wielorodzinnego, budownictwa użyteczności publicznej, obiektów usługowych oraz zakładów funkcjonujących na terenie miasta.

Ze względu na fakt, iż obliczenia bilansowe tworzone były w roku 2012 bilanse miasta są wykonane dla roku 2011.

Zapotrzebowanie ciepła określono wykorzystując dane statystyczne, informacje zawarte w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz przekazane przez Urząd Miasta dane a także ankietowane obiekty i instytucje, w tym przedsiębiorstwa energetyczne, działające na terenie Miasta Nowy Sącz.

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego (jednorodzinnego oraz wielorodzinnego), użyteczności publicznej, obiektów usługowo handlowych oraz zakładów produkcyjnych funkcjonujących na terenie miasta.

Dla określenia potrzeb cieplnych miasta przeprowadzono ankietyzację obiektów o znaczącym zapotrzebowaniu na ciepło.

Na terenie miasta występują budynki o łącznej powierzchni grzewczej około 2490,1 tys. m² (budynki jednorodzinne, wielorodzinne, pozostałe), dla których zapotrzebowanie mocy cieplnej określono na około 206,3 MW_t.

Zapotrzebowanie na moc cieplną sfery produkcyjnej określono na podstawie ankietyzacji i wywiadów telefonicznych. Wielkość tego zapotrzebowania wynosi obecnie około 66,3 MW_t.

Całkowite zapotrzebowanie na moc cieplną dla obiektów zlokalizowanych na terenie miasta wynosi więc 272,6 MW_t.

Szczegółową analizę przedstawia załącznik nr 04.1. Poniżej zaprezentowano natomiast graficzne wyniki obliczeń.

Wykres 04.1



4.2 Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych

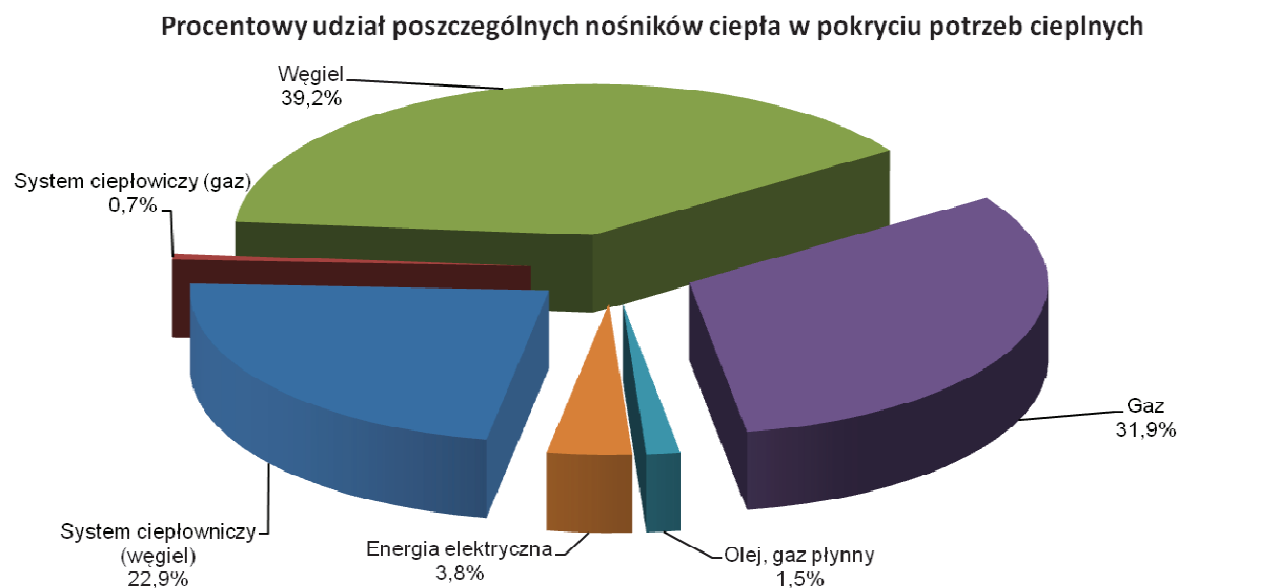
Potrzeby ciepłe miasta pokrywane są ze źródeł pracujących na: paliwie węglowym, gazie ziemnym, oleju opałowym i gazie płynnym a także w oparciu o energię elektryczną.

Największy udział w pokryciu potrzeb ciepłych przypada na paliwo węglowe – 62,1%. Węglem opalane są zarówno instalacje indywidualne (39,2% potrzeb ciepłych miasta) jak i instalacje systemu ciepłowniczego (22,9% potrzeb ciepłych miasta).

Produkcja ciepła w oparciu o paliwo gazowe pokrywa ok. 31,9% zapotrzebowania miasta w przypadku instalacji indywidualnych oraz dodatkowo 0,7% potrzeb ciepłych wytwarzanych w gazie, a wprowadzanych do systemu ciepłowniczego. Łączny udział gazu zatem w strukturze paliwowej miasta wynosi 32,6%. Energia elektryczna to około 3,8%. olej opałowy i gaz płynny stanowią około 1,5%.

Szczegółowe analizy przedstawia załącznik nr 04.1. Poniżej zaprezentowano natomiast graficzne wyniki obliczeń.

Wykres 04.2



4.3 Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany

Zmiany zapotrzebowania na ciepło w perspektywie roku 2030 wynikać będą z przewidywanego rozwoju miasta związanego z zagospodarowywaniem terenów rozwojowych, rozwoju istniejących firm zarówno w sferze produkcyjnej jak i handlowo usługowej oraz z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa związanych z racjonalizacją użytkowania energii.

W obliczeniach stanu przyszłego przyjęto założenia kontynuacji działań termomodernizacyjnych zarówno w obiektach zarządzanych przez siebie UM Nowy Sącz, jak i promowanie podejmowania takich działań wśród mieszkańców.

4.3.1 Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych

Wzrost zużycia ciepła będzie powodowany w głównej mierze powstawaniem nowych budynków na poszczególnych terenach rozwojowych miasta.

Zestawienie terenów rozwojowych oraz ich maksymalne potrzeby cieplne określone dla pełnego zagospodarowania terenów zawarte są w części 05 niniejszego opracowania.

Tereny rozwojowe przedstawione zostały na mapie dołączonej do opracowania.

Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych (dla wszystkich typów budownictwa) przy ich pełnym zagospodarowaniu określono w części 05. Wartość tam wskazana jest bardzo duża, i jest obliczana jako maksymalne możliwe potrzeby miasta w przyszłości.



W perspektywie roku 2030 przyrost zapotrzebowania o taką wartość jest nieprawdopodobny, szacuje się, że do roku 2030 realne zapotrzebowanie na moc cieplną (dla budownictwa mieszkalnego oraz pozostałych, w tym usługowo handlowych) wyniesie ok. 62,5 MW_t (dla scenariusza maksymalnego rozwoju miasta).

Dla nowych terenów przemysłowych dokładniejsze określenie potrzeb cieplnych możliwe będzie po skonkretyzowaniu terminów zagospodarowania terenów oraz określeniu rodzaju działalności, która miałaby być na nich prowadzona. W związku z powyższym ustalenie realnej wielkości zapotrzebowania ciepła do 2030 roku jest na obecnym etapie trudna do oszacowania.

4.3.2 Prognoza zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło budownictwa istniejącego

Wielkość zapotrzebowania na ciepło w perspektywie bilansowej wynika z jednej strony z rozwoju nowego budownictwa, natomiast z drugiej strony należy się spodziewać dalszego spadku energochłonności budynków już istniejących w wyniku działań termomodernizacyjnych.

Opracowane prognozy wykazały, że działania termomodernizacyjne odbiorców istniejących powinny spowodować w perspektywie roku 2030 spadek zapotrzebowania na ciepło Miasta Nowy Sącz, którego wartość wyniesie od 12,8 MW_t do 9,6 MW_t w zależności od scenariusza.

Wartość ta jest stosunkowo wysoka, gdyż założono podjęcie istotnych działań termomodernizacyjnych obiektów należących do miasta (celem zmniejszenia wysokich kosztów ogrzewania tych obiektów, co szerzej zostało opisane w części 09 opracowania) a także promowanie ich wśród mieszkańców miasta. Założono (w scenariuszu maksymalnym), że do roku 2030 termomodernizacja zostanie przeprowadzona w ok 80% obiektów, które tego mogą wymagać.

Szczegółowe określenie przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło istniejącego budownictwa zawiera załącznik nr 04.1.

4.3.3 Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło

W perspektywie roku 2015, 2020, 2025 oraz 2030 należy spodziewać się znaczących zmian zapotrzebowania mocy cieplnej wynikających z rozwoju budownictwa (budownictwo mieszkaniowe, obiekty użyteczności publicznej, usługi, handel itp.). Prognozuje się jednak, iż wzrosty te będą w pewnym stopniu kompensowane poprzez działania termorenowacyjne oraz termomodernizacyjne.

Bazując na rozwoju budownictwa w ostatnich kilku latach sporządzono bilanse zmian zapotrzebowania na ciepło budownictwa dla trzech różnych scenariuszy: optymalnym, minimalnym oraz maksymalnym.



W perspektywie roku 2030 przewiduje się że zapotrzebowanie mocy cieplnej Miasta Nowy Sącz wynikające z rozwoju budownictwa z uwzględnieniem zmniejszenia zapotrzebowania wynikającego z prowadzenia prac termomodernizacyjnych i termo renowacyjnych będzie wyższe od zapotrzebowania na dzień dzisiejszy:

- około 5,4 ÷ 10,2 MWt do 2015 roku (w zależności od scenariusza)
- około 12,7 ÷ 23 MWt do 2020 roku (w zależności od scenariusza)
- około 20,5 ÷ 35,9 MWt do 2025 roku (w zależności od scenariusza)
- około 28,6 ÷ 49,7 MWt do 2030 roku (w zależności od scenariusza)

Sposób formułowania scenariuszy

Scenariusz optymalny

Scenariusz optymalny jest wariantem, który autorzy opracowania uznali jako najbardziej prawdopodobny i stanowi podstawę dla dalszych analiz. Przyjęto, że wariant ten będzie realizowany w warunkach stabilnego rozwoju miasta.

Wielkościami bazowymi dla stworzenia tego wariantu była analiza tempa rozwoju budownictwa mieszkaniowego na terenie miasta w ostatnich latach. Założono, że na terenie miasta tempo rozwoju nowego budownictwa powinno utrzymać się na obecnym poziomie.

Scenariusz minimalny

Zakłada się, że scenariusz minimalny będzie realizowany w warunkach słabszego rozwoju gospodarczego miasta w porównaniu ze scenariuszem optymalnym, przez co zostanie spowolniony rozwój budownictwa mieszkaniowego, co w konsekwencji będzie czynnikiem ograniczającym również rozwój sfery usługowej.

Scenariusz maksymalny

Zakłada się, że scenariusz maksymalny będzie realizowany w warunkach dynamicznego rozwoju gospodarczego miasta przez co znacząco wzrośnie rozwój budownictwa mieszkaniowego oraz rozwój sfery usługowej.

Szczegółowe określenie przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło zawiera załącznik nr 04.1.



4.4 Zmiany w strukturze zaopatrzenia miasta w ciepło

Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb cieplnych miasta wynika, że głównym nośnikiem ciepła jest węgiel (w instalacjach indywidualnych), którego udział w strukturze potrzeb wynosi 39,2%. Niewiele mniejszy udział w bilansie paliwowym miasta posiada gaz sieciowy - 31,9%

Wpływ na strukturę paliwową potrzeb cieplnych miasta będzie mieć również sposób zaopatrzenia w ciepło terenów rozwojowych.

Na terenach rozwojowych przewiduje się wykorzystanie ekologicznych systemów do zabezpieczenia potrzeb cieplnych z wykorzystaniem gazu ziemnego, oleju opałowego, gazu płynnego, energii elektrycznej i odnawialnej, ekologicznych pieców węglowych spełniających wszelkie wymogi ochrony środowiska a także przewiduje się dalszy rozwój systemu ciepłowniczego.

Reasumując, prowadzone w mieście działania w zakresie zaopatrzenia w ciepło powinny być ukierunkowane na zwiększanie udziału paliw ekologicznych w produkcji ciepła w szczególności w miarę możliwości systemu ciepłowniczego i gazowniczego, a także promowanie i zwiększanie pokrycia potrzeb cieplnych bazujących na energetyce odnawialnej.

Zapotrzebowanie na moc cieplną - stan istniejący (2011r.)

Miasto Nowy Sącz

Obszar:

Nowy Sącz

liczba mieszkańców:

84,7 tys.

Powierzchnia - sposób ogrzewania

Zapotrzebowanie na moc cieplną

Roczne zużycie ciepła

z systemów
ciepłowniczych

z systemów
ciepłowniczych

ogrzewanie
pomieszczeń

przygotowanie
ciepłej wody

ciepło
technologiczne i
wentylacyjne

SUMA

BUDOWNICTWO

Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne

Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne

Budownictwo pozostałe

SUMA

tys. m2

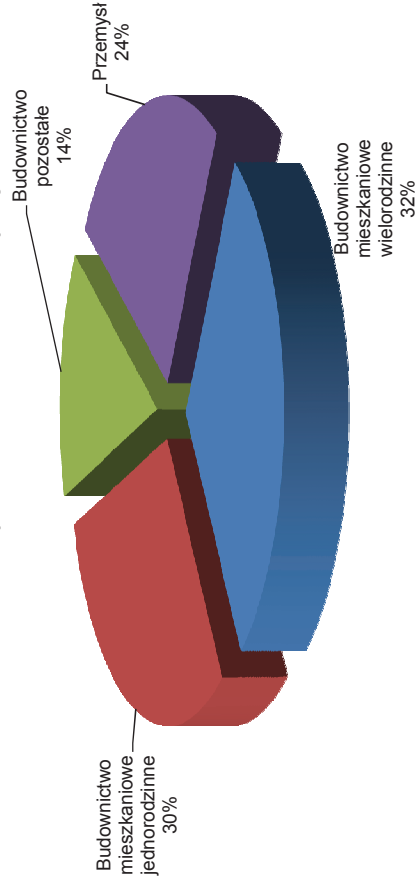
tys. m2

MWt

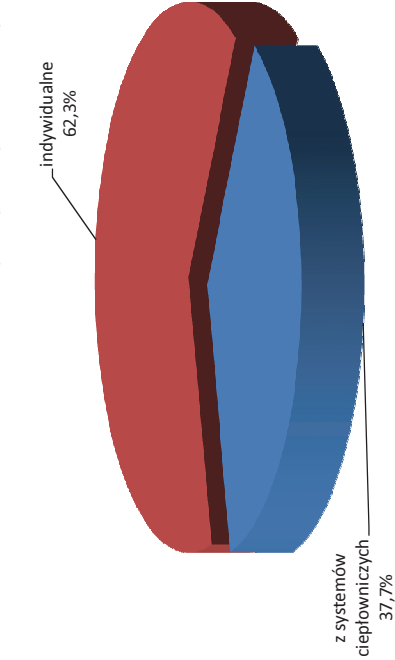
TJ / a

Przemysł

Struktura zapotrzebowania na moc cieplną



Budownictwo - struktura zaspakajania potrzeb cieplnych

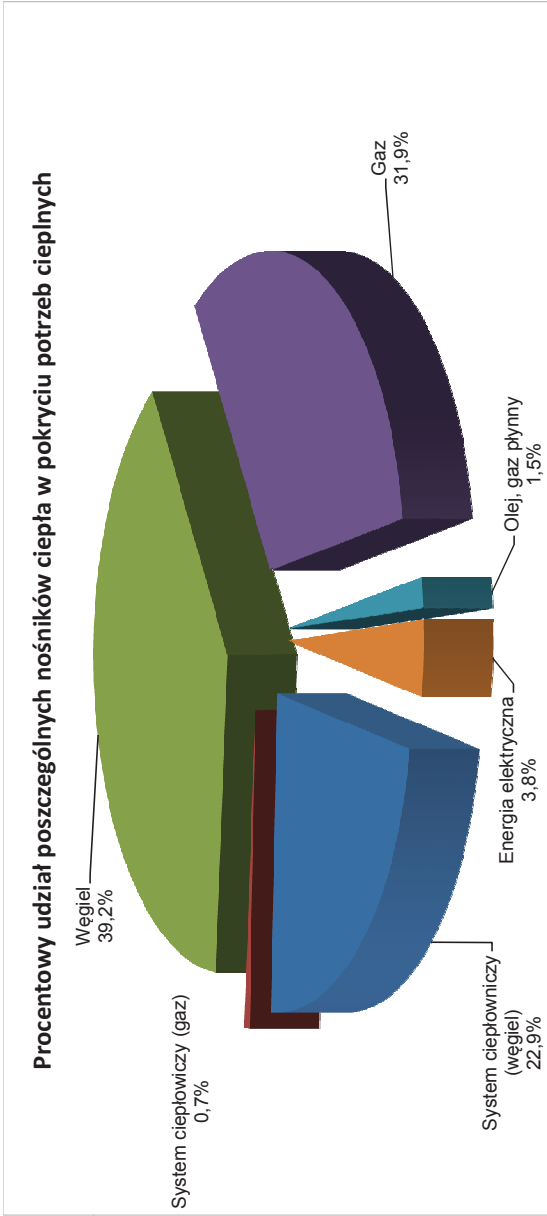


Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych - stan istniejący (2011r.)

Miasto Nowy Sącz

Obszar:
liczba mieszkańców: tys.

	Budynki mieszkalne		Budownictwo pozostałe		Zakłady		SUMY
	z systemu ciepłowniczego	indywidualne	z systemu ciepłowniczego	indywidualne	z systemu ciepłowniczego	indywidualne	
MWt							
Węgiel	41,6	82,0	20,8	0,9	0,0	23,9	169,2
Gaz	1,9	34,2	0,0	14,9	0,0	37,8	88,8
Olej, gaz płynny	0,0	2,5	0,0	0,3	0,0	1,3	4,2
Energia elektryczna	0,0	6,2	0,0	0,9	0,0	3,3	10,4
suma	43,5	124,9	20,8	17,0	0,0	66,3	272,6



Zmiany zapotrzebowania na moc ciepłą - scenariusz optymalny

Miasto Nowy Sącz

Obszar:
Liczba mieszkańcóv:

Nowy Sącz
84,7 tys.

Kubatura

Rok

Zapotrzebowanie na moc ciepłą

Przyrosty z uwagi na nowych konsumentów ciepła		Zmiany w zakresie istniejących konsumentów ciepła			

Stan istniejący - 2011r.

do 2015r do 2020r do 2025r do 2030r

Stan istniejący - 2011r.

BUDOWNICTWO

Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne
Budownictwo pozostałe

SUMA

tys. m2
1 283,6
791,5
415,0
2 490,1

tys. m2

tys. m2
1 328,2
884,6
449,5
2 662,3
1 384,1
1 000,9
492,5
2 877,5
1 440,0
1 117,3
535,6
3 092,8
1 495,8
1 233,6
578,6
3 308,1

MWt

87,8
80,6
37,9
206,3

PRZEMYSŁ

66,3

2012 - 2015r

2012 - 2020r

2012 - 2025r

2012 - 2030r

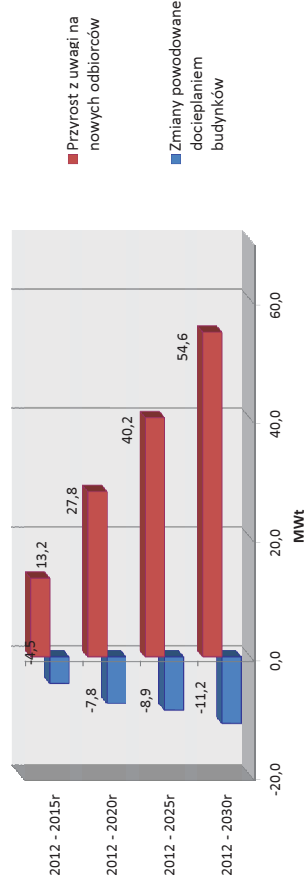
MWt

3,1	6,5	9,4	12,7
7,0	14,7	21,2	28,7
3,1	6,6	9,6	13,1
13,2	27,8	40,2	54,6

MWt

0,0	0,0	0,0	0,0
-3,7	-6,6	-7,5	-9,4
-0,7	-1,3	-1,5	-1,8
-4,5	-7,8	-8,9	-11,2

Prognozy zmian zapotrzebowania na ciepło w zakresie obiektów budowlanych - scenariusz optymalny



Zapotrzebowanie ciepła dla nowego budownictwa, W/m2		Wskaźnikowe zmniejszenie zapotrzebowania w wyniku działań termorenowacyjnych			
do 2015r	do 2020r	do 2025r	do 2030r	do 2015r	do 2030r
70	65	60	60	0,0%	0,0%
75	70	65	65	4,6%	11,6%
90	85	80	80	1,9%	4,8%

Zmiany zapotrzebowania na moc ciepłą - scenariusz minimum

Miasto Nowy Sącz

Obszar:

Nowy Sącz

Liczba mieszkańców:

84,7 tys.

Kubatura

Rok

Zapotrzebowanie na moc ciepłą

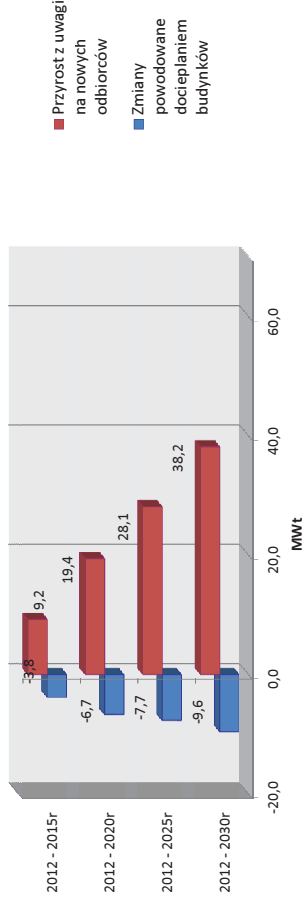
Przyrosty z uwagi na nowych konsumentów ciepła		Zmiany w zakresie istniejących konsumentów ciepła			

BUDOWNICTWO	tys. m2	tys. m2	tys. m2			
			tys. m2			
			do 2015r	do 2020r	do 2025r	do 2030r
			1 314,8	1 353,9	1 393,0	1 432,1
			856,7	938,1	1 019,6	1 101,0
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	791,5	856,7	938,1	1 019,6	1 101,0	
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	415,0	439,1	469,3	499,4	529,5	
Budownictwo pozostałe	2 490,1	2 610,6	2 761,3	2 912,0	3 062,7	
SUMA						

Stan istniejący - 2011r.	MWt				MWt				MWt				
206,3	9,2	19,4	28,1	38,2	2,2	4,6	6,6	8,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
37,9	2,2	4,6	6,8	9,2	4,9	10,3	14,8	20,1	-3,2	-5,6	-6,4	-8,0	-8,0
80,6													
87,8													

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Prognozy zmian zapotrzebowania na ciepło w zakresie obiektów budowlanych - scenariusz minimum



Zapotrzebowanie ciepła dla nowego budownictwa, W/m2				Wskaźnikowe zmniejszenie zapotrzebowania w wyniku działań termorenowacyjnych			
do 2015r	do 2020r	do 2025r	do 2030r	do 2015r	do 2020r	do 2025r	do 2030r
70	65	60	60	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
75	70	65	65	4,0%	7,0%	8,0%	9,9%
90	85	80	80	1,7%	2,9%	3,3%	4,1%

Zmiany zapotrzebowania na moc ciepłą - scenariusz maksimum

Miasto Nowy Sącz

Obszar:
Liczba mieszkańcó

Nowy Sącz
84,7 tys.

Kubatura

Rok

Zapotrzebowanie na moc ciepłą

Przyrosty z uwagi na nowych konsumentów ciepła		Zmiany w zakresie istniejących konsumentów ciepła			
--	--	---	--	--	--

Stan istniejący - 2011r.	do 2015r	do 2020r	do 2025r	do 2030r
--------------------------	----------	----------	----------	----------

2012 - 2015r	2012 - 2020r	2012 - 2025r	2012 - 2030r	
--------------	--------------	--------------	--------------	--

BUDOWNICTWO

tys. m2	1 283,6
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	791,5
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	415,0
Budownictwo pozostałe	2 490,1
SUMA	

tys. m2

1 337,2	1 404,2	1 471,2	1 538,3
903,2	1 042,8	1 182,5	1 322,1
450,1	491,5	532,8	574,1
2 690,5	2 938,5	3 186,5	3 434,5

87,8
80,6
37,9
206,3

MWt

3,8	7,8	11,3	15,3
8,4	17,6	25,4	34,5
3,2	6,5	9,4	12,7
15,3	31,9	46,1	62,5

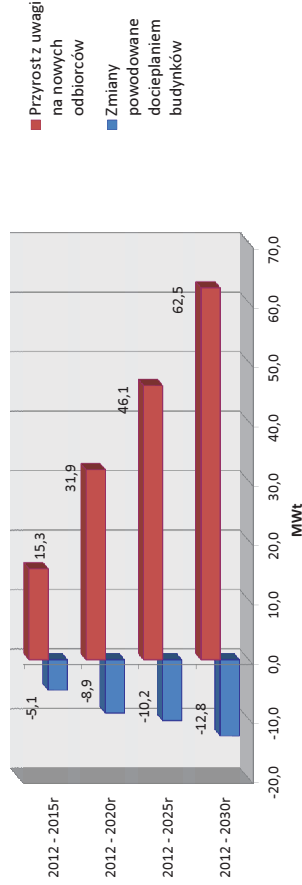
MWt

0,0	0,0	0,0	0,0
-4,3	-7,5	-8,6	-10,7
-0,8	-1,5	-1,7	-2,1
-5,1	-8,9	-10,2	-12,8

PRZEMYSŁ

66,3

Prognozy zmian zapotrzebowania na ciepło w zakresie obiektów budowlanych - scenariusz maksimum





Część 05

Uwarunkowania rozwoju miasta



SPIS TREŚCI

5.1	Główne czynniki decydujące o zmianach w zapotrzebowaniu miasta na media energetyczne	3
5.1.1	Sytuacja demograficzna	3
5.1.2	Sytuacja mieszkaniowa	3
5.1.3	Rozwój budownictwa mieszkaniowego	4
5.1.4	Rozwój działalności usługowej i przemysłowej	4
5.2	Tereny rozwojowe miasta	5
5.2.1	Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych	5
5.2.2	Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych	7
5.2.3	Zapotrzebowanie na gaz terenów rozwojowych	8

Załączniki

- 05.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło terenów przewidywanego rozwoju Miasta Nowy Sącz.
- 05.2 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną terenów przewidywanego rozwoju Miasta Nowy Sącz.
- 05.3 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe terenów przewidywanego rozwoju Miasta Nowy Sącz.
- 05.4 Mapa terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz.



5.1 Główne czynniki decydujące o zmianach w zapotrzebowaniu miasta na media energetyczne

Przy wykonywaniu „Założeń do planu...” wzięte zostały pod uwagę następujące czynniki, które mogą mieć wpływ na wybór rozwiązań oraz zmiany zapotrzebowania na media energetyczne:

- sytuacja demograficzna,
- sytuacja mieszkaniowa,
- rozwój działalności gospodarczej
- tereny rozwojowe miasta.

5.1.1 Sytuacja demograficzna

Szczegółowa analiza sytuacji demograficznej Miasta Nowy Sącz została wykonana w Części 03 pkt. 3.2, z której wynika, że w latach 2002 – 2010 wystąpił minimalny spadek liczby ludności miasta. Założono dla dalszych analiz, że w perspektywie bilansowej liczba mieszkańców na terenie miasta będzie zbliżona do obecnej wielkości.

5.1.2 Sytuacja mieszkaniowa

Sytuację mieszkaniową w mieście charakteryzuje ciągły roczny przyrost nowych mieszkań.

Porównanie liczby mieszkań oddanych do użytku i powierzchni użytkowej w latach 2002 – 2011 przedstawia tabela:

Tabela 05.1

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mieszkania oddane do użytku w mieście Nowy Sącz, szt.	334	686	336	311	246	432	365	222	219	327
Powierzchnia użytkowa, m ²	27025	32362	83576	35624	36789	29179	45592	42540	27114	25887
Średnia powierzchnia użytkowa, m ² /mieszkanie	80,91	47,17	248,74	114,55	149,55	67,54	124,91	191,62	123,81	79,17

W rozpatrywanych latach średnia liczba oddawanych rocznie nowych mieszkań utrzymywała się na poziomie nieco powyżej 347 sztuk o średniej powierzchni 122,8 m².



5.1.3 Rozwój budownictwa mieszkaniowego

Wyznaczone w niniejszym opracowaniu tereny rozwojowe budownictwa mieszkaniowego (w podziale na tereny budownictwa wielorodzinnego oraz tereny budownictwa jednorodzinnego), tereny budownictwa usługowego oraz tereny budownictwa przemysłowego stanowią podstawę rozwoju przyszłej zabudowy mieszkaniowej. Przyjęto założenie, że ok. 10% powierzchni przeznaczonych pod budownictwo jednorodzinne zostanie wypełniona obiektami o charakterze usługowo handlowym.

Tereny te wyznaczono zgodnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego”.

Rozwój budownictwa w mieście zależny będzie od popytu na lokale mieszkalne na co ma wpływ wiele czynników między innymi: zamożność społeczeństwa, sytuacja demograficzna, atrakcyjność terenów, promocja miasta.

Tereny rozwojowe zaznaczone zostały na mapie dołączonej do opracowania.

Zestawienie terenów rozwojowych budownictwa mieszkaniowego w rozbiciu na mieszkalnictwo wielorodzinne oraz mieszkalnictwo jednorodzinne wraz z przewidywanym zapotrzebowaniem na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zawierają załączniki nr 05.1, 05.2 oraz 05.3.

5.1.4 Rozwój działalności usługowej i przemysłowej

W mieście zakłada się stworzenie sprzyjających warunków rozwoju działalności usługowej i przemysłowej dla których wyznaczone zostały tereny rozwojowe.

Nowe obiekty o charakterze usługowym i przemysłowym powstawać będą na terenach rozwojowych zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

Tereny rozwojowe funkcji usługowej i przemysłowej zaznaczone zostały na mapie dołączonej do opracowania. Wyznaczone w niniejszym opracowaniu tereny budownictwa przemysłowego oraz usługowego stanowią podstawę przyszłego rozwoju przemysłowo usługowego na terenie miasta.

Zestawienie terenów rozwojowych budownictwa usługowego oraz przemysłowego wraz z przewidywanym zapotrzebowaniem na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zawierają odpowiednio załączniki nr 05.1, 05.2 oraz 05.3.



5.2 Tereny rozwojowe miasta

Tereny rozwojowe określono na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Przyjęto podział terenów rozwojowych w zależności od przeznaczenia na:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej,
- tereny usług,
- tereny przemysłu.

Ponadto przyjęto założenie, że ok. 10% powierzchni przeznaczonych pod budownictwo jednorodzinne zostanie wypełniona obiektami o charakterze usługowo handlowym.

Bilans potrzeb energetycznych został wykonany dla terenów wynikających ze „Studium uwarunkowań...” dla których zostało zdefiniowane przeznaczenie, a tym samym możliwe było wyliczenie potrzeb energetycznych.

Wyznaczone tereny rozwojowe zostały pokazane na mapie dołączonej do opracowania.

5.2.1 Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych

Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych będzie powodowane powstawaniem nowych obiektów na poszczególnych terenach rozwojowych miasta.

Określono maksymalne potrzeby cieplne terenów rozwojowych Miasta Nowego Sącza w podziale na zabudowę mieszkaniową jedno i wielorodzinną oraz usługi i przemysł, przy założeniu wskaźników zapotrzebowania ciepła:

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| - dla budownictwa mieszkaniowego | - 75 W _t /m ² |
| - dla terenów produkcyjnych | - 300 kW _t /ha |
| - dla terenów usługowych | - 220 kW _t /ha |

Przyjęte wskaźniki dla terenów usługowych i przemysłowych wynikają z potrzeb grzewczych w/w terenów bez ewentualnych potrzeb technologicznych, które na obecnym poziomie opracowania nie dają się realnie oszacować.



Przy tak przyjętych założeniach zapotrzebowanie ciepła dla Miasta Nowego Sącza wynikające z rezerw terenowych dla zabudowy mieszkaniowej, czyli z pełnego zagospodarowania terenów rozwojowych (maksymalne potrzeby cieplne terenów) wyniesie około 114,5 MW_t w tym:

- | | | |
|-----------------------------|---------|----------|
| • budownictwo jednorodzinne | 91,9 MW | 579,1 ha |
| • budownictwo wielorodzinne | 22,6 MW | 84,0 ha |

Zapotrzebowanie na ciepło wynikające z terenów rozwojowych o funkcjonalności usługowo handlowej wynosi 62,7 MW_t dla 285,0 ha.

Dla terenów rozwojowych o funkcjonalności przemysłowej zapotrzebowanie na ciepło wynosi 63,6 MW_t dla 212,1 ha.

Szczegółowe dane dotyczące potrzeb cieplnych terenów rozwojowych zostały przedstawione w załączniku nr 05.1.

Prognoza zapotrzebowania miasta na ciepło zawarta została w części nr 04 opracowania.

Wielkość terenów rozwojowych wskazana w niniejszym opracowaniu daje przyszłym inwestorom możliwość wyboru lokalizacji pod odpowiednie inwestycje.

Prognoza zapotrzebowania miasta na ciepło w perspektywie roku 2030 zawarta została w części nr 04.

Przedstawione wyżej tereny rozwojowe w pełni zabezpieczą potrzeby rozwojowe Miasta Nowego Sącza w perspektywie bilansowej.

Zaopatrzenie w ciepło terenów rozwojowych

Przewiduje się zabezpieczenie potrzeb cieplnych terenów rozwojowych w oparciu o ekologiczne źródła ciepła. Preferowane są źródła wykorzystujące paliwa ekologiczne: gaz ziemny, olej opałowy lekki, gaz płynny, energię odnawialną. Alternatywnym rozwiązaniem będzie wykorzystanie energii elektrycznej.

Przewiduje się również możliwość wykorzystania ekologicznych pieców węglowych spełniających wszelkie wymogi ochrony środowiska do zabezpieczenia potrzeb grzewczych miasta.

Istnieje również możliwość zasilenia nowych obiektów w ciepło systemowe.



W szczególności zakłada się:

- zaopatrzenie w ciepło budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego z systemu ciepłowniczego. W przypadku gdy nie będzie możliwości podpięcia do systemu ciepłowniczego zabezpieczenie potrzeb ciepłych zakłada się uzyskać za pomocą lokalnych kotłowni gazowych.
- zaopatrzenie w ciepło terenów budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne w oparciu o system gazowniczy. Jako alternatywę przewiduje się wykorzystanie ekologicznych źródeł ciepła na gaz płynny, olej opałowy lekki, węgiel kamienny, odnawialne źródła energii oraz wykorzystanie energii elektrycznej do zabezpieczenia potrzeb grzewczych. Możliwe jest również pokrycie potrzeb ciepłych nowych budynków wielorodzinnych z wykorzystaniem systemu ciepłowniczego.
- zaopatrzenie terenów budownictwa usługowo handlowego i przemysłu na zasadach konkurencyjności systemów ciepłowniczego i gazowniczego. Jako alternatywę przewiduje się wykorzystanie ekologicznych źródeł ciepła na gaz płynny, olej opałowy lekki, węgiel kamienny, odnawialne źródła energii oraz wykorzystanie energii elektrycznej do zabezpieczenia potrzeb grzewczych.

5.2.2 Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych

Wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną wynikająca z terenów rozwojowych wynosi około 77,6 MW.

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla terenów ujętych w niniejszej części opracowania wynosi odpowiednio:

○ Budownictwo wielorodzinne	7,1 MW,	84,0 ha,
○ Budownictwo jednorodzinne	30,3 MW,	571,9 ha,
○ Tereny usługowo - handlowe	23,2 MW,	285,0 ha,
○ Tereny przemysłowo-produkcyjne	17,0 MW,	212,1 ha,

Zaopatrzenie w energię elektryczną terenów rozwojowych

Przewiduje się, że zasilanie terenów rozwojowych realizowane będzie przede wszystkim z istniejącego systemu sieci średniego i niskiego napięcia z wykorzystaniem rezerw systemu elektroenergetycznego.

Po wyczerpaniu rezerw istniejącego systemu elektroenergetycznego przewiduje się budowę nowych linii średniego napięcia 15 kV oraz nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV.

Rozszerzanie sieci elektroenergetycznych na nowe tereny realizowane będzie w miarę ich zagospodarowywania.

Projektowanie i budowa infrastruktury elektroenergetycznej na poszczególnych terenach rozwojowych jest zadaniem własnym przedsiębiorstwa elektroenergetycznego.

5.2.3 Zapotrzebowanie na gaz terenów rozwojowych

Wielkość zapotrzebowania na gaz wynikająca z terenów rozwojowych wynosi około 28,5 tys. m_n³/h.

Zapotrzebowanie na gaz dla terenów ujętych w niniejszej części opracowania wynosi odpowiednio:

- | | | |
|----------------------------------|---|-----------|
| ○ Budownictwo jednorodzinne | 13,8 tys. m _n ³ /h, | 571,9 ha, |
| ○ Tereny usługowo - handlowe | 7,3 tys. m _n ³ /h, | 285,0 ha, |
| ○ Tereny przemysłowo-produkcyjne | 7,4 tys. m _n ³ /h, | 212,1 ha, |

Zaopatrzenie w gaz terenów rozwojowych

Przewiduje się, że zasilanie terenów rozwojowych realizowane będzie przede wszystkim z istniejącego systemu sieci średniego bądź niskiego ciśnienia z wykorzystaniem rezerw systemu gazowniczego.

Rozszerzanie sieci gazowniczey na nowe tereny realizowane będzie w miarę ich zagospodarowywania.

Projektowanie i budowa infrastruktury gazowniczey na poszczególnych terenach rozwojowych jest zadaniem własnym przedsiębiorstwa gazowniczego.

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki

zapotrzebowania na ciepło
bez określenia sposobu ogrzewania

budownictwo mieszkaniowe

usługi

przemysł

75
[W_t / m²]

220
[kW_t / ha]

300
[kW_t / ha]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowaniena ciepło
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mi eszków	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m²]	[m²]	[kWt]
Tereny pod zabudowę mieszkalną wielorodzinną								
1	MW1	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	0,7	37	71,8	2 691	202
2	MW2	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	1,4	69	71,8	4 962	372
3	MW3	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	5,7	286	71,8	20 549	1 541
4	MW4	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	4,2	210	71,8	15 073	1 130
5	MW5	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	51,7	2 586	71,8	185 675	13 926
6	MW6	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	3,1	156	71,8	11 179	838
7	MW7	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	10,7	534	71,8	38 363	2 877
8	MW8	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	6,4	322	71,8	23 085	1 731
	SUMA	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	84,0	4 200	574,4	301 576	22 618
Tereny pod zabudowę mieszkalną jednorodzinną								
1	MN1	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	1,9	27	150	3 989	299
2	MN2	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	15,8	226	150	33 953	2 546
3	MN3	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	5,0	71	150	10 701	803
4	MN4	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	8,1	116	150	17 349	1 301
5	MN5	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	22,2	317	150	47 520	3 564
6	MN6	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	7,2	102	150	15 367	1 152
7	MN7	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	9,0	128	150	19 222	1 442
8	MN8	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	2,9	41	150	6 197	465
9	MN9	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	4,5	64	150	9 649	724
10	MN10	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	14,8	211	150	31 639	2 373
11	MN11	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	10,9	155	150	23 254	1 744
12	MN12	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	5,4	78	150	11 627	872
13	MN13	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	8,3	118	150	17 728	1 330
14	MN14	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	2,2	31	150	4 613	346
15	MN15	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	4,6	65	150	9 780	734

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki

zapotrzebowania na ciepło
bez określenia sposobu ogrzewania

budownictwo mieszkaniowe

usługi

przemysł

75
[W_t / m²]

220
[kW_t / ha]

300
[kW_t / ha]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowaniena ciepło [kWt]
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mi eszkah	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m ²]	[m ²]	
16	MN16	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	10,5	150	150	22 470	1 685
17	MN17	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	3,3	48	150	7 129	535
18	MN18	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	3,7	52	150	7 829	587
19	MN19	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	1,2	18	150	2 640	198
20	MN20	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	14,5	207	150	31 052	2 329
21	MN21	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	1,9	27	150	4 029	302
22	MN22	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	9,1	130	150	19 485	1 461
23	MN23	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	1,7	24	150	3 603	270
24	MN24	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	2,9	42	150	6 298	472
25	MN25	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	1,0	14	150	2 086	156
26	MN26	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	9,0	128	150	19 212	1 441
27	MN27	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	1,1	15	150	2 277	171
28	MN28	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	32,1	458	150	68 737	5 155
29	MN29	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	2,8	40	150	6 056	454
30	MN30	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	56,0	800	150	119 969	8 998
31	MN31	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	1,2	18	150	2 651	199
32	MN32	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	4,9	70	150	10 463	785
33	MN33	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	3,1	45	150	6 698	502
34	MN34	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	2,8	39	150	5 912	443
35	MN35	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	1,5	22	150	3 274	246
36	MN36	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	1,6	24	150	3 527	264
37	MN37	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	2,3	33	150	4 923	369
38	MN38	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	5,9	84	150	12 588	944
39	MN39	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	3,7	53	150	7 943	596
40	MN40	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	2,6	36	150	5 474	411
41	MN41	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	2,6	37	150	5 599	420

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki

zapotrzebowania na ciepło
bez określenia sposobu ogrzewania

budownictwo mieszkaniowe

usługi

przemysł

75
[W_t / m²]

220
[kW_t / ha]

300
[kW_t / ha]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowaniena ciepło [kWt]
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mi eszkach	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m ²]	[m ²]	
42	MN42	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	20,2	288	150	43 256	3 244
43	MN43	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	9,7	139	150	20 871	1 565
44	MN44	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	12,3	176	150	26 389	1 979
45	MN45	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	4,3	61	150	9 172	688
46	MN46	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	4,5	64	150	9 639	723
47	MN47	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	16,3	232	150	34 865	2 615
48	MN48	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	23,5	335	150	50 258	3 769
49	MN49	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	6,2	88	150	13 211	991
50	MN50	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	1,1	16	150	2 444	183
51	MN51	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	3,7	52	150	7 824	587
52	MN52	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	59,5	850	150	127 451	9 559
53	MN53	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	8,4	120	150	17 964	1 347
54	MN54	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	62,2	888	150	133 266	9 995
55	MN55	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	12,9	184	150	27 669	2 075
56	MN56	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	14,4	206	150	30 857	2 314
57	MN57	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	1,1	16	150	2 426	182
58	MN58	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	1,9	27	150	4 057	304
59	MN59	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	4,4	62	150	9 352	701
	SUMA	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	571,9	8 169,9	8 850,0	1 225 481,2	91 911
Tereny pod rozwój handlu i usług								
1	MN1	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,2				46
2	MN2	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	1,8				387
3	MN3	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,6				122
4	MN4	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,9				198
5	MN5	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	2,5				542

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

<u>Wskaźniki</u>	<u>budownictwo mieszkaniowe</u>	<u>usługi</u>	<u>przemysł</u>
zapotrzebowania na ciepło	75	220	300
bez określenia sposobu ogrzewania	[W _t / m ²]	[kW _t / ha]	[kW _t / ha]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowaniena ciepło
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m ²]	[m ²]	
6	MN6	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,8				175
7	MN7	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	1,0				219
8	MN8	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,3				71
9	MN9	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,5				110
10	MN10	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	1,6				361
11	MN11	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	1,2				265
12	MN12	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,6				133
13	MN13	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,9				202
14	MN14	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,2				53
15	MN15	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,5				112
16	MN16	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	1,2				256
17	MN17	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,4				81
18	MN18	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,4				89
19	MN19	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,1				30
20	MN20	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	1,6				354
21	MN21	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,2				46
22	MN22	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	1,0				222
23	MN23	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,2				41
24	MN24	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,3				72
25	MN25	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,1				24
26	MN26	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	1,0				219
27	MN27	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,1				26
28	MN28	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	3,6				784
29	MN29	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,3				69

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki

zapotrzebowania na ciepło
bez określenia sposobu ogrzewania

budownictwo mieszkaniowe

usługi

przemysł

75
[W_t / m²]

220
[kW_t / ha]

300
[kW_t / ha]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowaniena ciepło [kWt]
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mi eszkah	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m ²]	[m ²]	
30	MN30	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	6,2				1 369
31	MN31	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,1				30
32	MN32	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,5				119
33	MN33	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,3				76
34	MN34	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,3				67
35	MN35	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,2				37
36	MN36	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,2				40
37	MN37	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,3				56
38	MN38	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,7				144
39	MN39	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,4				91
40	MN40	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,3				62
41	MN41	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,3				64
42	MN42	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	2,2				493
43	MN43	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	1,1				238
44	MN44	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	1,4				301
45	MN45	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,5				105
46	MN46	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,5				110
47	MN47	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	1,8				398
48	MN48	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	2,6				573
49	MN49	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,7				151
50	MN50	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,1				28
51	MN51	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,4				89
52	MN52	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	6,6				1 454
53	MN53	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,9				205

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki

zapotrzebowania na ciepło
bez określenia sposobu ogrzewania

budownictwo mieszkaniowe

usługi

przemysł

75
[W_t / m^2]

220
[kW_t / ha]

300
[kW_t / ha]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowaniena ciepło [kWt]
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mi eszkah	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m ²]	[m ²]	
54	MN54	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	6,9				1 520
55	MN55	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	1,4				316
56	MN56	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	1,6				352
57	MN57	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,1				28
58	MN58	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,2				46
59	MN59	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	działalność usługowa	0,5				107
60	U1	Tereny usługowe	działalność usługowa	13,3				2 930
61	U2	Tereny usługowe	działalność usługowa	10,6				2 331
62	U3	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,6				786
63	U4	Tereny usługowe	działalność usługowa	7,6				1 669
64	U5	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,3				947
65	U6	Tereny usługowe	działalność usługowa	7,6				1 677
66	U7	Tereny usługowe	działalność usługowa	17,3				3 806
67	U8	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,7				812
68	U9	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,6				349
69	U10	Tereny usługowe	działalność usługowa	5,1				1 132
70	U11	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6				575
71	U12	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6				574
72	U13	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,7				1 474
73	U14	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,5				986
74	U15	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,5				542
75	U16	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,9				638
76	U17	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,3				289
77	U18	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,1				464

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki

zapotrzebowania na ciepło
bez określenia sposobu ogrzewania

budownictwo mieszkaniowe

usługi

przemysł

75
[W_t / m²]

220
[kW_t / ha]

300
[kW_t / ha]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowaniena ciepło [kWt]
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mi eszek	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m ²]	[m ²]	
78	U19	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,3				296
79	U20	Tereny usługowe	działalność usługowa	19,8				4 365
80	U21	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,8				609
81	U22	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,5				555
82	U23	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,9				412
83	U24	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,1				472
84	U25	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,4				748
85	U26	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,8				838
86	U27	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,9				647
87	U28	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,6				355
88	U29	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,0				1 313
89	U30	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,9				1 083
90	U31	Tereny usługowe	działalność usługowa	0,7				150
91	U32	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,2				708
92	U33	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,5				551
93	U34	Tereny usługowe	działalność usługowa	16,3				3 577
94	U35	Tereny usługowe	działalność usługowa	0,9				207
95	U36	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,5				779
96	U37	Tereny usługowe	działalność usługowa	14,3				3 149
97	U38	Tereny usługowe	działalność usługowa	12,3				2 712
98	U39	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,3				286
99	U40	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,8				625
100	U41	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,1				894
101	U42	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6				562

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki

zapotrzebowania na ciepło
bez określenia sposobu ogrzewania

budownictwo mieszkaniowe

usługi

przemysł

75
[W_t / m²]

220
[kW_t / ha]

300
[kW_t / ha]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowaniena ciepło [kWt]
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mi eszek	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m ²]	[m ²]	
102	U43	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,9				856
	SUMA		działalność usługowa	285,0				62 709
Tereny pod rozwój przemysłu								
1	P1	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	34,5				10 355
2	P2	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	8,1				2 443
3	P3	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	15,1				4 520
4	P4	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	4,0				1 190
5	P5	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	1,9				559
6	P6	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	2,2				669
7	P7	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	12,9				3 866
8	P8	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	1,4				427
9	P9	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	113,2				33 951
10	P10	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	7,3				2 195
11	P11	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	11,6				3 470
	SUMA	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	212,1				63 644

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

**Wskaźniki zapotrzebowania na
energię elektryczną**

<u>budownictwo mieszkaniowe</u>			<u>usługi i przemysł</u>		
13,2	[kWe / budynek jednorod.]		80	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni >1ha	
8	[kWe / mieszkanie]		100	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni <1ha	
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]		3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	
współczynniki jednoczesności					
0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20/obszar				
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20/obszar				
0,28	dla budynków wielorodzinnych				

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	Uwagi
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
Tereny pod zabudowę mieszkalną wielorodzinną									
1	MW1	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	0,7	37	300	84	168	
2	MW2	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	1,4	69	553	155	310	
3	MW3	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	5,7	286	2 290	641	1 282	
4	MW4	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	4,2	210	1 679	470	940	
5	MW5	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	51,7	2 586	20 688	5 793	11 585	
6	MW6	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	3,1	156	1 246	349	698	
7	MW7	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	10,7	534	4 274	1 197	2 394	
8	MW8	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	6,4	322	2 572	720	1 440	
	SUMA	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	84,0	4 200	25 510	7 143	14 285	
Tereny pod zabudowę mieszkalną jednorodzinną									
1	MN1	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	1,9	27	351	98	197	
2	MN2	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	15,8	226	2 988	837	1 673	
3	MN3	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	5,0	71	942	264	527	
4	MN4	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	8,1	116	1 527	427	855	
5	MN5	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	22,2	317	4 182	1 171	2 342	
6	MN6	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	7,2	102	1 352	379	757	
7	MN7	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	9,0	128	1 692	474	947	
8	MN8	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	2,9	41	545	153	305	
9	MN9	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	4,5	64	849	238	475	
10	MN10	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	14,8	211	2 784	780	1 559	
11	MN11	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	10,9	155	2 046	573	1 146	
12	MN12	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	5,4	78	1 023	286	573	
13	MN13	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	8,3	118	1 560	437	874	
14	MN14	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	2,2	31	406	114	227	
15	MN15	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinną	4,6	65	861	241	482	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

**Wskaźniki zapotrzebowania na
energię elektryczną**

<u>budownictwo mieszkaniowe</u>			<u>usługi i przemysł</u>		
13,2	[kWe / budynek jednorod.]		80	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni >1ha	
8	[kWe / mieszkanie]		100	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni <1ha	
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]		3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	
współczynniki jednoczesności					
0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20/obszar				
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20/obszar				
0,28	dla budynków wielorodzinnych				

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
16	MN16	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	10,5	150	1 977	554	1 107	
17	MN17	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,3	48	627	176	351	
18	MN18	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,7	52	689	193	386	
19	MN19	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,2	18	232	93	186	
20	MN20	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	14,5	207	2 733	765	1 530	
21	MN21	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,9	27	355	99	199	
22	MN22	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	9,1	130	1 715	480	960	
23	MN23	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,7	24	317	89	178	
24	MN24	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,9	42	554	155	310	
25	MN25	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,0	14	184	73	147	
26	MN26	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	9,0	128	1 691	473	947	
27	MN27	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,1	15	200	80	160	
28	MN28	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	32,1	458	6 049	1 694	3 387	
29	MN29	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,8	40	533	149	298	
30	MN30	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	56,0	800	10 557	2 956	5 912	
31	MN31	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,2	18	233	93	187	
32	MN32	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,9	70	921	258	516	
33	MN33	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,1	45	589	165	330	
34	MN34	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,8	39	520	146	291	
35	MN35	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,5	22	288	81	161	
36	MN36	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,6	24	310	87	174	
37	MN37	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,3	33	433	121	243	
38	MN38	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	5,9	84	1 108	310	620	
39	MN39	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,7	53	699	196	391	
40	MN40	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,6	36	482	135	270	
41	MN41	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,6	37	493	138	276	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

**Wskaźniki zapotrzebowania na
energię elektryczną**

<u>budownictwo mieszkaniowe</u>			<u>usługi i przemysł</u>		
13,2	[kWe / budynek jednorod.]		80	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni >1ha	
8	[kWe / mieszkanie]		100	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni <1ha	
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]		3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	
współczynniki jednoczesności					
0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20/obszar				
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20/obszar				
0,28	dla budynków wielorodzinnych				

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
42	MN42	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	20,2	288	3 807	1 066	2 132	
43	MN43	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	9,7	139	1 837	514	1 029	
44	MN44	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	12,3	176	2 322	650	1 300	
45	MN45	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,3	61	807	226	452	
46	MN46	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,5	64	848	237	475	
47	MN47	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	16,3	232	3 068	859	1 718	
48	MN48	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	23,5	335	4 423	1 238	2 477	
49	MN49	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	6,2	88	1 163	326	651	
50	MN50	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,1	16	215	86	172	
51	MN51	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,7	52	688	193	386	
52	MN52	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	59,5	850	11 216	3 140	6 281	
53	MN53	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	8,4	120	1 581	443	885	
54	MN54	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	62,2	888	11 727	3 284	6 567	
55	MN55	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	12,9	184	2 435	682	1 364	
56	MN56	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	14,4	206	2 715	760	1 521	
57	MN57	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,1	16	214	85	171	
58	MN58	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,9	27	357	100	200	
59	MN59	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,4	62	823	230	461	
	SUMA	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	571,9	8 170	107 842	30 349	60 698	
Tereny pod rozwój handlu i usług									
1	MN1	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2			21	62	
2	MN2	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,8			141	423	
3	MN3	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,6			55	166	
4	MN4	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,9			90	270	
5	MN5	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	2,5			197	591	
6	MN6	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,8			80	239	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

**Wskaźniki zapotrzebowania na
energię elektryczną**

<u>budownictwo mieszkaniowe</u>			<u>usługi i przemysł</u>		
13,2	[kWe / budynek jednorod.]		80	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni >1ha	
8	[kWe / mieszkanie]		100	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni <1ha	
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]		3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	
współczynniki jednoczesności					
0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20/obszar				
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20/obszar				
0,28	dla budynków wielorodzinnych				

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
7	MN7	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,0			100	299	
8	MN8	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3			32	96	
9	MN9	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5			50	150	
10	MN10	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,6			131	394	
11	MN11	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,2			96	289	
12	MN12	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,6			60	181	
13	MN13	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,9			92	276	
14	MN14	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2			24	72	
15	MN15	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5			51	152	
16	MN16	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,2			93	280	
17	MN17	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4			37	111	
18	MN18	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4			41	122	
19	MN19	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1			14	41	
20	MN20	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,6			129	386	
21	MN21	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2			21	63	
22	MN22	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,0			81	242	
23	MN23	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2			19	56	
24	MN24	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3			33	98	
25	MN25	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1			11	32	
26	MN26	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,0			100	299	
27	MN27	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1			12	35	
28	MN28	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	3,6			285	855	
29	MN29	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3			31	94	
30	MN30	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	6,2			498	1 493	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

**Wskaźniki zapotrzebowania na
energię elektryczną**

<u>budownictwo mieszkaniowe</u>		<u>usługi i przemysł</u>	
13,2	[kWe / budynek jednorod.]	80	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni >1ha
8	[kWe / mieszkanie]	100	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni <1ha
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]
współczynniki jednoczesności			
0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20/obszar		
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20/obszar		
0,28	dla budynków wielorodzinnych		

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
31	MN31	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1			14	41	
32	MN32	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5			54	163	
33	MN33	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3			35	104	
34	MN34	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3			31	92	
35	MN35	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2			17	51	
36	MN36	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2			18	55	
37	MN37	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3			26	77	
38	MN38	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,7			65	196	
39	MN39	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4			41	124	
40	MN40	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3			28	85	
41	MN41	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3			29	87	
42	MN42	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	2,2			179	538	
43	MN43	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,1			87	260	
44	MN44	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,4			109	328	
45	MN45	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5			48	143	
46	MN46	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5			50	150	
47	MN47	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,8			145	434	
48	MN48	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	2,6			208	625	
49	MN49	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,7			69	206	
50	MN50	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1			13	38	
51	MN51	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4			41	122	
52	MN52	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	6,6			529	1 586	
53	MN53	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,9			93	279	
54	MN54	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	6,9			553	1 658	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

**Wskaźniki zapotrzebowania na
energię elektryczną**

<u>budownictwo mieszkaniowe</u>			<u>usługi i przemysł</u>		
13,2	[kWe / budynek jednorod.]		80	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni >1ha	
8	[kWe / mieszkanie]		100	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni <1ha	
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]		3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	
współczynniki jednoczesności					
0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20/obszar				
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20/obszar				
0,28	dla budynków wielorodzinnych				

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
55	MN55	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,4			115	344	
56	MN56	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,6			128	384	
57	MN57	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1			13	38	
58	MN58	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2			21	63	
59	MN59	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5			48	145	
60	U1	Tereny usługowe	działalność usługowa	13,3			1 065	3 196	
61	U2	Tereny usługowe	działalność usługowa	10,6			848	2 543	
62	U3	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,6			286	858	
63	U4	Tereny usługowe	działalność usługowa	7,6			607	1 821	
64	U5	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,3			344	1 033	
65	U6	Tereny usługowe	działalność usługowa	7,6			610	1 830	
66	U7	Tereny usługowe	działalność usługowa	17,3			1 384	4 152	
67	U8	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,7			295	886	
68	U9	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,6			127	381	
69	U10	Tereny usługowe	działalność usługowa	5,1			412	1 235	
70	U11	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6			209	628	
71	U12	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6			209	626	
72	U13	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,7			536	1 608	
73	U14	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,5			359	1 076	
74	U15	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,5			197	591	
75	U16	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,9			232	696	
76	U17	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,3			105	315	
77	U18	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,1			169	506	
78	U19	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,3			108	323	
79	U20	Tereny usługowe	działalność usługowa	19,8			1 587	4 762	
80	U21	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,8			221	664	
81	U22	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,5			202	606	
82	U23	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,9			150	449	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

**Wskaźniki zapotrzebowania na
energię elektryczną**

<u>budownictwo mieszkaniowe</u>			<u>usługi i przemysł</u>	
13,2	[kWe / budynek jednorod.]		80	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni >1ha
8	[kWe / mieszkanie]		100	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni <1ha
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]		3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]
współczynniki jednoczesności				
0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20/obszar			
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20/obszar			
0,28	dla budynków wielorodzinnych			

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
83	U24	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,1			172	515	
84	U25	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,4			272	816	
85	U26	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,8			305	914	
86	U27	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,9			235	706	
87	U28	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,6			129	388	
88	U29	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,0			478	1 433	
89	U30	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,9			394	1 181	
90	U31	Tereny usługowe	działalność usługowa	0,7			68	204	
91	U32	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,2			257	772	
92	U33	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,5			200	601	
93	U34	Tereny usługowe	działalność usługowa	16,3			1 301	3 902	
94	U35	Tereny usługowe	działalność usługowa	0,9			94	282	
95	U36	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,5			283	849	
96	U37	Tereny usługowe	działalność usługowa	14,3			1 145	3 435	
97	U38	Tereny usługowe	działalność usługowa	12,3			986	2 958	
98	U39	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,3			104	312	
99	U40	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,8			227	682	
100	U41	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,1			325	976	
101	U42	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6			204	613	
102	U43	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,9			311	934	
	SUMA		działalność usługowa	285,0			23 180	69 541	
Tereny pod rozwój przemysłu									
1	P1	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	34,5			2 761	8 284	
2	P2	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	8,1			651	1 954	
3	P3	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	15,1			1 205	3 616	
4	P4	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	4,0			317	952	
5	P5	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	1,9			149	447	
6	P6	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	2,2			179	536	
7	P7	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	12,9			1 031	3 093	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

**Wskaźniki zapotrzebowania na
energię elektryczną**

<u>budownictwo mieszkaniowe</u>		<u>usługi i przemysł</u>	
13,2	[kWe / budynek jednorod.]	80	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni >1ha
8	[kWe / mieszkanie]	100	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni <1ha
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]
współczynniki jednoczesności			
0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20/obszar		
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20/obszar		
0,28	dla budynków wielorodzinnych		

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
8	P8	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	1,4			114	341	
9	P9	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	113,2			9 054	27 161	
10	P10	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	7,3			585	1 756	
11	P11	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	11,6			925	2 776	
	SUMA	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	212,1			16 972	50 916	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania
paliwa gazowego

budownictwo mieszkaniowe

14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
Tereny pod zabudowę mieszkalną jednorodziną										
1	MN1	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,9	27	11	16	38	53,5	
2	MN2	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	15,8	226	5	58	320	378,2	
3	MN3	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	5,0	71	7	28	101	129,1	
4	MN4	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	8,1	116	6	38	164	201,4	
5	MN5	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	22,2	317	4	73	448	520,7	
6	MN6	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	7,2	102	6	35	145	180,0	
7	MN7	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	9,0	128	6	40	181	221,6	
8	MN8	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,9	41	9	20	58	78,8	
9	MN9	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,5	64	8	26	91	117,4	
10	MN10	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	14,8	211	5	56	298	353,8	
11	MN11	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	10,9	155	6	46	219	264,7	
12	MN12	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	5,4	78	7	30	110	139,2	
13	MN13	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	8,3	118	6	38	167	205,5	
14	MN14	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,2	31	11	17	43	60,7	
15	MN15	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,6	65	8	27	92	118,9	
16	MN16	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	10,5	150	6	45	212	256,4	
17	MN17	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,3	48	9	22	67	89,4	
18	MN18	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,7	52	8	23	74	97,2	
19	MN19	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,2	18	13	13	25	37,5	
20	MN20	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	14,5	207	5	55	293	347,6	
21	MN21	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,9	27	11	16	38	53,9	
22	MN22	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	9,1	130	6	41	184	224,4	
23	MN23	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,7	24	12	15	34	48,9	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania
paliwa gazowego

budownictwo mieszkaniowe

14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
24	MN24	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,9	42	9	21	59	80,0	
25	MN25	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,0	14	15	11	20	30,7	
26	MN26	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	9,0	128	6	40	181	221,5	
27	MN27	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,1	15	14	12	21	33,1	
28	MN28	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	32,1	458	4	94	648	741,6	
29	MN29	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,8	40	9	20	57	77,2	
30	MN30	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	56,0	800	3	139	1 131	1 270,1	
31	MN31	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,2	18	13	13	25	37,6	
32	MN32	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,9	70	7	28	99	126,4	
33	MN33	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,1	45	9	21	63	84,5	
34	MN34	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,8	39	9	20	56	75,6	
35	MN35	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,5	22	12	14	31	45,1	
36	MN36	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,6	24	12	15	33	48,0	
37	MN37	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,3	33	10	18	46	64,3	
38	MN38	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	5,9	84	7	31	119	149,8	
39	MN39	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,7	53	8	24	75	98,5	
40	MN40	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,6	36	10	19	52	70,6	
41	MN41	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,6	37	10	19	53	72,0	
42	MN42	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	20,2	288	4	68	408	476,0	
43	MN43	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	9,7	139	6	43	197	239,3	
44	MN44	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	12,3	176	5	49	249	298,1	
45	MN45	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,3	61	8	26	86	112,2	
46	MN46	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,5	64	8	26	91	117,3	
47	MN47	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	16,3	232	5	59	329	387,8	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania
paliwa gazowego

budownictwo mieszkaniowe

14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
48	MN48	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	23,5	335	4	75	474	549,3	
49	MN49	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	6,2	88	7	32	125	156,6	
50	MN50	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,1	16	14	12	23	35,1	
51	MN51	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,7	52	8	23	74	97,1	
52	MN52	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	59,5	850	3	145	1 201	1 347,0	
53	MN53	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	8,4	120	6	39	169	208,1	
54	MN54	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	62,2	888	3	150	1 256	1 406,6	
55	MN55	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	12,9	184	5	51	261	311,7	
56	MN56	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	14,4	206	5	55	291	345,5	
57	MN57	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,1	16	14	12	23	34,9	
58	MN58	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,9	27	11	16	38	54,3	
59	MN59	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,4	62	8	26	88	114,2	
	SUMA	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	571,9	8 170		2 244	11 553	13 796	
Tereny pod rozwój handlu i usług										
1	MN1	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2					5,3	
2	MN2	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,8					45,0	
3	MN3	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,6					14,2	
4	MN4	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,9					23,0	
5	MN5	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	2,5					63,0	
6	MN6	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,8					20,4	
7	MN7	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,0					25,5	
8	MN8	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3					8,2	
9	MN9	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5					12,8	
10	MN10	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,6					41,9	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania
paliwa gazowego

budownictwo mieszkaniowe

14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
11	MN11	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,2					30,8	
12	MN12	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,6					15,4	
13	MN13	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,9					23,5	
14	MN14	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2					6,1	
15	MN15	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5					13,0	
20	MN20	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,6					41,1	
21	MN21	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2					5,3	
22	MN22	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,0					25,8	
23	MN23	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2					4,8	
24	MN24	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3					8,3	
25	MN25	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1					2,8	
26	MN26	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,0					25,5	
27	MN27	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1					3,0	
28	MN28	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	3,6					91,1	
29	MN29	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3					8,0	
30	MN30	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	6,2					158,9	
31	MN31	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1					3,5	
32	MN32	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5					13,9	
33	MN33	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3					8,9	
34	MN34	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3					7,8	
35	MN35	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2					4,3	
36	MN36	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2					4,7	
37	MN37	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3					6,5	
38	MN38	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,7					16,7	
39	MN39	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4					10,5	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania
paliwa gazowego

budownictwo mieszkaniowe

14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mi eszków		Komunalno bytowe	Grzewcze		
40	MN40	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3					7,3	
41	MN41	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3					7,4	
42	MN42	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	2,2					57,3	
43	MN43	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,1					27,6	
44	MN44	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,4					35,0	
45	MN45	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5					12,2	
46	MN46	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5					12,8	
47	MN47	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,8					46,2	
48	MN48	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	2,6					66,6	
49	MN49	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,7					17,5	
50	MN50	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1					3,2	
51	MN51	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4					10,4	
52	MN52	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	6,6					168,8	
53	MN53	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,9					23,8	
54	MN54	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	6,9					176,5	
55	MN55	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,4					36,7	
56	MN56	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,6					40,9	
57	MN57	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1					3,2	
58	MN58	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2					5,4	
59	MN59	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5					12,4	
60	U1	Tereny usługowe	działalność usługowa	13,3					340,2	
61	U2	Tereny usługowe	działalność usługowa	10,6					270,7	
62	U3	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,6					91,3	
63	U4	Tereny usługowe	działalność usługowa	7,6					193,8	
64	U5	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,3					110,0	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania
paliwa gazowego

budownictwo mieszkaniowe

14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
				[ha]	[-]			m3/h		
65	U6	Tereny usługowe	działalność usługowa	7,6					194,8	
66	U7	Tereny usługowe	działalność usługowa	17,3					442,0	
67	U8	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,7					94,3	
68	U9	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,6					40,6	
69	U10	Tereny usługowe	działalność usługowa	5,1					131,5	
70	U11	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6					66,8	
71	U12	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6					66,6	
72	U13	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,7					171,2	
73	U14	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,5					114,5	
74	U15	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,5					62,9	
75	U16	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,9					74,1	
76	U17	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,3					33,6	
77	U18	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,1					53,9	
78	U19	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,3					34,4	
79	U20	Tereny usługowe	działalność usługowa	19,8					506,9	
80	U21	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,8					70,7	
81	U22	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,5					64,5	
82	U23	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,9					47,8	
83	U24	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,1					54,8	
84	U25	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,4					86,9	
85	U26	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,8					97,3	
86	U27	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,9					75,2	
87	U28	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,6					41,3	
88	U29	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,0					152,5	
89	U30	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,9					125,8	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania
paliwa gazowego

budownictwo mieszkaniowe

14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
				[ha]	[-]		m3/h	m3/h	m3/h	
90	U31	Tereny usługowe	działalność usługowa	0,7					17,4	
91	U32	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,2					82,2	
92	U33	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,5					63,9	
93	U34	Tereny usługowe	działalność usługowa	16,3					415,4	
94	U35	Tereny usługowe	działalność usługowa	0,9					24,0	
95	U36	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,5					90,4	
96	U37	Tereny usługowe	działalność usługowa	14,3					365,7	
97	U38	Tereny usługowe	działalność usługowa	12,3					314,9	
98	U39	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,3					33,2	
99	U40	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,8					72,6	
100	U41	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,1					103,9	
101	U42	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6					65,2	
102	U43	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,9					99,4	
	SUMA		działalność usługowa	285,0					7 282,3	
Tereny pod rozwój przemysłu										
1	P1	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	34,5					1 202,6	
2	P2	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	8,1					283,7	
3	P3	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	15,1					524,9	
4	P4	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	4,0					138,2	
5	P5	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	1,9					64,9	
6	P6	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	2,2					77,7	
7	P7	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	12,9					448,9	
8	P8	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	1,4					49,6	
9	P9	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	113,2					3 942,7	
10	P10	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	7,3					254,9	

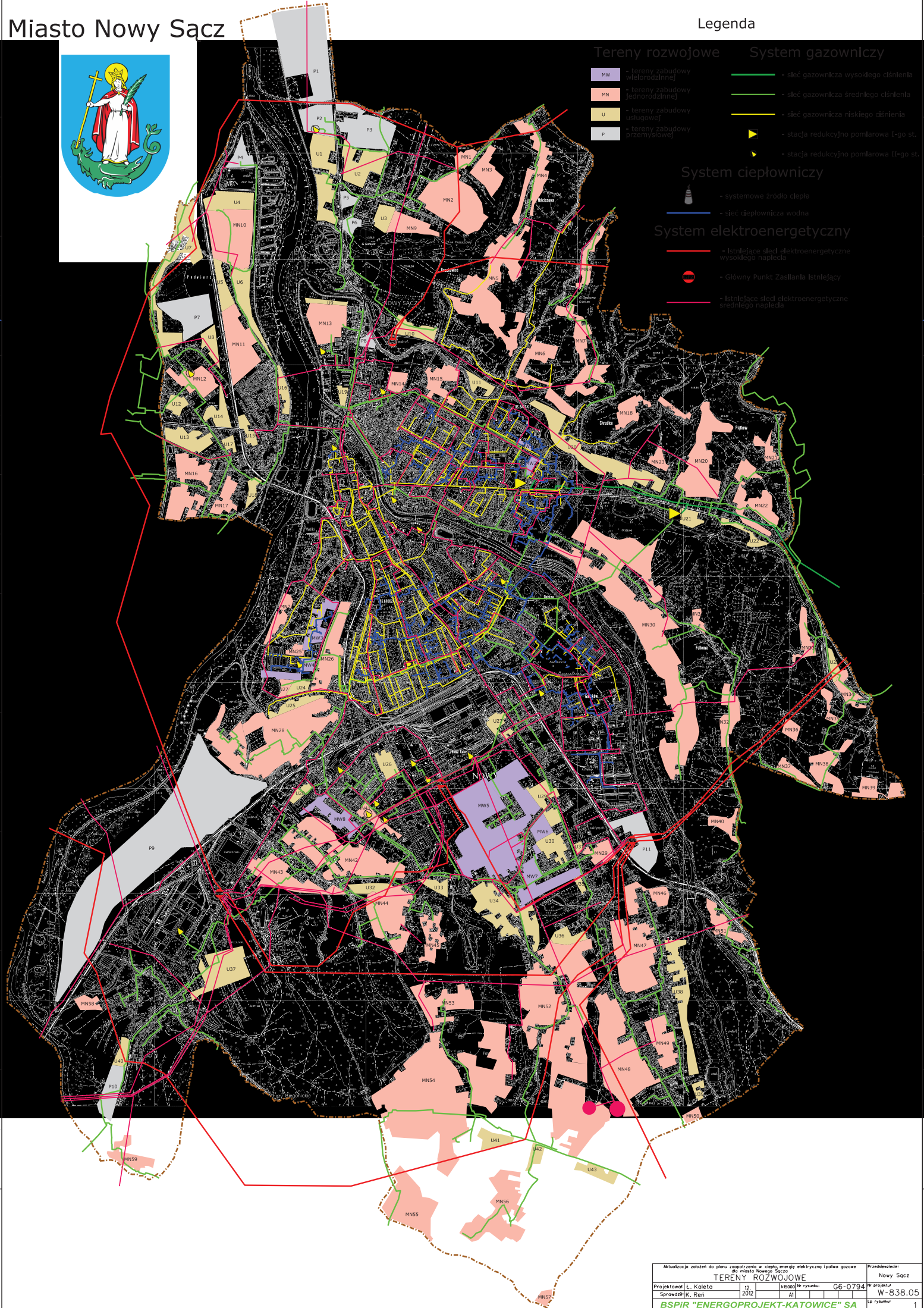
Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania
paliwa gazowego

<u>budownictwo mieszkaniowe</u>	
14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mi eszań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
				[ha]	[-]		m ³ /h	m ³ /h		
11	P11	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	11,6					403,0	
	SUMA	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	212,1					7 391,0	

Legenda



Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Nowego Sącza					Przedsięwzięcie:	
TERENY ROZWOJOWE					Nowy Sącz	
Projektował:	L. Kaleta	12.2012	1:15000	Nr rysunku:	G6-0794	Nr projektu:
Sprawdził:	K. Reń		A1			W-838.05
BSPİR "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA						LP rysunku: 1



Część 06

System ciepłowniczy



SPIS TREŚCI

6.1	System ciepłowniczy – stan aktualny.....	3
6.1.1	Informacje ogólne	3
6.1.2	Źródła ciepła systemowego.....	7
6.1.2.1	<i>Ciepłownia Milenium.....</i>	<i>7</i>
6.1.2.2	<i>Ciepłownia Sikorskiego</i>	<i>17</i>
6.1.2.3	<i>Kotłownia Wólki</i>	<i>25</i>
6.1.3	Systemy sieciowe.....	30
6.1.3.1	<i>Wielkość zładu i ubytki wody sieciowej.....</i>	<i>33</i>
6.1.3.2	<i>Straty ciepła na przenikaniu</i>	<i>34</i>
6.1.4	Ceny ciepła dla odbiorców ciepła sieciowego	34
6.2	Ocena stanu aktualnego.....	35
6.2.1	Ocena stanu źródeł ciepła.....	35
6.3	Prognoza zapotrzebowania na moc ciepłą	37
6.3.1	Prognoza zwiększenia obecnego zapotrzebowania.....	38
6.3.1.1	<i>Podłączenia do systemu nowych obiektów</i>	<i>38</i>
6.3.1.2	<i>Zwiększenie mocy zamówionej na potrzeby ciepłej wody użytkowej (cwu).....</i>	<i>39</i>
6.3.2	Prognoza zmniejszenia obecnego zapotrzebowania	40
6.3.3	Wypadkowa zmian z zapotrzebowania na moc ciepłą	42
6.4	Kierunki rozwoju i zmiany w systemie ciepłowniczym.....	44
6.4.1	Wprowadzenie	44
6.4.2	Kierunki rozwoju źródeł ciepła.....	45
6.4.3	Kierunki rozwoju sieci ciepłowniczych	46
6.4.4	Przyszłe funkcjonowanie źródeł ciepła w aspekcie dyrektywy IED	48



6.1 System ciepłowniczy – stan aktualny

6.1.1 Informacje ogólne

Na terenie miasta występuje kilka niezależnych systemów ciepłowniczych, dla których wykonano analizę stanu aktualnego jak również oceniono możliwości rozwojowe z podaniem zadań inwestycyjno – modernizacyjnych.

Wszystkie systemy ciepłownicze są zarządzane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Nowym Sączu. Przedsiębiorstwo prowadzi działalność w zakresie wytwarzania ciepła oraz przesyłania i dystrybucji.

Systemy ciepłownicze pracują na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Dostawcą ciepła dla systemów są następujące źródła ciepła:

- Ciepłownia Milenium,
- Ciepłownia Sikorskiego,
- Kotłownia Wólki.

Porównanie łącznej mocy zamówionej w systemach ciepłowniczych w Nowym Sączu w latach 2009 – 2012, oraz w odniesieniu do roku 2003 przedstawia tabela:

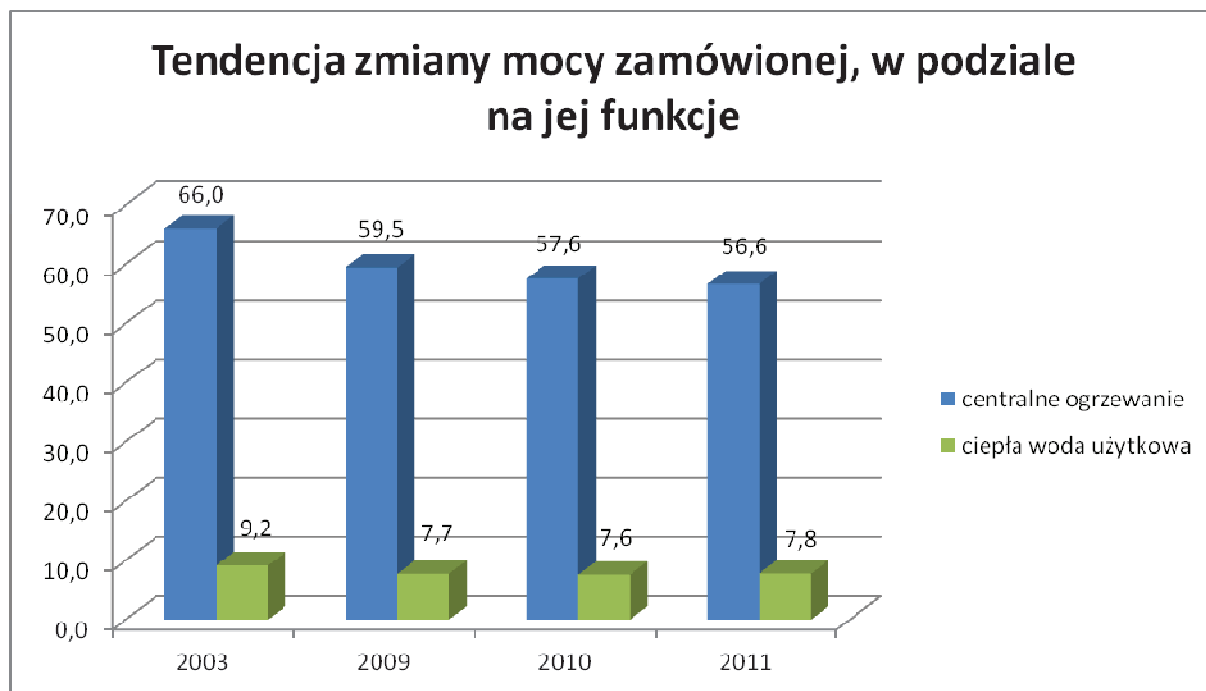
Tabela 06.1

Wyszczególnienie	Moc zamówiona w systemach ciepłowniczych [MW]			
	2003	2009	2010	2011
centralne ogrzewanie	66,0	59,5	57,6	56,6
ciepła woda użytkowa	9,2	7,7	7,6	7,8
Ogółem	75,2	67,2	65,2	64,4

W rozpatrywanych latach łączna moc zamówiona z systemów ciepłowniczych wykazuje tendencję malejącą. Spadek mocy zamówionej wynosi około 4%, natomiast w stosunku do roku 2003 spadek ten wyniósł niemal 17%.

Tendencję zmiany zamówionej mocy w wodzie w podziale na cele, którym służy przedstawiono na poniższym wykresie.

Wykres 06.1



Porównanie sprzedaży ciepła z systemów ciepłowniczych Nowego Sącza przedstawia tabela:

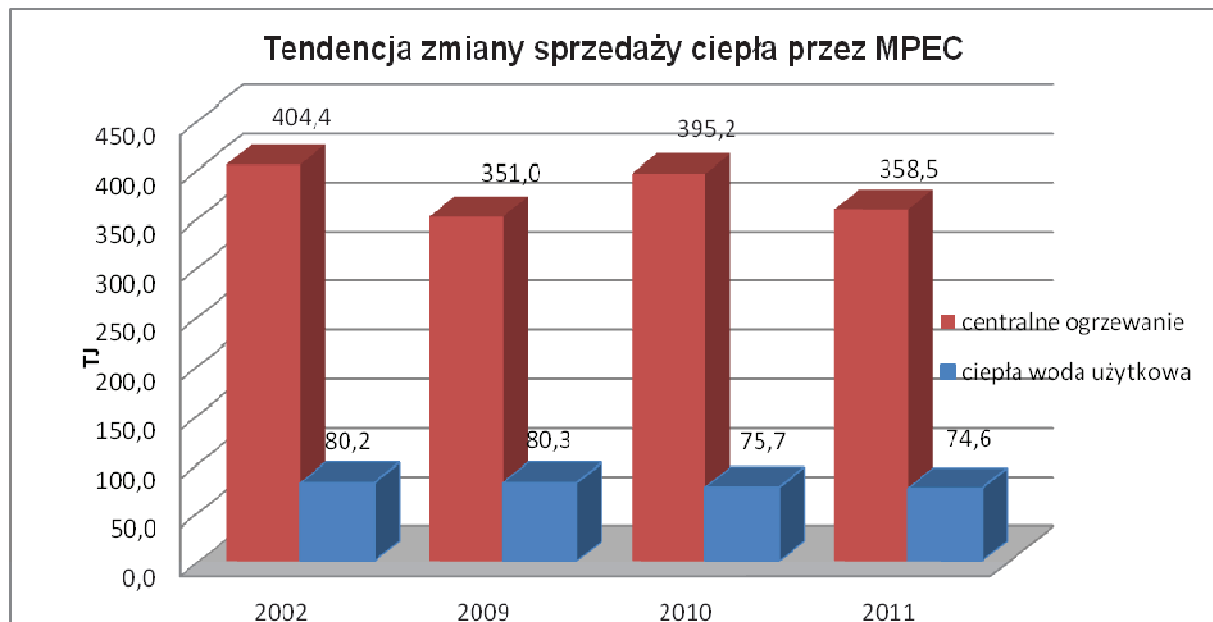
Tabela 06.2

Wyszczególnienie	sprzedaż ciepła w systemach ciepłowniczych [TJ]			
	2002	2009	2010	2011
centralne ogrzewanie	400,4	351,0	395,2	358,5
ciepła woda użytkowa	80,2	80,3	75,7	74,6
Ogółem	480,5	431,3	470,9	433,2

Sprzedaż ciepła w ostatnich latach ulegał pewnym wahaniom, co jest spowodowane różnymi okresami zimowymi, w czasie których występuje największe zapotrzebowanie na ciepło. W stosunku do roku 2002 sprzedaż ciepła znajduje się na poziomie porównywalnym do obecnego.

Strukturę zmian sprzedaży ciepła ilustruje poniższy wykres.

Wykres 06.2



Przyczyny zmian mocy zamówionej wynikają z:

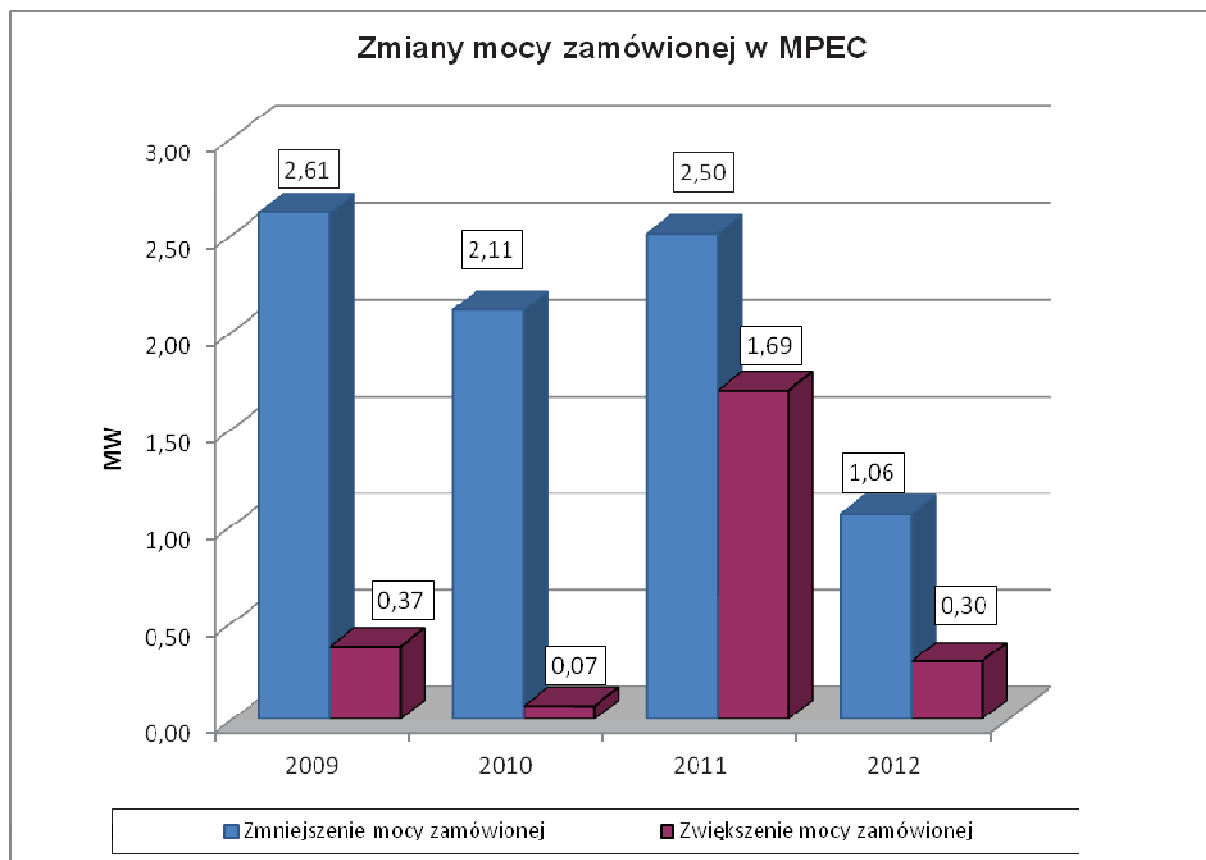
- zmniejszenia mocy zamówionej na potrzeby centralnego ogrzewania z tytułu termomodernizacji
- zmniejszenia mocy dla potrzeb ciepłej wody użytkowej
- odłączeń odbiorców
- podłączeń nowych odbiorców

Porównanie zmian łącznej mocy zamówionej w źródłach MPEC Sp. z o.o. w latach 2009-2012 (rok 2012 nie został zamknięty na moment wykonywania analiz systemu ciepłowniczego i wartości dla tego roku mogą ulec zmianie) przedstawia tabela oraz wykres.

Tabela 06.3

Wyszczególnienie	Zmiany mocy zamówionej [MW]			
	2009	2010	2011	2012
Zmniejszenie mocy zamówionej:	2,61	2,11	2,28	1,06
Odłączenia odbiorców	0,01	0,00	0,23	0,00
Nowe podłączenia do systemu odbiorców istniejących	0,00	0,00	0,03	0,00
Nowe podłączenia do systemu odbiorców nowo wybudowanych	0,37	0,07	1,67	0,30

Wykres 06.3

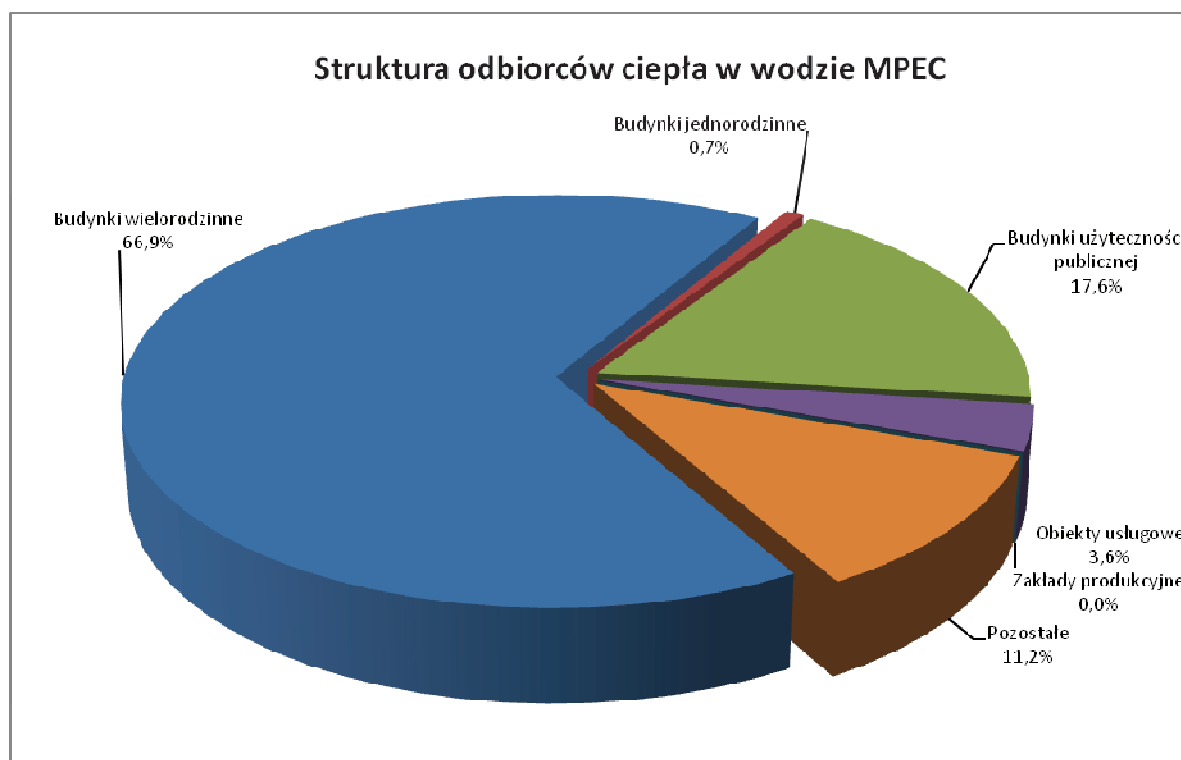


Zapotrzebowanie mocy ciepłej z systemów ciepłowniczych w 2011 r. w podziale na grupy odbiorców przedstawia tabela oraz wykres:

Tabela 06.4

MPEC	co	cwu	wentylacja	technologia	Powierzchnia ogrzewalna, tys. m ²
Budynki wielorodzinne	36,82	6,20	0,00	0,00	687,49
Budynki jednorodzinne	0,45	0,03	0,00	0,00	5,18
Budynki użyteczności publicznej	10,35	0,99	0,00	0,00	124,02
Obiekty usługowe	2,29	0,03	0,00	0,00	17,64
Zakłady produkcyjne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pozostałe	6,73	0,45	0,00	0,00	105,21
Suma	56,64	7,70	0,00	0,00	939,53

Wykres 06.4



Największą grupę odbiorców ciepła z systemu ciepłowniczego stanowią budynki wielorodzinne (zrzeszone w znacznej części w spółdzielniach mieszkaniowych), których udział w zapotrzebowaniu ciepła z systemów wynosi około 67%.

6.1.2 Źródła ciepła systemowego

6.1.2.1 Ciepłownia Milenium

Ciepłownia pracuje na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Na potrzeby ciepłej wody użytkowej pracuje również osiedlowe gazowe źródło ciepła zlokalizowane przy Al. Wolności 40.

Podstawowe parametry ciepłowni:

- moc zainstalowana kotłów	71,63 MW
- moc wykorzystana	49,76 MW
- rezerwa mocy	21,87 MW
- liczba kotłów	7
- rodzaj paliwa	miał węglowy
- czynnik grzewczy	woda gorąca 135/80 C



Obszar zasilania

System ten zasila następujące charakterystyczne rejony miasta:

- Os. Milenium,
- Os. Gorzków,
- Os. Wojska Polskiego,
- Os. Gołąbkowice,
- Os. Westerplatte,
- Os. Przydworcowe,
- Os. Grodzkie,
- Os. Sienkiewicza,
- Os. Szujskiego.

Urządzenia wytwórcze

Moc nominalna zainstalowana w ciepłowni wynosi 71,63 MW, a do jej wytwarzania wykorzystywane są:

- Kotły wodne WR-5, 2 sztuki, każdy o mocy cieplnej 5,8MW
- Kotły wodne WR-10, 4 sztuki, każdy o mocy cieplnej 12MW
- Kotły wodne WR-12, 1 sztuka, o mocy cieplnej 12MW

Źródło to posiada następujące jednostki kotłowe:

Tabela 06.5

Lp.	Typ kotła	Paliwo				Moc cieplna	Sprawność eksploatacyjna	Sposób wykorzystania (podstawowy, szczytowy, rezerwow)
		rodzaj	wartość opałowa	zawartość popiołu	zawartość siarki			
			MJ/kg	%	%	MW _t	%	
1.	WR-5	miat węglowy	~23	20	0,6	5,8	79	podstawowy
2.	WR-5	miat węglowy	~23	20	0,6	5,8	79	podstawowy
3.	WR-10	miat węglowy	~23	20	0,6	12	82,5	podstawowy
4.	WR-10	miat węglowy	~23	20	0,6	12	82,5	podstawowy
5.	WR-10	miat węglowy	~23	20	0,6	12	82,5	podstawowy
6	WR-10	miat węglowy	~23	20	0,6	12	82,5	podstawowy
7	WR-12	miat węglowy	~23	20	0,6	12	85	podstawowy

Kocioł WR-12 został zainstalowany w roku 2012. Ocena kotłów pracujących w Ciepłowni Milenium może być określona jako dobra, z wyjątkiem kotła WR-12, który z racji swego wieku jest oceniany jako bardzo dobry.

Odprowadzenie spalin

Tabela 06.6

Lp.	Typ kotła	Typ urządzeń odpylających	Sprawność urządzeń odpylających [%]	Odprowadzenie do komina/Wysokość komina -/m
1.	WR-5	Multicyklon, bateria cyklonów	90	E1/60
2.	WR-5	Multicyklon, bateria cyklonów	90	E1/60
3.	WR-10	Multicyklon, bateria cyklonów	90	E2/73,5
4.	WR-10	Multicyklon, bateria cyklonów	90	E2/73,5
5.	WR-10	Multicyklon, bateria cyklonów	90	E2/73,5
6.	WR-10	Multicyklon, bateria cyklonów	90	E2/73,5
7.	WR-12	Multicyklon, filtr workowy	97	E2/73,5

Moc zamówiona

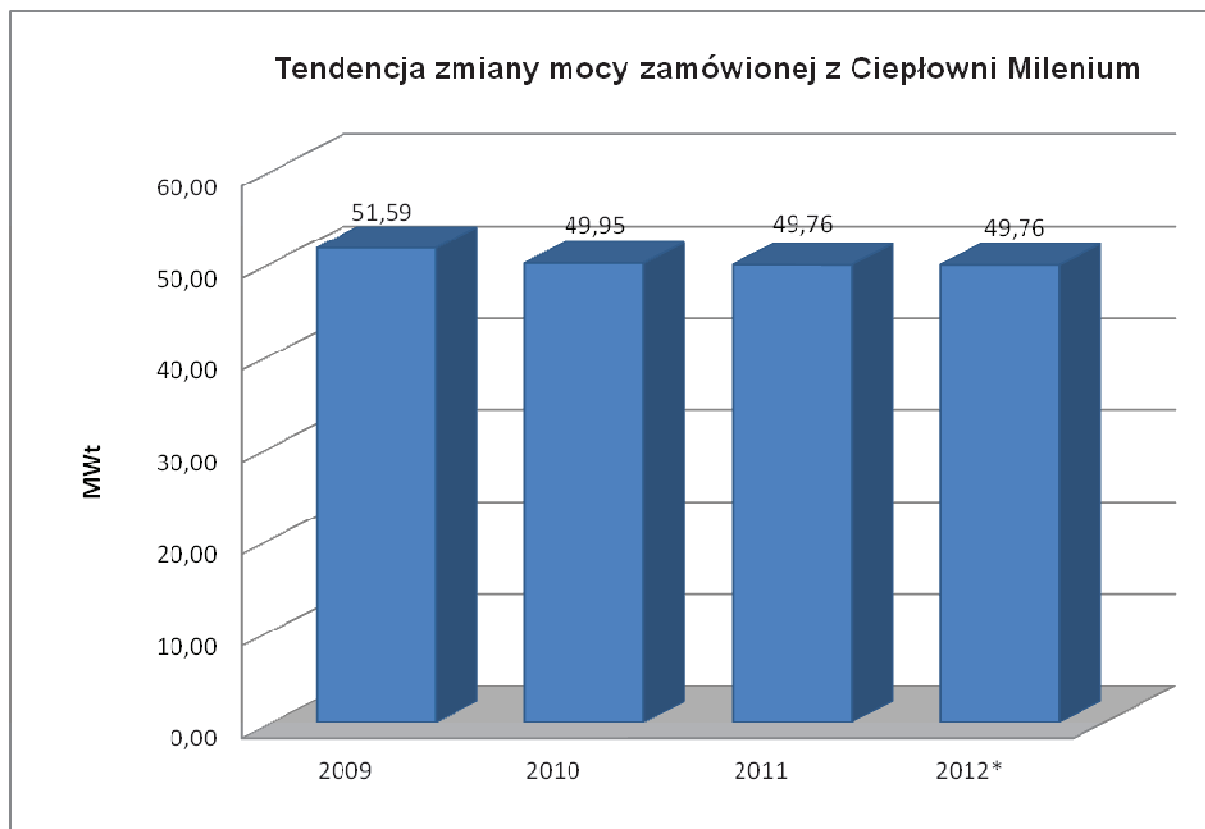
Tendencja zmiany mocy zamówionej z Ciepłowni Milenium została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Tabela 06.7

	2009	2010	2011	2012*
Czynnik	MW _t			
Centralne ogrzewanie	44,82	43,31	42,99	42,90
CWU	6,78	6,64	6,77	6,86
Suma	51,59	49,95	49,76	49,76

* - rok 2012 nie został zamknięty na dzień wykonywania analizy systemu

Wykres 06.5



W ostatnich latach utrzymuje się tendencja spadkowa mocy zamówionej z Ciepłowni Milenium.

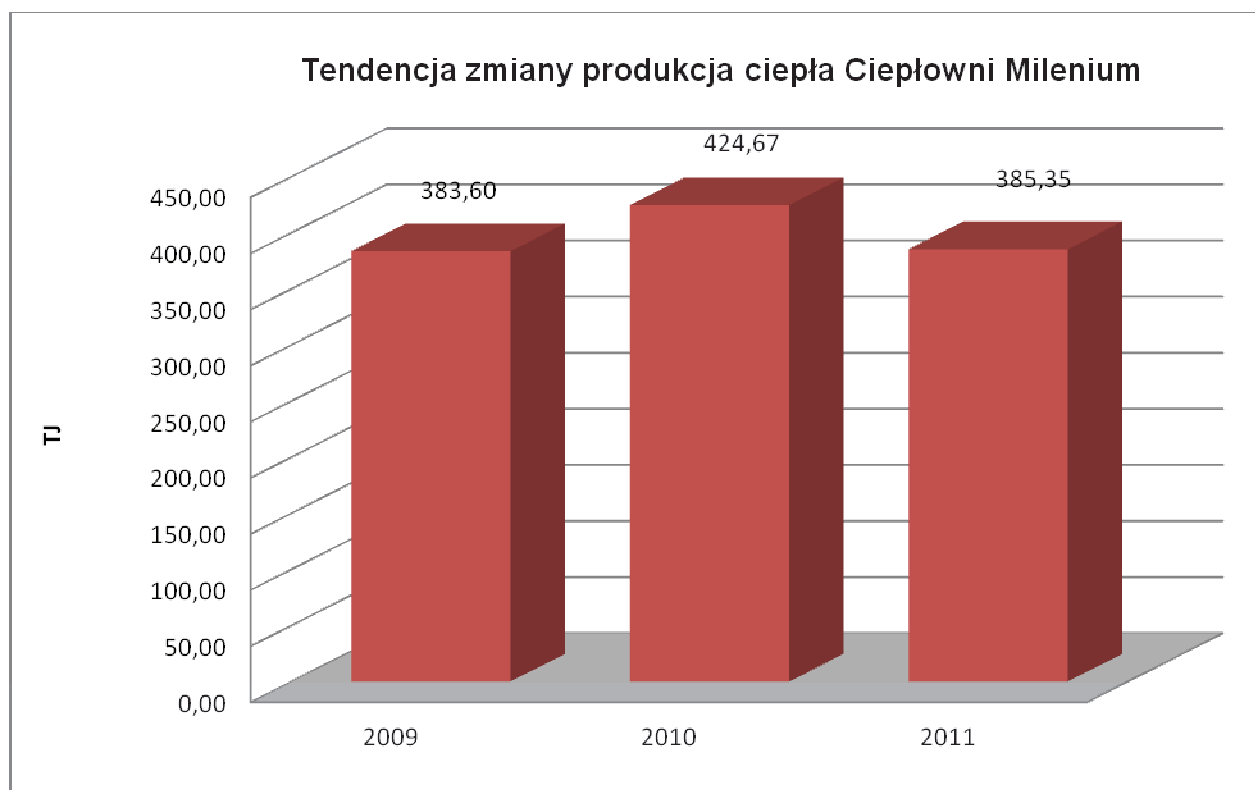
Produkcja ciepła

Tendencja zmiany produkcji ciepła z Ciepłowni Milenium została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Tabela 06.8

2009	2010	2011
TJ		
383,60	424,67	385,35

Wykres 06.6



Zużycie paliwa

Tabela 06.9

Roczne zużycie paliwa			
Rodzaj paliwa	2009	2010	2011
Miał węglowy, tys. t/rok	20,27	22,65	20,36

Zużycie energii elektrycznej

Tabela 06.10

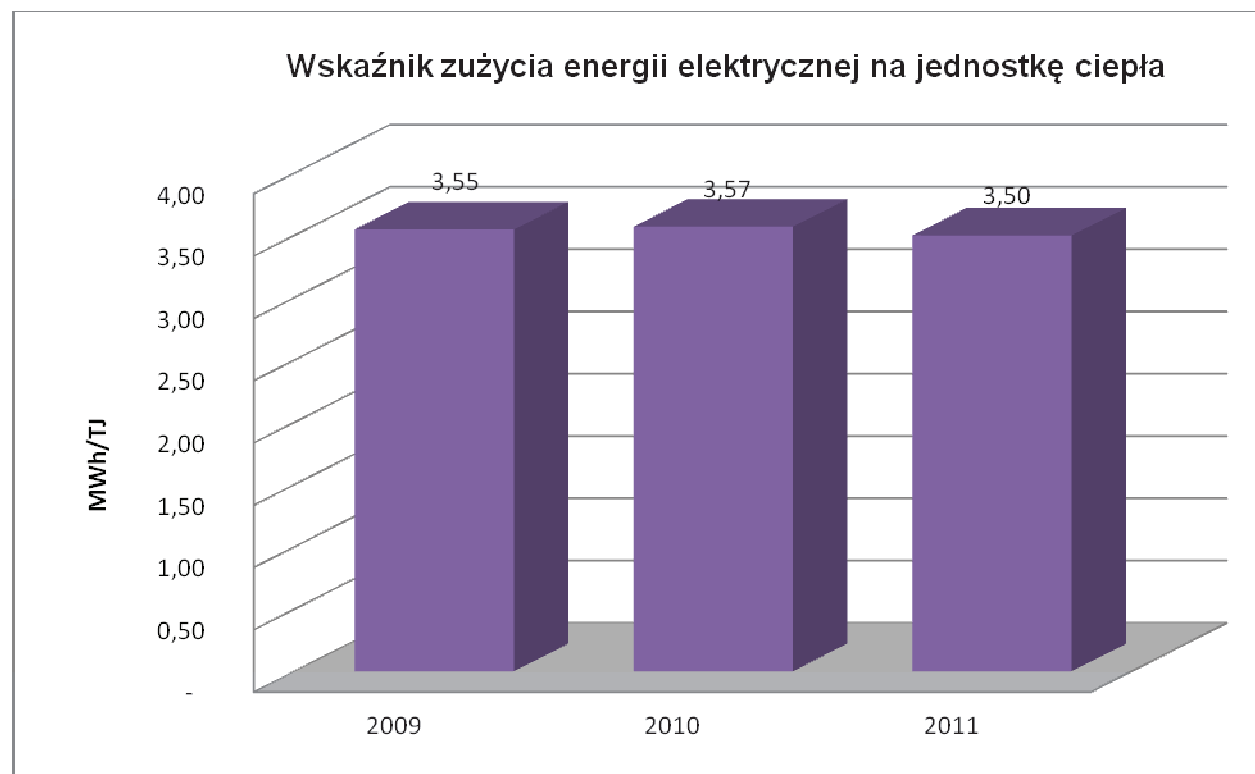
Zużycie energii elektrycznej, MWh		
2009	2010	2011
1360,36	1515,41	1348,23

Wielkość wskaźnika zużycia energii elektrycznej na wyprodukowanie i przesłanie jednostki ciepła na przestrzeni analizowanych lat przedstawia poniższy wykres i tabela.

Tabela 06.11

Wielkość wskaźnika zużycia energii elektrycznej na wyprodukowanie i przesłanie jednostki ciepła, MWh/TJ		
2009	2010	2011
3,55	3,57	3,50

Wykres 06.7



Wskaźnik ten określa energochłonność procesu produkcji ciepła w Ciepłowni Milenium. Kształtuje się on na dobrym, stabilnym poziomie, i pomimo jego wzrostu w ostatnich latach można go uznać za zadowalający.

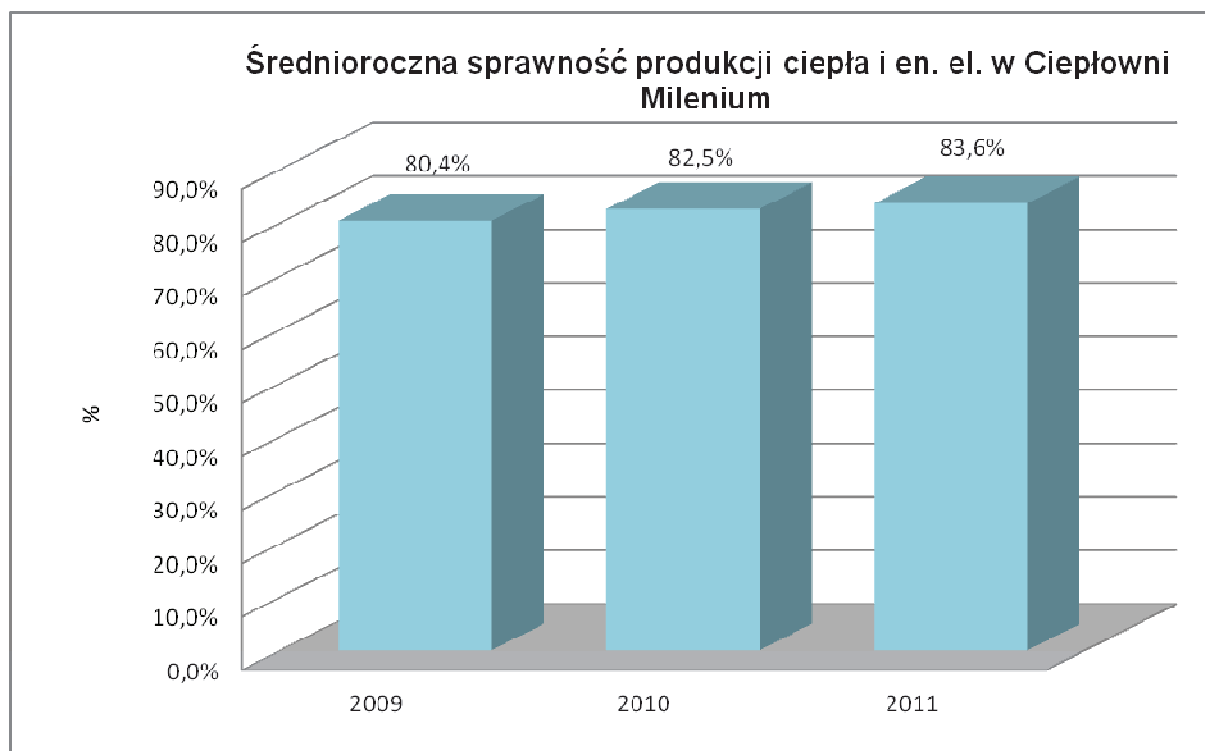
Średnioroczna sprawność ciepłowni

Średnioroczna sprawność Ciepłowni Milenium w ostatnich latach została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 06.12

Średnioroczna sprawność produkcji ciepła %		
2009	2010	2011
80,4%	82,5%	83,6%

Wykres 06.8



Średnia sprawność wytwarzania ciepła wyznaczona na przestrzeni ostatnich trzech lat utrzymuje się na poziomie ok. 82,2%.

**Emisja zanieczyszczeń**

Tabela 06.13

Emisja zanieczyszczeń, ton/rok			
	2009	2010	2011
pył	19,5	19,3	22,7
SO ₂	194,2	150,5	98,9
NO ₂	67,4	52,5	37,6
CO	43,9	26,1	39,0
CO ₂	44 020,0	49 638,0	45 840,0

Jest rzeczą naturalną, że ilość emitowanych zanieczyszczeń jest uzależniona między innymi od wielkości produkcji ciepła zatem proste porównanie emisji zanieczyszczeń odniesionych tylko do jednostki tony/rok nie odpowie na pytanie czy obiekt jest bardziej „ekologiczny” czy nie.

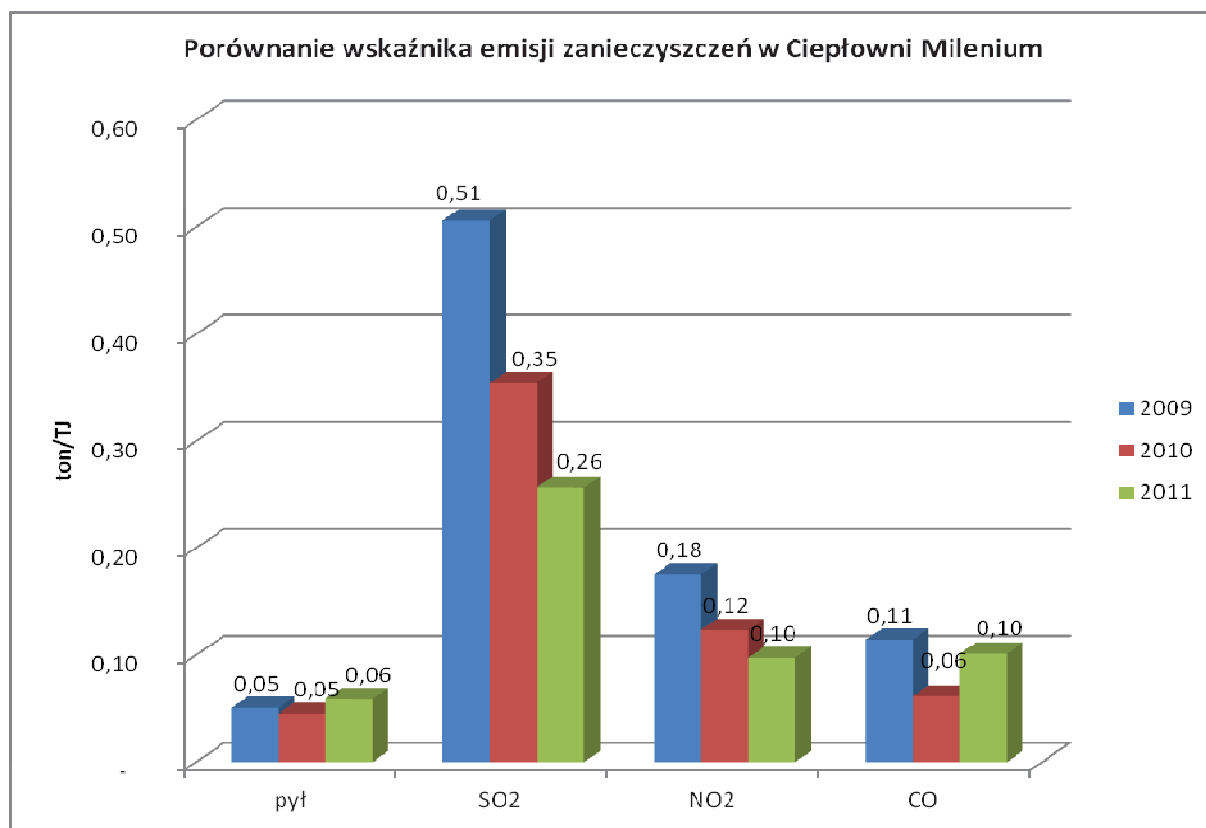
W związku z powyższym dla porównania emisji zanieczyszczeń konieczne jest odniesienie ich do jednostki wyprodukowanego ciepła i ewentualnie energii elektrycznej i zastąpienie wielkości emisji wskaźnikami emisji zdefiniowanymi jako tony/TJ.

Porównanie emisji zanieczyszczeń pokazano na poniższych wykresach oraz tabeli:

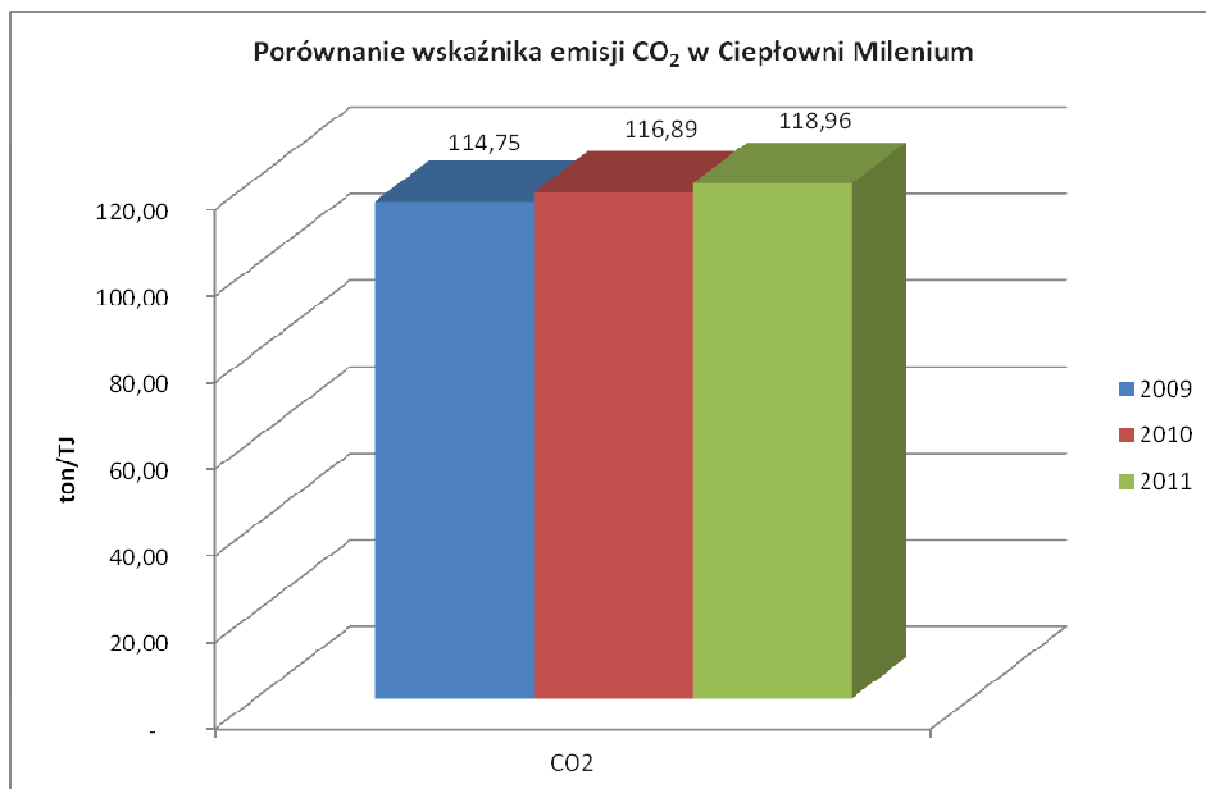
Tabela 06.14

Emisja zanieczyszczeń, ton/TJ			
	2009	2010	2011
pył	0,05	0,05	0,06
SO ₂	0,51	0,35	0,26
NO ₂	0,18	0,12	0,10
CO	0,11	0,06	0,10
CO ₂	114,75	116,89	118,96

Wykres 06.9



Wykres 06.10





6.1.2.2 Ciepłownia Sikorskiego

Ciepłownia Sikorskiego pracuje wyłącznie na potrzeby centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej.

Podstawowe parametry ciepłowni:

- | | |
|----------------------------|---------------|
| - moc zainstalowana kotłów | 13,80 MW |
| - moc wykorzystana | 9,27 MW |
| - rezerwa mocy | 4,53 MW |
| - liczba kotłów | 4 |
| - rodzaj paliwa | miał węglowy |
| - czynnik grzewczy | woda 135/80 C |

Obszar zasilania

System ten zasila odbiorców w następujących charakterystycznych rejonach miasta:

- Osiedle Kochanowskiego
- Osiedle Kraszewskiego
- Osiedle Naściszowska
- Osiedle Hallera – Kochanowskiego
- Osiedle Barskie

Urządzenia wytwórcze

Moc nominalna zainstalowana w ciepłowni wynosi 13,8 MW, a do jej wytwarzania wykorzystywane są:

- Kotły wodne WR-2,5, 2 sztuki, każdy o mocy cieplnej 3,5MW
- Kotły wodne WR-2,5, 2 sztuki, każdy o mocy cieplnej 3,4MW

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA	Nr projektu:		Str./str.:
	W – 838.06		18/50
	KOD DDC		

Źródło to posiada następujące jednostki kotłowe:

Tabela 06.15

Lp.	Typ kotła	Paliwo				Moc cieplna	Sprawność eksploatacyjna	Sposób wykorzystania (podstawowy, szczytowy, rezerwowowy)
		rodzaj	wartość opałowa	zawartość popiołu	zawartość siarki			
			MJ/kg	%	%	MW _t	%	
1.	WR-2,5	miat węglowy	~23	20	0,6	3,5	79,5	podstawowy
2.	WR-2,5	miat węglowy	~23	20	0,6	3,5	79,5	podstawowy
3.	WR-2,5	miat węglowy	~23	20	0,6	3,4	78	podstawowy
4.	WR-2,5	miat węglowy	~23	20	0,6	3,4	78	podstawowy

Ocenia się stan techniczny kotłów w Ciepłowni Sikorskiego jako dobry.

Odprowadzenie spalin

Tabela 06.16

Lp.	Typ kotła	Typ urządzeń odpylających	Sprawność urządzeń odpylających		Odprowadzenie do komina/Wysokość komina
			[%]		
				-/m	
1.	WR-2,5	Multicyklon, bateria cyklonów	90		E1/45
2.	WR-2,5	Multicyklon, bateria cyklonów	90		E1/45
3.	WR-2,5	Multicyklon, bateria cyklonów	90		E1/45
4.	WR-2,5	Multicyklon, bateria cyklonów	90		E1/45

Moc zamówiona

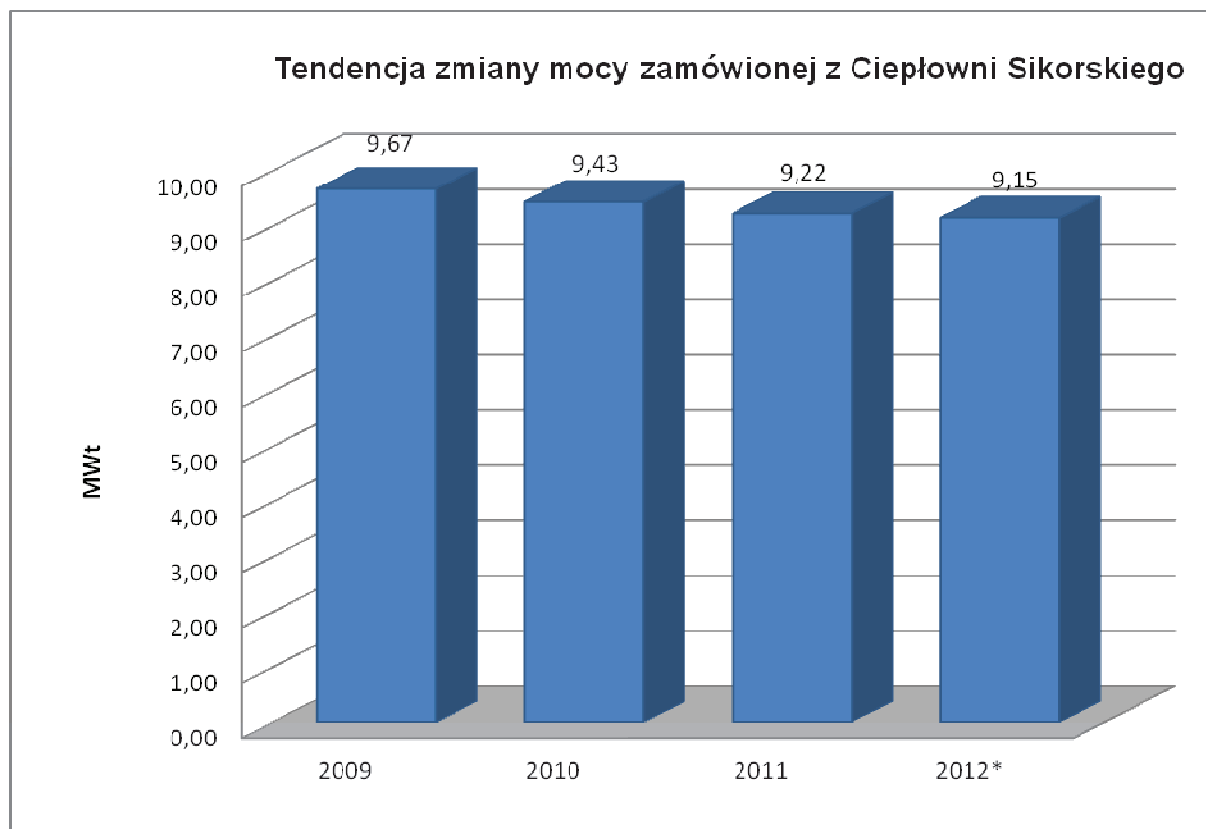
Tendencja zmiany mocy zamówionej z Ciepłowni Sikorskiego została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Tabela 06.17

	2009	2010	2011	2012*
Czynnik	MW _t			
Centralne ogrzewanie	44,82	43,31	42,99	42,90
CWU	6,78	6,64	6,77	6,86
Suma	51,59	49,95	49,76	49,76

* - rok 2012 nie został zamknięty na dzień wykonywania analizy systemu

Wykres 06.11



W ostatnich latach utrzymuje się tendencja spadkowa mocy zamówionej z Ciepłowni Sikorskiego. Spadek mocy zamówionej w ostatnich latach wyniósł ok. 4,5% (lata 2009-2011)

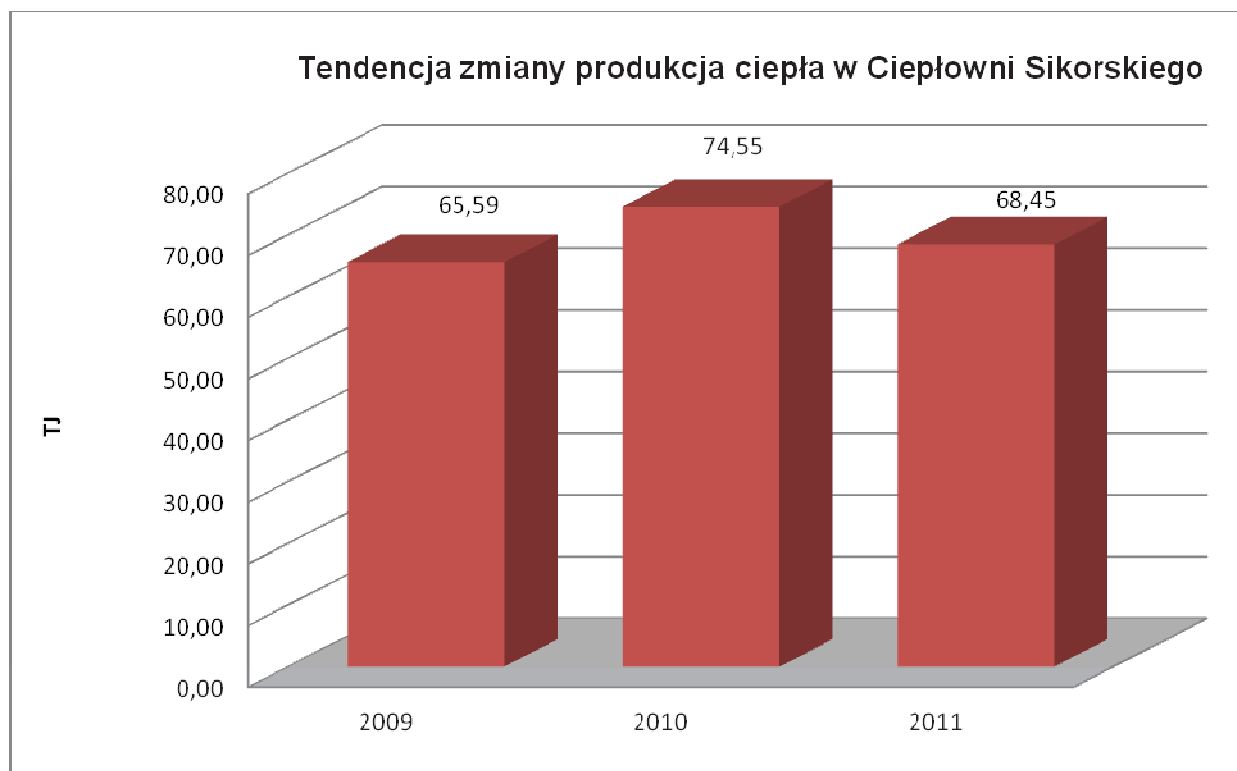
Produkcja ciepła

Tendencja zmiany produkcji ciepła z Ciepłowni Sikorskiego została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Tabela 06.18

2009	2010	2011
TJ		
65,59	74,55	68,45

Wykres 06.12



Zużycie paliwa

Tabela 06.19

Roczne zużycie paliwa			
Rodzaj paliwa	2009	2010	2011
Miał węglowy, tys. t/rok	3,52	3,96	3,63

Zużycie energii elektrycznej

Tabela 06.20

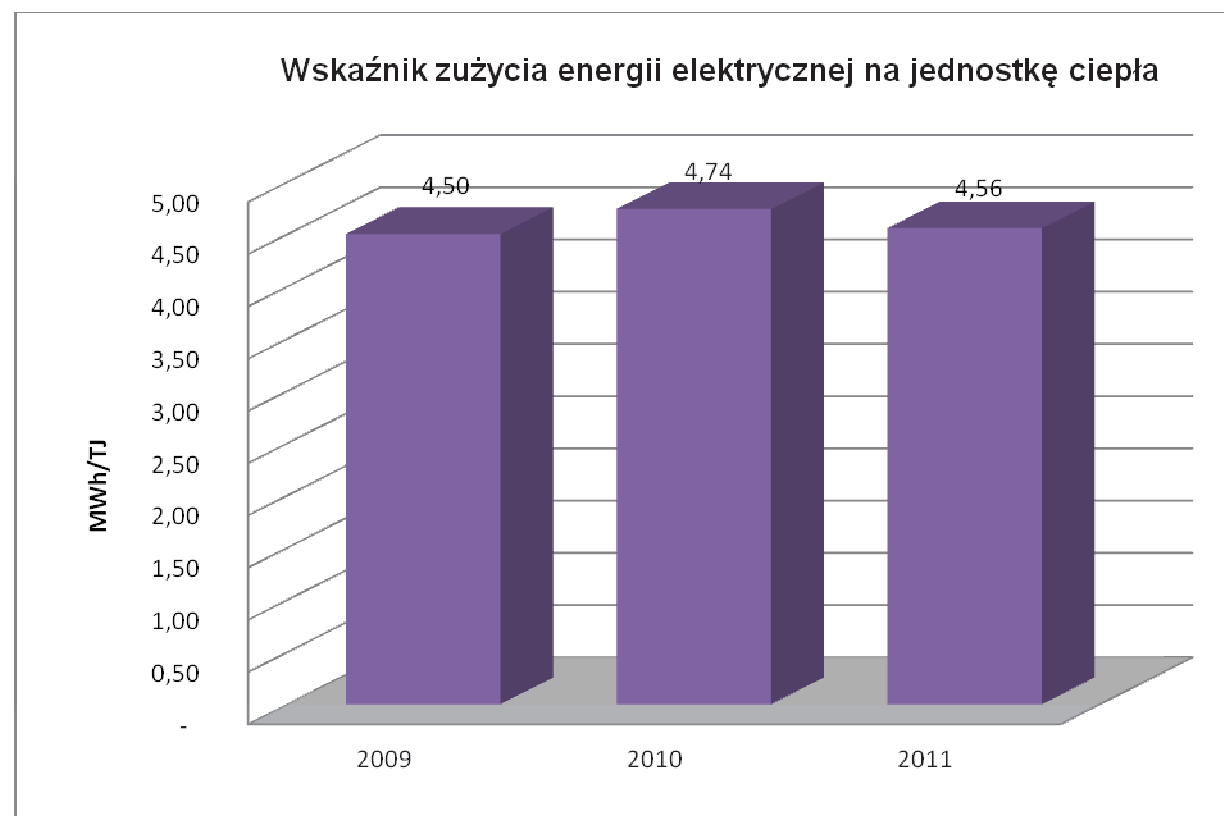
Zużycie energii elektrycznej, MWh		
2009	2010	2011
295,28	353,35	311,85

Wielkość wskaźnika zużycia energii elektrycznej na wyprodukowanie i przesłanie jednostki ciepła na przestrzeni analizowanych lat przedstawia poniższy wykres i tabela.

Tabela 06.21

Wielkość wskaźnika zużycia energii elektrycznej na wyprodukowanie i przesłanie jednostki ciepła, MWh/TJ		
2009	2010	2011
4,50	4,74	4,56

Wykres 06.13



Wskaźnik ten określa energochłonność procesu produkcji ciepła w Ciepłowni Sikorskiego. Kształtuje się on na stosunkowo dobrym, stabilnym poziomie.

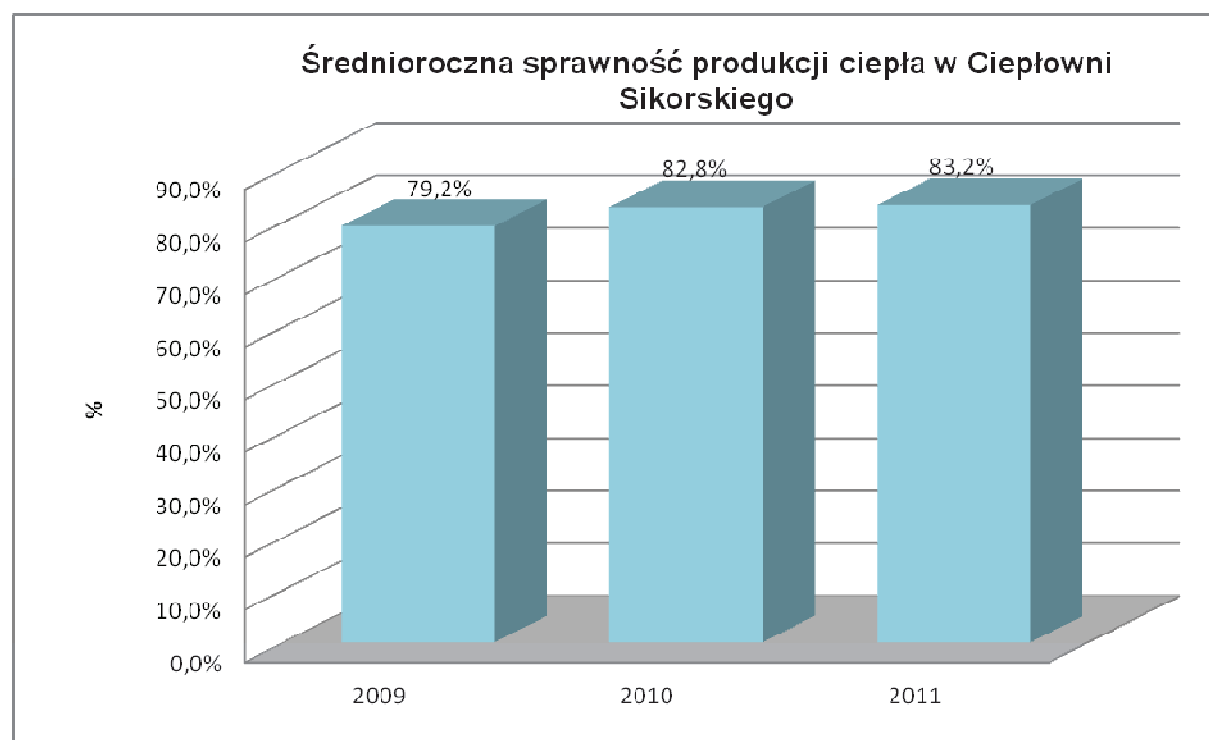
Średnioroczna sprawność ciepłowni

Średnioroczna sprawność Ciepłowni Sikorskiego w ostatnich latach została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 06.22

Średnioroczna sprawność produkcji ciepła %		
2009	2010	2011
79,2%	82,8%	83,2%

Wykres 06.14



Średnia sprawność wytwarzania ciepła wyznaczona na przestrzeni ostatnich trzech lat utrzymuje się na poziomie ok. 81,8%.

**Emisja zanieczyszczeń**

Tabela 06.23

Emisja zanieczyszczeń, ton/rok			
	2009	2010	2011
pył	3,2	4,8	4,5
SO ₂	26,1	25,4	16,6
NO ₂	9,1	8,9	7,4
CO	9,9	13,4	15,9
CO ₂	6 411,9	3 013,1	5 833,3

Jest rzeczą naturalną, że ilość emitowanych zanieczyszczeń jest uzależniona między innymi od wielkości produkcji ciepła zatem proste porównanie emisji zanieczyszczeń odniesionych tylko do jednostki tony/rok nie odpowie na pytanie czy obiekt jest bardziej „ekologiczny” czy nie.

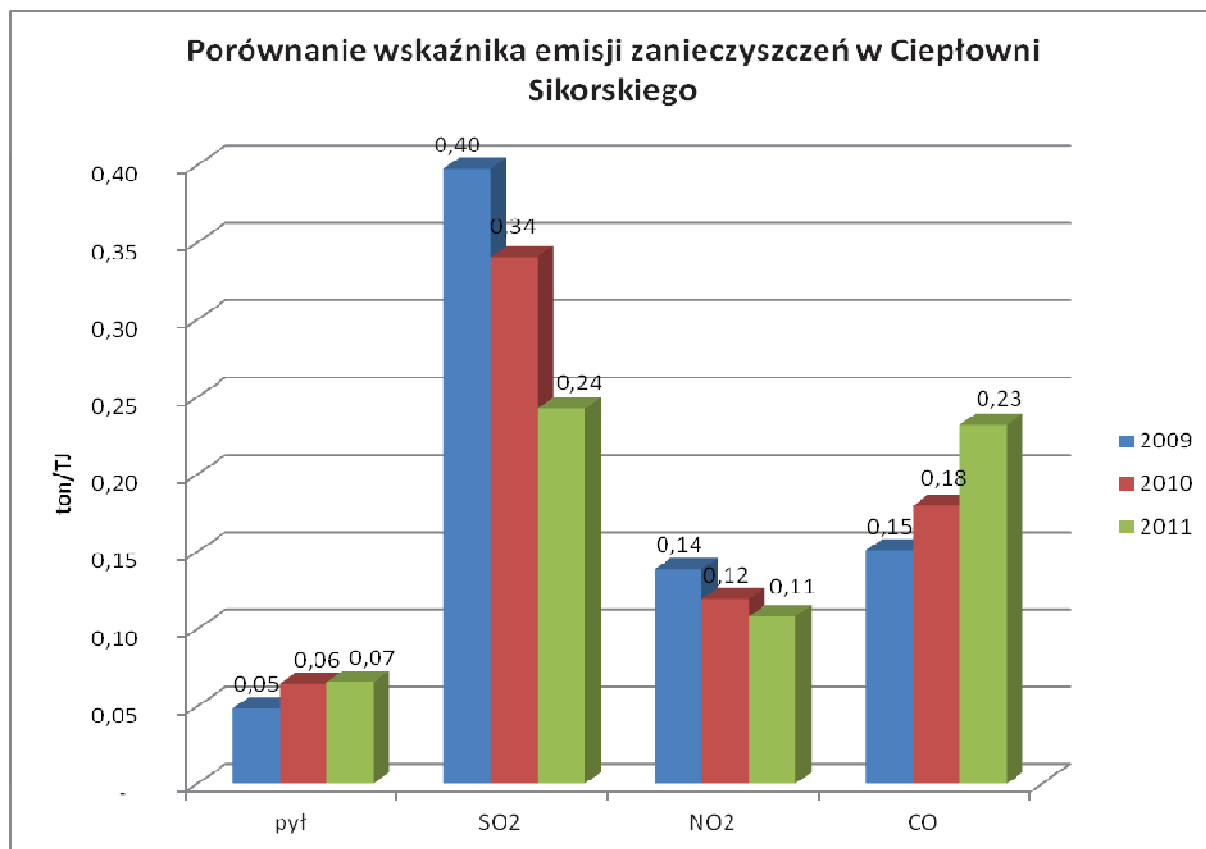
W związku z powyższym dla porównania emisji zanieczyszczeń konieczne jest odniesienie ich do jednostki wyprodukowanego ciepła i ewentualnie energii elektrycznej i zastąpienie wielkości emisji wskaźnikami emisji zdefiniowanymi jako tony/TJ.

Porównanie emisji zanieczyszczeń pokazano na poniższych wykresach oraz tabeli:

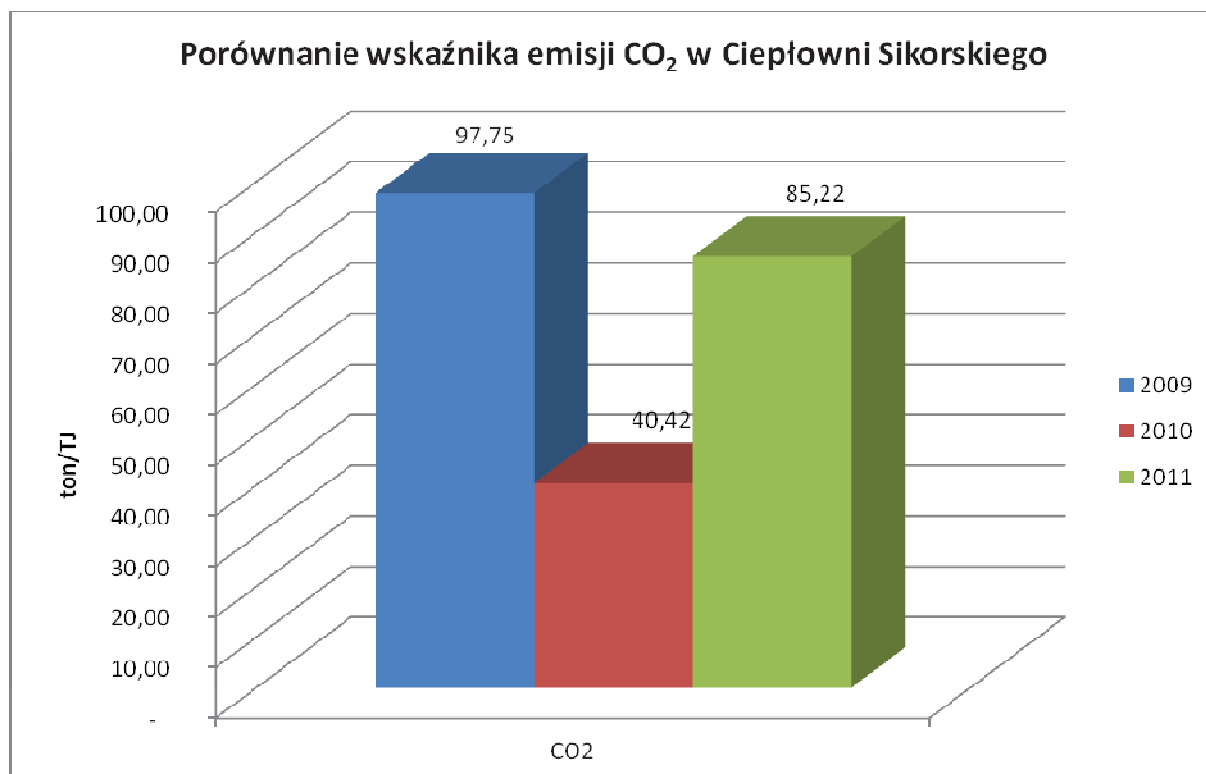
Tabela 06.24

Emisja zanieczyszczeń, ton/TJ			
	2009	2010	2011
pył	0,05	0,06	0,07
SO ₂	0,40	0,34	0,24
NO ₂	0,14	0,12	0,11
CO	0,15	0,18	0,23
CO ₂	97,75	40,42	85,22

Wykres 06.15



Wykres 06.16



**6.1.2.3 Kotłownia Wólki**

Źródłem ciepła systemu jest Kotłownia Wólki.

System pracuje na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Podstawowe parametry systemu:

- moc zainstalowana kotłów 1,99 MW_t
- moc wykorzystana 1,81 MW_t
- rezerwa mocy 0,18 MW_t
- liczba kotłów 3
- rodzaj paliwa gaz ziemny
- czynnik grzewczy woda 90/70 C

Obszar zasilania

System ciepłowniczy obejmuje następujące rejony miasta:

- ul. Barbackiego
- ul. A. Konstanty
- ul. Pigoń
- ul. Ogrodowa
- ul. Boya - Żeleńskiego

Urządzenia wytwórcze

Moc nominalna zainstalowana w ciepłowni wynosi 1,99 MW, a do jej wytwarzania wykorzystywane są:

- Kotły wodne Viessman-Vitocrossal 300, 3 sztuki, o mocach cieplnych 1,02MW, 0,62MW oraz 0,35MW

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA	Nr projektu:		Str./str.:
	W – 838.06		26/50
	KOD DCC		

Źródło to posiada następujące jednostki kotłowe:

Tabela 06.25

Lp.	Typ kotła	Paliwo				Moc cieplna	Sprawność eksploatacyjna	Sposób wykorzystania (podstawowy, szczytowy, rezerwowy)
		rodzaj	wartość opałowa	zawartość popiołu	zawartość siarki			
			MJ/m ³	%	%	MW _t	%	
1.	Viessman-Vitocrossal 300	Gaz ziemny	~31	-	-	1,02	90	podstawowy
2.	Viessman-Vitocrossal 300	Gaz ziemny	~31	-	-	0,62	90	podstawowy
3.	Viessman-Vitocrossal 300	Gaz ziemny	~31	-	-	0,35	86	podstawowy

Ocenia się stan techniczny kotłów w kotłowni Wólki jako dobry.

Odprowadzenie spalin

Tabela 06.26

Lp.	Typ kotła	Typ urządzeń odpylających	Sprawność urządzeń odpylających	Odprowadzenie do komina/Wysokość komina	
				[%]	-/m
1.	Viessman-Vitocrossal 300	-	-	-	E1/bd
2.	Viessman-Vitocrossal 300	-	-	-	E1/bd
3.	Viessman-Vitocrossal 300	-	-	-	E1/bd



Moc zamówiona

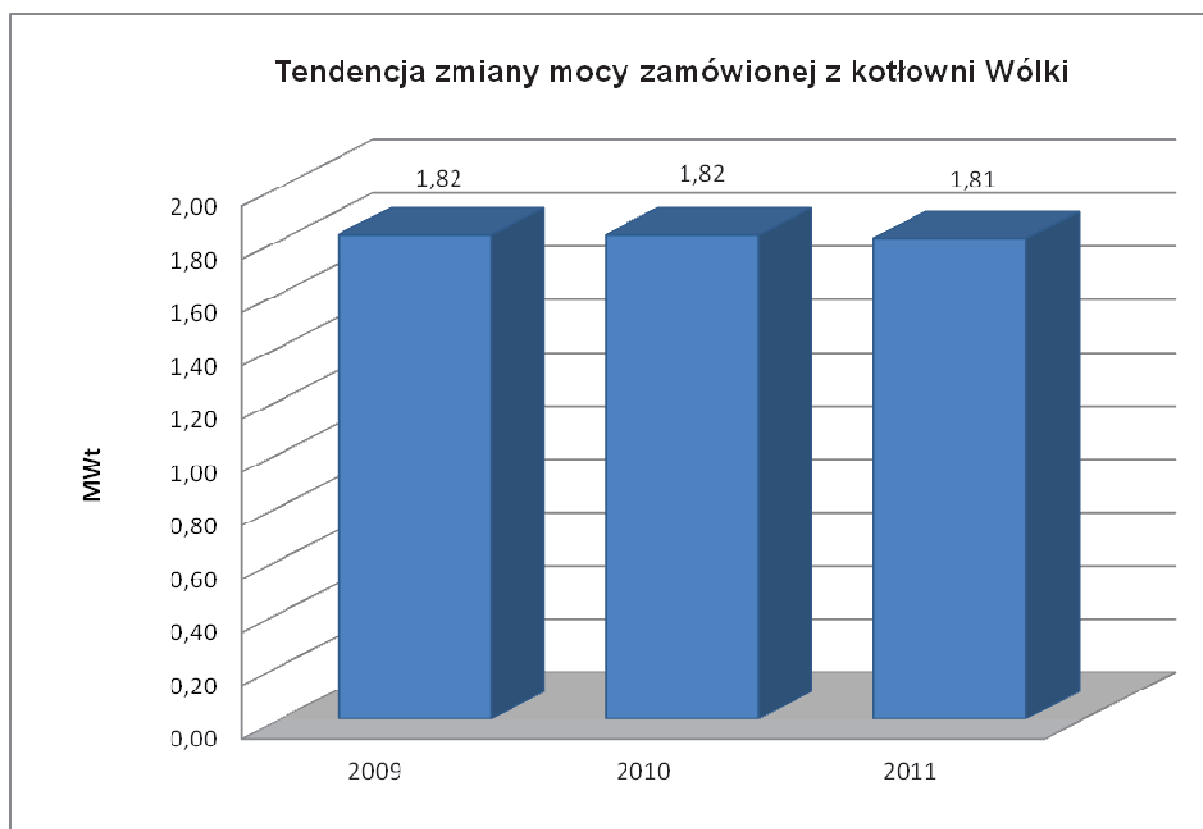
Tendencja zmiany mocy zamówionej z kotłowni Wólki została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Tabela 06.27

	2009	2010	2011	2012*
Czynnik	MW _t			
Centralne ogrzewanie	1,54	1,54	1,53	1,53
CWU	0,28	0,28	0,28	0,28
Suma	1,82	1,82	1,81	1,81

* - rok 2012 nie został zamknięty na dzień wykonywania analizy systemu

Wykres 06.17



W ostatnich latach moc zamówiona z kotłowni Wólki utrzymuje się na zbliżonym, jednolitym poziomie.

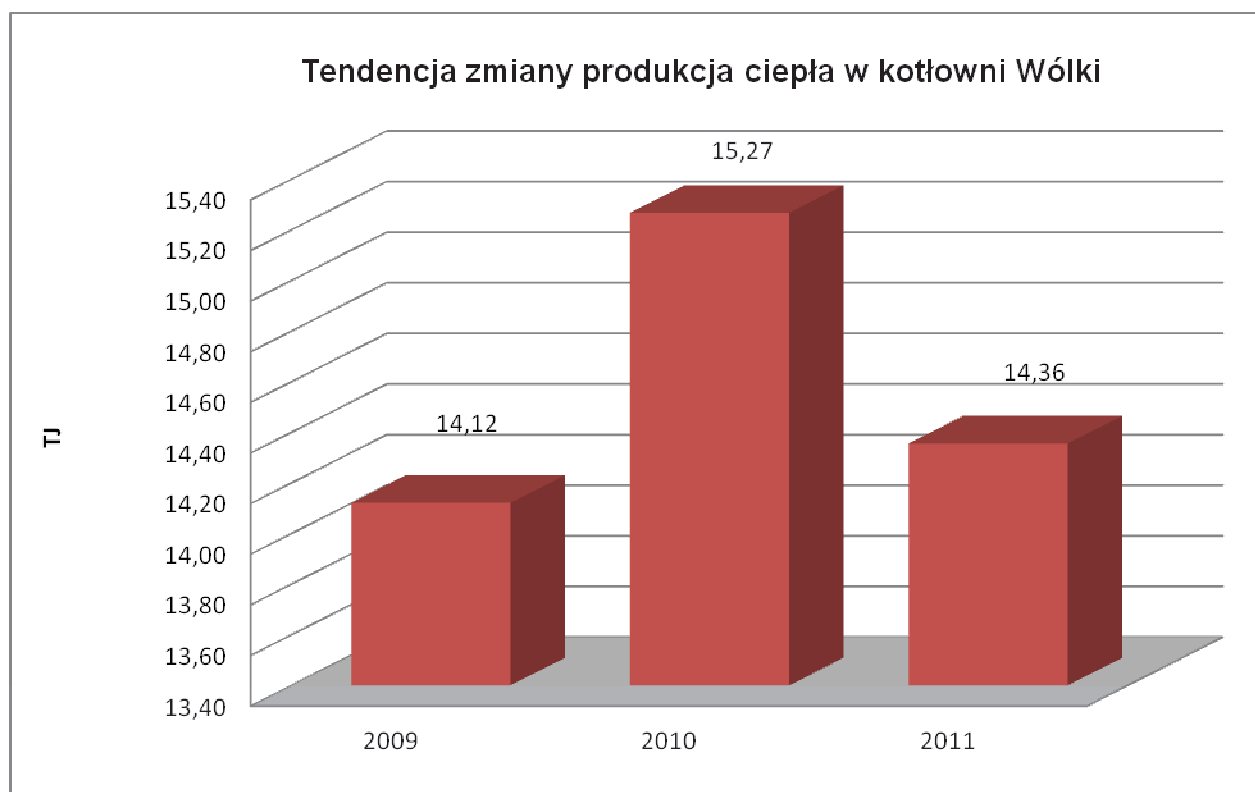
Produkcja ciepła

Tendencja zmiany produkcji ciepła z kotłowni Wólki została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Tabela 06.28

2009	2010	2011
TJ		
14,12	15,27	14,36

Wykres 06.18



Zużycie paliwa

Tabela 06.29

Roczne zużycie paliwa			
Rodzaj paliwa	2009	2010	2011
Gaz ziemny, tys. m ³ /rok	401,29	431,02	407,43

Zużycie energii elektrycznej

Tabela 06.30

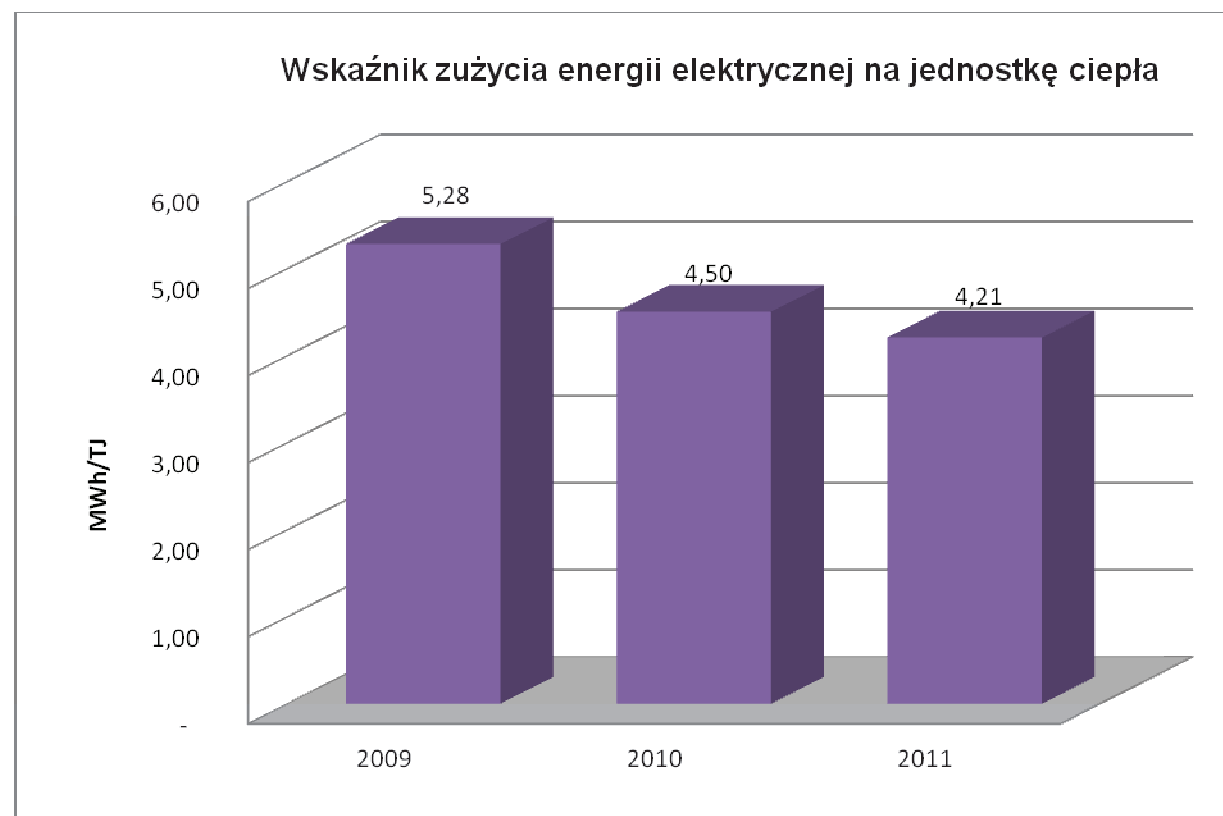
Zużycie energii elektrycznej, MWh		
2009	2010	2011
74,56	68,73	60,39

Wielkość wskaźnika zużycia energii elektrycznej na wyprodukowanie i przesłanie jednostki ciepła na przestrzeni analizowanych lat przedstawia poniższy wykres i tabela.

Tabela 06.31

Wielkość wskaźnika zużycia energii elektrycznej na wyprodukowanie i przesłanie jednostki ciepła, MWh/TJ		
2009	2010	2011
5,28	4,50	4,21

Wykres 06.19



Wskaźnik ten określa energochłonność procesu produkcji ciepła w kotłowni Wólki. Kształtuje się on na dobrym poziomie.

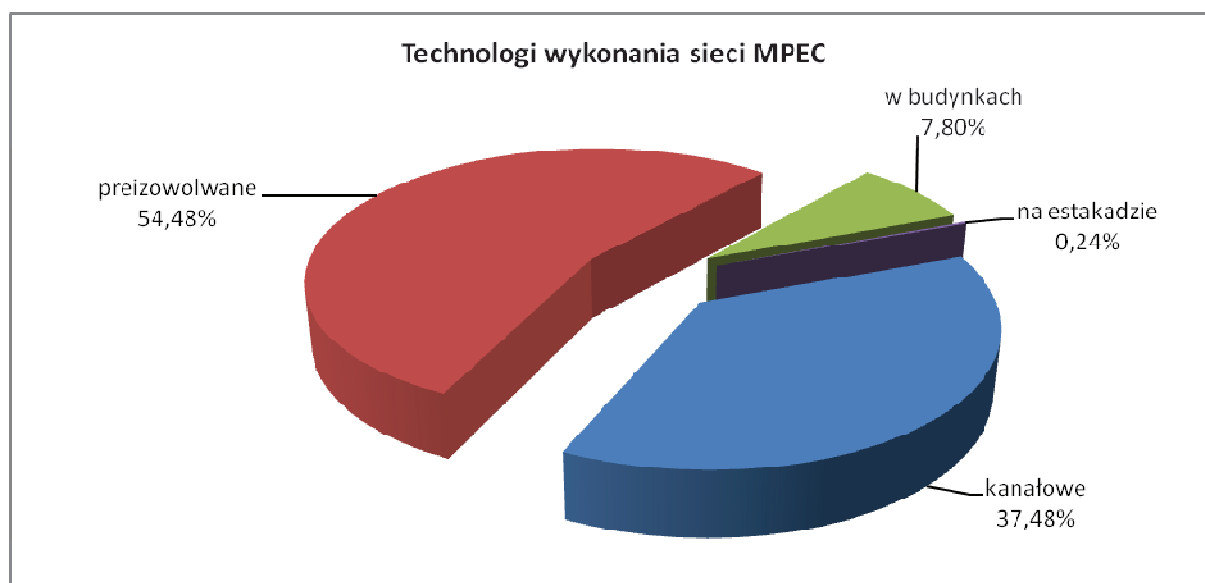
Średnioroczna sprawność ciepłowni i emisja zanieczyszczeń

Brak danych dla określenia tych wartości.

6.1.3 Systemy sieciowe

Przedsiębiorstwo MPEC Sp. z o.o. eksploatuje niemal 47,5 km sieci ciepłowniczych. Większość stanowią sieci wykonane w technologii preizolowanej – 54,48%. Realizacja sieci wykonanych w tej technologii trwa od roku 1993, a od roku 2003 powstało ok. 15km rur preizolowanych.

Wykres 06.20

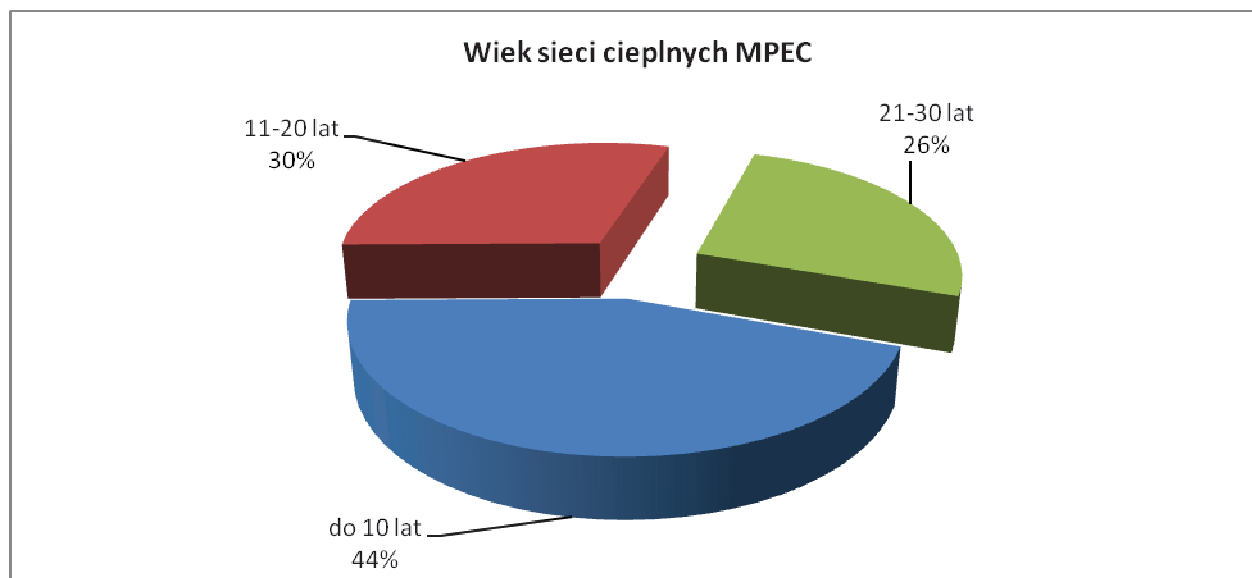


Strukturę wiekową sieci przedstawia tabela oraz wykres:

Tabela 06.32

Wiek sieci ciepłowniczych MPEC	Długość sieci, mb	Udział, %
do 10 lat	20 998,7	44%
11-20 lat	14 131,1	30%
21-30 lat	12 301,5	26%
Ogółem	47 431,3	100%

Wykres 06.21



Niemal połowa sieci eksploatowanych przez MPEC została wykonana w przeciągu ostatnich 10 lat. Warto zaznaczyć, że ok. 4% wszystkich sieci zostało wykonanych w roku 2011.

Sieć ciepłownicza wykonana w technologii kanałowej jest sukcesywnie wymieniana na sieć preizolowaną i w dalszym ciągu należy dążyć do wymiany jak największej ilości rur wykonanych w technologii kanałowej na rurociągi preizolowane. Zaletami sieci preizolowanych są:

- zmniejszenie strat ciepła na przesyle
- zwiększenie bezpieczeństwa zasilania odbiorców
- zmniejszenie ubytków wody sieciowej
- zwiększenie możliwości przesyłowych.

Węzły ciepłownicze

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej eksploatuje na terenie Nowego Sącza 16 węzłów grupowych.

Węzły dwufunkcyjne pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej występują w ilości 66 sztuk.

Wszystkie węzły ciepłownicze wyposażone są w liczniki ciepła oraz automatykę pogodową.



System dystrybucji ciepła z Ciepłowni Milenium składa się z sieci magistralnych i rozdzielczych których właścicielem jest MPEC Sp. z o. o. z siedzibą w Nowym Sączu.

Z Ciepłowni Milenium woda grzewcza wyprowadzona jest do odbiorców obsługiwanych przez MPEC Sp. z o.o. następującymi magistralami ciepłowniczymi:

a) Magistrala „Zachód” wyprowadzona o średnicy początkowej 2 x DN 300 –Milenium

Następnie magistrala „Zachód” rozdziela się na :

- ◆ magistralę Południowo – Zachodnią o średnicy 2 x DN200 – która zasila osiedle Przydworcowe
- ◆ magistralę Północno – Zachodnią o średnicy 2 x DN250, która zasila osiedle Milenium
- b) Magistrala „Wschód” o średnicy 2 x DN350/200 – Gorzków
- c) Magistrala „Północ” o średnicy 2 x DN350 – osiedle Gołąbkowice, Westerplatte.

System dystrybucji ciepła z Ciepłowni Sikorskiego składa się z sieci magistralnych i rozdzielczych których właścicielem jest MPEC Sp. z o. o. z siedzibą w Nowym Sączu.

Z Ciepłowni Sikorskiego woda grzewcza o parametrach 135/80 wyprowadzona jest do odbiorców obsługiwanych przez MPEC Sp. z o.o. dwoma magistralami 2 x DN200.

Sieć ciepłownicza wyprowadzona z Ciepłowni Sikorskiego pracuje wyłącznie w sezonie grzewczym dla potrzeb centralnego ogrzewania.

Sieć zasila odbiorców z osiedli: Oś. Kochanowskiego, Oś. Kraszewskiego, Oś. Naściszowska, Oś. Hallera _ Kochanowskiego, Oś. Barskie.

Na potrzeby ciepłej wody użytkowej pracują gazowe źródła ciepła zlokalizowane przy ul. Hallera, ul. Barskiej i ul. Broniewskiego 1.

System dystrybucji ciepła z kotłowni Wólki składa się z sieci magistralnych i rozdzielczych których właścicielem jest MPEC Sp. z o. o. z siedzibą w Nowym Sączu.

Sieć ciepłownicza Kotłowni Wólki jest siecią czteroprzewodową pracującą dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Woda grzewcza doprowadzona jest do odbiorców za pomocą połączeń bezpośrednich.

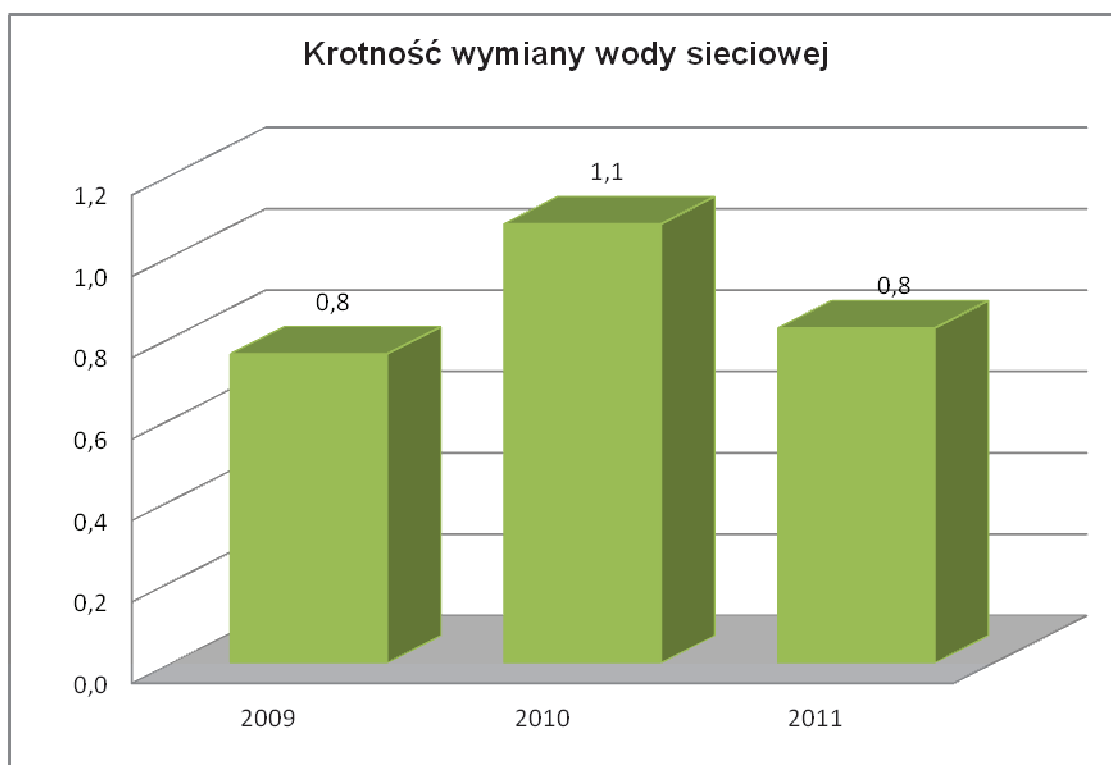
6.1.3.1 Wielkość zładu i ubytki wody sieciowej

Krotności wymiany wody sieciowej w latach 2009-2011 dla systemów sieciowych należących do MPEC Nowy Sącz zostały przedstawione w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 06.33

Lata	Wielkość zładu, m3	Ubytki nośnika, m3	Krotność wymiany wody sieciowej
2009	2 707,3	2 056,0	0,8
2010	3 065,0	3 307,0	1,1
2011	3 075,7	2 532,0	0,8

Wykres 06.22



Jak można wnioskować z powyższego wykresu krotność wymiany wody sieciowej w systemie ciepłowniczym w ostatnich latach osiągała niską wartość i oscyluje wokół jednej pełnej wymiany wody sieciowej. Wynik uśredniony za ostatnie lata na poziomie 0,9 wymian wody sieciowej na sezon należy uznać za bardzo dobry.



W stosunku do analiz wykonanych w roku 2003 nastąpił wyraźny spadek krotności wymian wody sieciowej (wówczas oscylował wokół 4 wymian w roku), co świadczy o poprawianiu się stanu technicznego sieci ciepłych i mniejszej liczbie awarii w stosunku do lat ubiegłych.

6.1.3.2 Straty ciepła na przenikaniu

Straty ciepła na przenikaniu do otoczenia w latach 2009 – 2011 kształtują się na zbliżonym poziomie i wynoszą:

- w sezonie grzewczym 12,3% - 10,7%
- poza sezonem grzewczym wartości te są w zakresie 25,0% - 20,0%

Wartości te są na typowym poziomie strat ciepła dla systemów ciepłowniczych.

6.1.4 Ceny ciepła dla odbiorców ciepła sieciowego

Obecnie stosowane taryfy na ciepło definiują następujące grupy odbiorców zasilanych ze źródeł ciepła opisanych w niniejszej części opracowania:

ANM Odbiorcy pobierający ciepło z kotłowni Milenium w Nowym Sączu (opalanej miałem węglowym), zasilającej sieć o parametrach 135/80.

ANM 1 Odbiorcy pobierający ciepło z eksploatowanych przez MPEC grupowych węzłów ciepłych wraz z zewnętrznymi instalacjami odbiorczymi.

ANM 2 Odbiorcy pobierający ciepło z eksploatowanych przez MPEC indywidualnych węzłów ciepłych będących własnością MPEC.

ANM 2.1 Odbiorcy pobierający ciepło z eksploatowanych przez MPEC indywidualnych węzłów ciepłych będących własnością Odbiorcy.

ANM 3 Odbiorcy pobierający ciepło z przyłączy.

ANS Odbiorcy pobierający ciepło z kotłowni Sikorskiego w Nowym Sączu (opalanej miałem węglowym), zasilającej sieć o parametrach 135/80.

- ANS 1 Odbiorcy pobierający ciepło z eksploatowanych przez MPEC grupowych węzłów cieplnych wraz z zewnętrznymi instalacjami odbiorczymi.
- ANS 2 Odbiorcy pobierający ciepło z eksploatowanych przez MPEC indywidualnych węzłów cieplnych będących własnością MPEC.
- ANS 2.1 Odbiorcy pobierający ciepło z eksploatowanych przez MPEC indywidualnych węzłów cieplnych będących własnością Odbiorcy.
- B Odbiorcy pobierający ciepło z kotłowni Wólki w Nowym Sączu opalanej gazem, zasilającej sieć o parametrach 95/70 .

Tabela 06.34

Grupa taryfowa	Czas wykorzystania mocy szczytowej	Oплата за GJ dla wytworzenia	Oплата за GJ za przesył	Oплата łączna
		PLN/GJ	PLN/GJ	PLN/GJ
ANM				
ANM1	2200	40,45	14,04	54,50
ANM2		40,45	13,75	54,21
ANM2.1		40,45	12,02	52,47
ANM3		40,45	11,64	52,09
ANS				
ANS1	2200	43,19	15,57	58,75
ANS2		43,19	12,90	56,09
ANS2.1		43,19	10,37	53,56
B	2200	59,92	0,00	59,92

Powyższe wartości są cenami netto, bez podatku VAT.

6.2 Ocena stanu aktualnego

6.2.1 Ocena stanu źródeł ciepła

Ocena pod względem lokalizacji i zasięgu terytorialnego

W mieście funkcjonują trzy systemy ciepłownicze, które rozbudowane zostały wokół Ciepłowni Milenium, Ciepłowni Sikorskiego i Kotłowni Wólki.



Zasięgiem terytorialnym systemy ciepłownicze obejmują wszystkie główne osiedla mieszkaniowe: Oś. Milenium, Oś. Westerplatte, Oś. Gołąbkowice, Oś. Wojska Polskiego, Oś. Gorzków, Oś. Przydworcowe, Oś. Kochanowskiego, Oś. Kraszewskiego, Oś. Hallera, Oś. Naściszowskie, Oś. Barskie, Oś. Wólki.

Największym systemem ciepłowniczym zarówno pod względem zasięgu terytorialnego jak i pod względem zapotrzebowania mocy z systemu jest system wyprowadzony z Ciepłowni Milenium.

Analiza systemów ciepłowniczych wykazała, że obszary największej koncentracji budownictwa w tym budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego objęte są zasięgiem oddziaływania systemów ciepłowniczych.

Lokalizację Ciepłowni Sikorskiego (położonej w centrum osiedla mieszkaniowego) ocenia się jako uciążliwa dla środowiska i mieszkańców.

Ocena źródeł ciepła systemów ciepłowniczych

Źródłami ciepła systemów ciepłowniczych są: Ciepłownia Milenium, Ciepłownia Sikorskiego, Kotłownia Wólki.

Wszystkie systemowe źródła ciepła położone są w obszarze terytorialnym miasta Nowy Sącz i zasilają wyłącznie odbiorców z terenu miasta.

Podstawowym paliwem w tych źródłach ciepła jest miał węgla kamiennego (Ciepłownia Milenium oraz Ciepłownia Sikorskiego) oraz gaz ziemny (kotłownia Wólki).

Wszystkie źródła ciepła eksploatowane są przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

Największy udział w produkcji ciepła dla systemu ciepłowniczego ma Ciepłownia Milenium zapotrzebowaniu mocy około 50 MW_t.

Zapotrzebowanie na ciepło z systemowych źródeł ciepła w różnym stopniu odbiega od mocy zainstalowanej w źródłach.

We wszystkich źródłach systemowych występują rezerwy zasilania.

Analiza wykazała, że największe rezerwy zasilania posiada Ciepłownia Milenium. Rezerwy zasilania z kotłowni Wólki są najmniejsze i wynoszą około 0,2 MW_t.

Węglowe źródła ciepła systemów ciepłowniczych wymagają prowadzenia sukcesywnych remontów i modernizacji w celu: poprawy sprawności energetycznej kotłów, zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz zmniejszenia jednostkowego zużycia energii elektrycznej.



Ocena systemów dystrybucji ciepła

W systemach ciepłowniczych w Nowym Sączu zarówno systemowe źródła ciepła jak i sieci ciepłownicze eksploatowane są przez tą samą firmę Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o..

Stan techniczny sieci ciepłowniczych i węzłów jest generalnie dobry, z widoczną poprawą w stosunku do roku 2003 ilości awarii w systemie oraz ilości sieci preizolowanych, których corocznie przybywa na terenie miasta.

Sieć wykonana w technologii kanałowej wymaga prowadzenia sukcesywnych remontów i modernizacji mającej na celu: zmniejszenie strat ciepła, zwiększenie bezpieczeństwa zasilania, zmniejszenie ubytków wody uzdatnionej, zwiększenie możliwości przesyłowych. W miarę możliwości finansowych spółki należy w dalszym ciągu prowadzić prace, których efektem będzie wymiana na sieci preizolowane.

Ogólnie węzły ciepłownicze wymagają prowadzenia sukcesywnych remontów i modernizacji.

Ocena zapotrzebowania na ciepło z systemów ciepłowniczych.

Przeprowadzona analiza zapotrzebowania na ciepło z systemów ciepłowniczych Nowego Sącza obejmująca okres kilku ostatnich lat wykazała w każdym systemie tendencję zmniejszania się zapotrzebowania mocy cieplnej.

6.3 Prognoza zapotrzebowania na moc cieplną

Analizowany system ciepłowniczy charakteryzuje się dość dobrze rozwiniętym układem sieciowym co pozwala na pokrycie ok. 38% potrzeb grzewczych miasta. Pomimo tego jednostki wytwórcze oraz sieci przesyłowe posiadają rezerwy, które należy wykorzystać dla zapewnienia optymalnej pracy układu dystrybucyjnego i źródła ciepła. Tak więc bardzo ważnym elementem dalszego funkcjonowania systemów ciepłowniczych jest pozyskiwanie nowych odbiorców ciepła i rozszerzanie rynku ciepła z jednej strony i optymalna praca systemów z drugiej.

Zmiany w zapotrzebowaniu na ciepło będą wypadkową:

- podłączania budynków istniejących,
- podłączania budynków nowo budowanych, ze szczególnym uwzględnieniem terenów rozwojowych,
- postępującym procesem termomodernizacji,
- odłączaniem od systemu ciepłowniczego istniejących odbiorców.



6.3.1 Prognoza zwiększenia obecnego zapotrzebowania

6.3.1.1 Podłączenia do systemu nowych obiektów

Potrzeby cieplne terenów rozwojowych zalecanych do zasilania ciepłem sieciowym, a związane z ogrzewaniem pomieszczeń i przygotowaniem ciepłej wody użytkowej powinny być pokrywane z systemu ciepłowniczego, zgodnie z zapisami w niniejszej części opracowania oraz w części 05, w szczególności zaleca się pokrywanie potrzeb cieplnych nowego budownictwa wielorodzinnego za pomocą systemu ciepłowniczego.

Analiza zwiększenia mocy zamówionej z systemów ciepłowniczych w tym punkcie obejmuje przede wszystkim potencjalne przyłączenie nowych odbiorców do systemów ciepłych z wyznaczonych w części 05 terenów rozwojowych miasta, znajdujących się w stosunkowo bliskiej odległości od obecnych sieci ciepłych. W rozważaniach tego punktu uwzględniono również zidentyfikowane potencjalne zwiększenie mocy ciepłych obiektów już istniejących, planowanych do podłączenia do systemu ciepłego do roku 2015.

W wyniku przyjętych założeń, ze szczególnym uwzględnieniem tempa rozwoju miasta, określonego w części 04 niniejszego opracowania, poniżej zaprezentowano wyniki obliczeń dla scenariusza optymalnego rozwoju miasta. W rozważaniach tych nie ujęto zwiększenia zapotrzebowania na moc ciepłą obiektów z terenów produkcyjnych, których wielkość nie jest możliwa do rzetelnego oszacowania na dzień dzisiejszy.

Wskazane w poniższych tabelach wartości oznaczają wzrost mocy zamówionej z systemu ciepłowniczego w stosunku do stanu istniejącego.

Przyjęto, że system ciepłowniczy pokryje ok. 50% potrzeb cieplnych nowego budownictwa wielorodzinnego, 25% potrzeb cieplnych nowych obiektów zdefiniowanych jako „pozostałe”, a także do 5% nowobudowanych domów jednorodzinnych.

Prognoza zwiększenia mocy zamówionej w systemie ciepłowniczym, w podziale na trzy scenariusze przy ogólnych założeniach jak w rozdziale 04, oraz wg przyjętego schematu jak powyżej, przedstawiono w poniższych tabelach. Wskazane w tabelach wartości dotyczą obiektów nowo wybudowanych podłączonych do systemu ciepłowniczego i oznaczają wzrost mocy zamówionej z systemu ciepłowniczego w stosunku do stanu istniejącego.

Tabela 06.35

	Scenariusz optymalny			
	Wzrost zapotrzebowania na moc cieplną, ze względu na nowe budownictwo, MW			
	do roku 2015	do roku 2020	do roku 2025	do roku 2030
Zabudowa wielorodzinna	1,56	3,27	4,69	6,37
Zabudowa jednorodzinna	0,35	0,73	1,06	1,44
Zabudowa pozostała	0,77	1,65	2,41	3,27
Łącznie	2,69	5,65	8,16	11,08

Tabela 06.36

	Scenariusz minimalny			
	Wzrost zapotrzebowania na moc cieplną, ze względu na nowe budownictwo, MW			
	do roku 2015	do roku 2020	do roku 2025	do roku 2030
Zabudowa wielorodzinna	1,09	2,29	3,28	4,46
Zabudowa jednorodzinna	0,24	0,51	0,74	1,01
Zabudowa pozostała	0,54	1,15	1,69	2,29
Łącznie	1,88	3,95	5,71	7,75

Tabela 06.37

	Scenariusz maksymalny			
	Wzrost zapotrzebowania na moc cieplną, ze względu na nowe budownictwo, MW			
	do roku 2015	do roku 2020	do roku 2025	do roku 2030
Zabudowa wielorodzinna	1,88	3,92	5,63	7,64
Zabudowa jednorodzinna	0,42	0,88	1,27	1,72
Zabudowa pozostała	0,79	1,62	2,36	3,18
Łącznie	3,09	6,43	9,26	12,55

6.3.1.2 Zwiększenie mocy zamówionej na potrzeby ciepłej wody użytkowej (cwu)

Wg udostępnionych przez MPEC danych jedynie ok. 43% odbiorców, do których dostarczane jest ciepło na potrzeby grzewcze (około połowa odbiorców zasilana z Ciepłowni Milenium, jedynie ok. 15% odbiorców zasilanych z Ciepłowni Sikorskiego, oraz ok. 57% odbiorców zasilanych z kotłowni Wólki), zaopatrywanych jest również w ciepło na potrzeby cwu. Oznacza to, że potencjał zwiększenia mocy zamówionej z systemu ciepłowniczego posiada potencjał przyłączeniowy również wśród istniejących odbiorców.



Zapotrzebowanie mocy na moc ciepłą na potrzeby cwu jest stosunkowo niskie, jeżeli rozpatruje się pojedynczego odbiorcę, jednakże ponieważ potencjał w przypadku miasta Nowy Sącz jest dość znaczny, spółka MPEC powinna w analizie techniczno-ekonomicznej przeanalizować możliwości zwiększenia dostarczanego ciepła do tych odbiorców.

Ciepło na potrzeby cwu posiada dwa istotne argumenty, które przemawiają za przeprowadzeniem działań zmierzającym do jego zwiększenia. Po pierwsze zapotrzebowanie na cwu nie jest sezonowe, co poza wymiarem dodatkowych zysków finansowych z tego tytułu zmniejszyłoby również straty ciepła do otoczenia na przesyle (zarówno w sezonie grzewczym, jak i poza nim), gdyż bardziej dociążone rurociągi generują mniejsze straty ciepła. Drugim z argumentów przemawiającym za tym rozwiązaniem jest stałe zapotrzebowanie na cwu odbiorcy, które nie będzie ulegać zmniejszeniu ze względu na działania termomodernizacyjne.

Argumentem przeciwko natomiast są koszty, konieczne do poniesienia na modernizację i wymianę węzłów grupowych na węzły indywidualne, gdyż jest to warunek konieczny do przeprowadzenia takich działań. Dla realizacji takiego wariantu konieczne będzie również wybudowanie instalacji odbiorczej w budynkach oraz zainstalowanie pomiaru zużycia ciepłej wody w mieszkaniach, czego koszty prawdopodobnie będą musiały być pokryte przez odbiorców ciepła. Warunkiem powodzenia dla przeprowadzenia takich działań jest konkurencyjność ekonomiczna dla odbiorców, którzy mieliby zmienić sposób zaspokajania potrzeb na ciepłą wodę użytkową.

Przyjąć należy, że potencjał dodatkowych podłączeń na potrzeby cwu znajduje się wśród obiektów wielorodzinnych oraz pozostałych, a prace te mogą zostać wykonane w latach 2016-2020.

Ze względu na społeczno-ekonomiczny wymiar tego zagadnienia nie jest możliwe precyzyjne oszacowanie możliwości zwiększenia zapotrzebowania na moc ciepłą z przeprowadzenia tego typu działań w tym opracowaniu. Szacuje się, że wzrost zapotrzebowania na moc ciepłą na potrzeby cwu z powodu tych działań mógłby osiągnąć rząd kilku megawatów.

6.3.2 Prognoza zmniejszenia obecnego zapotrzebowania

W przedstawionym w części 04 bilansie energetycznym miasta z perspektywą do roku 2030 wykazano możliwości zmniejszenia energochłonności istniejących obiektów poprzez działania termomodernizacyjne. Przyjęto założenia jak w rozdziale 04 i odniesiono je do obiektów, zasilanych przez MPEC.

Wyniki możliwego zmniejszenia mocy zamówionej w istniejących budynkach, które to są zaopatrywane z systemu ciepłowniczego przedstawiono w poniższych tabelach. Wskazane w tabelach wartości dotyczą weryfikacji (zmniejszenia) mocy zamówionej przez istniejących odbiorców i oznaczają spadek mocy zamówionej z systemu ciepłowniczego w stosunku do stanu istniejącego. Należy zwrócić uwagę na fakt, że obiekty mieszkalnictwa wielorodzinnego charakteryzują się bardzo dobrymi wskaźnikami zapotrzebowania na moc cieplną i nie przewiduje się ich zmniejszenia w kontekście globalnym. Istotny jest też niewielki udział w zasilaniu obiektów jednorodzinnych, zatem i zmniejszenie mocy zamówionej z tych budynków nie będzie znaczne.

Tabela 06.38

	Scenariusz optymalny			
	Zmniejszenie zapotrzebowania na moc cieplną przez istniejących odbiorców, MW			
	do roku 2015	do roku 2020	do roku 2025	do roku 2030
Zabudowa wielorodzinna	0,00	0,00	0,00	0,00
Zabudowa jednorodzinna	-0,02	-0,04	-0,05	-0,06
Zabudowa pozostała	-0,43	-0,76	-0,87	-1,09
Łącznie	-0,46	-0,80	-0,92	-1,15

Tabela 06.39

	Scenariusz minimalny			
	Zmniejszenie zapotrzebowania na moc cieplną przez istniejących odbiorców, MW			
	do roku 2015	do roku 2020	do roku 2025	do roku 2030
Zabudowa wielorodzinna	0,00	0,00	0,00	0,00
Zabudowa jednorodzinna	-0,02	-0,04	-0,04	-0,05
Zabudowa pozostała	-0,37	-0,65	-0,75	-0,93
Łącznie	-0,39	-0,69	-0,79	-0,98

Tabela 06.40

	Scenariusz maksymalny			
	Zmniejszenie zapotrzebowania na moc cieplną przez istniejących odbiorców, MW			
	do roku 2015	do roku 2020	do roku 2025	do roku 2030
Zabudowa wielorodzinna	0,00	0,00	0,00	0,00
Zabudowa jednorodzinna	-0,03	-0,05	-0,06	-0,07
Zabudowa pozostała	-0,50	-0,87	-0,99	-1,24
Łącznie	-0,52	-0,92	-1,05	-1,31

6.3.3 Wypadkowa zmian z zapotrzebowania na moc ciepłą

Przyjęto założenie, iż w podanych przedziałach czasowych nastąpi kompensacja wartości mocy zamówionej dla odbiorców, którzy odłączają się od systemu ciepłowniczego, jak i tych istniejących, nowo podłączanych do systemu.

Wypadkowa zmian zapotrzebowania na moc ciepłą z uwzględnieniem wszystkich wyżej wymienionych, w punkcie 6.3, czynników została przedstawiona w poniższych tabelach. Wskazane w tabelach wartości oznaczają zmianę mocy zamówionej w wodzie przez odbiorców w stosunku do stanu istniejącego.

Tabela 06.41

	Scenariusz optymalny			
	Wzrost zapotrzebowania na moc ciepłą, MW			
	do roku 2015	do roku 2020	do roku 2025	do roku 2030
Zabudowa wielorodzinna	1,56	3,27	4,69	6,37
Zabudowa jednorodzinna	0,32	0,69	1,01	1,38
Zabudowa pozostała	0,34	0,89	1,54	2,19
Łącznie	2,23	4,84	7,24	9,93

Tabela 06.42

	Scenariusz minimalny			
	Wzrost zapotrzebowania na moc ciepłą, MW			
	do roku 2015	do roku 2020	do roku 2025	do roku 2030
Zabudowa wielorodzinna	1,09	2,29	3,28	4,46
Zabudowa jednorodzinna	0,22	0,48	0,70	0,95
Zabudowa pozostała	0,17	0,50	0,94	1,36
Łącznie	1,49	3,26	4,93	6,77

Tabela 06.43

	Scenariusz maksymalny			
	Wzrost zapotrzebowania na moc ciepłą, MW			
	do roku 2015	do roku 2020	do roku 2025	do roku 2030
Zabudowa wielorodzinna	1,88	3,92	5,63	7,64
Zabudowa jednorodzinna	0,39	0,83	1,21	1,65
Zabudowa pozostała	0,29	0,76	1,36	1,94
Łącznie	2,56	5,51	8,21	11,24

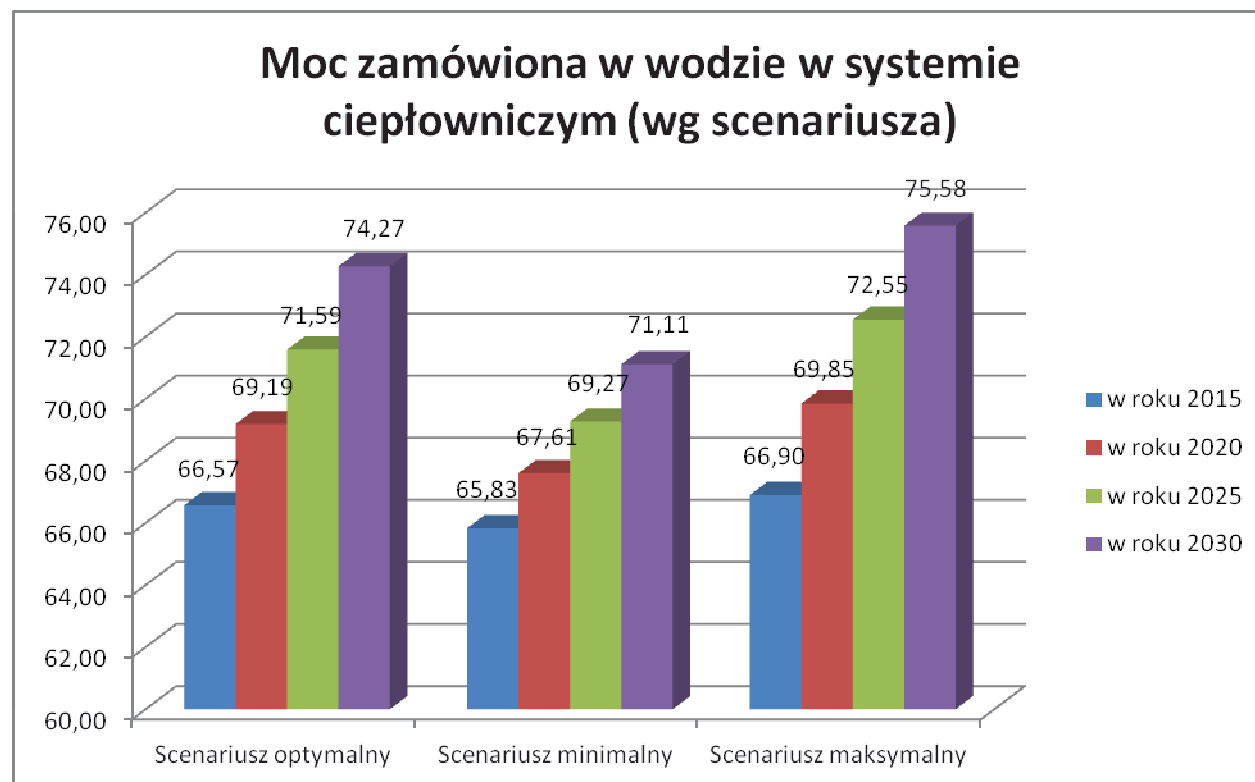
Przewiduje się zatem, przy spełnieniu założeń wyżej przytoczonych, że w perspektywie roku 2030 moc cieplna zamówiona z systemu ciepłowniczego będzie rosnąć.

Moc zamówioną z systemu ciepłowniczego w perspektywie roku 2030 przedstawiono w poniższej tabeli oraz na wykresach.

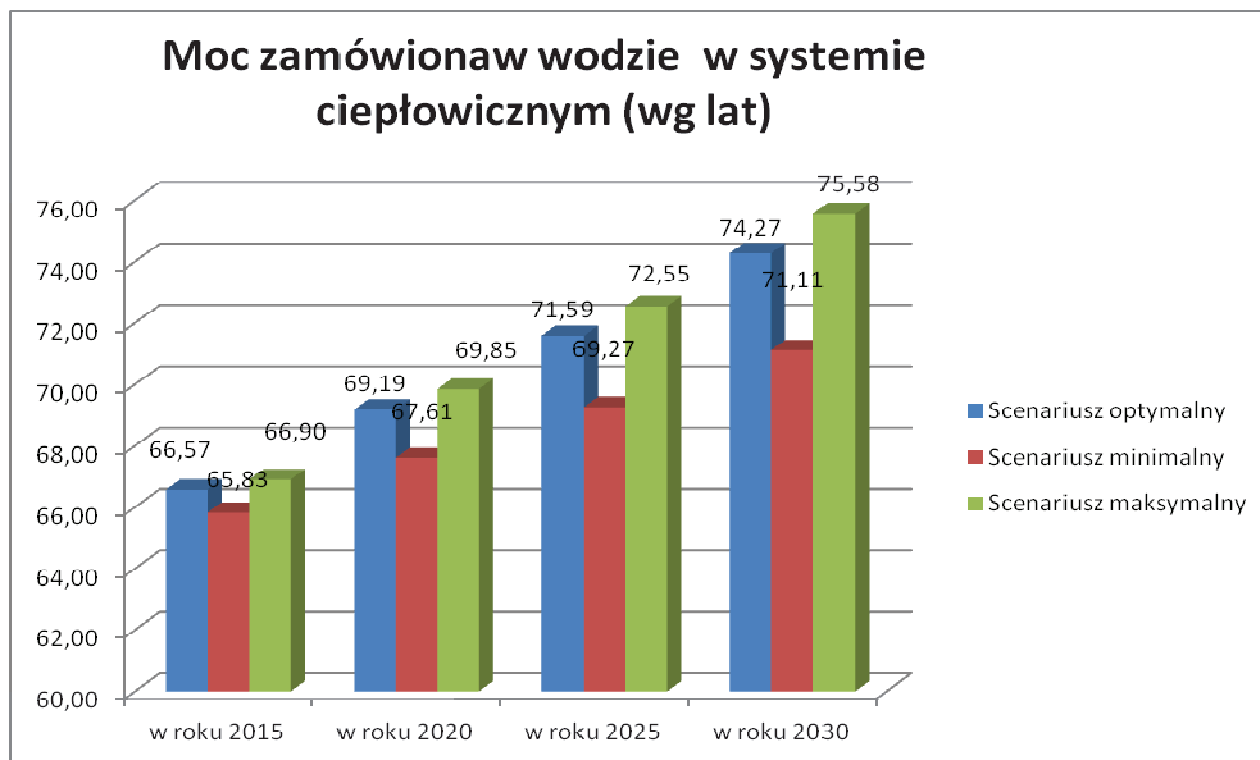
Tabela 06.44

	Moc zamówiona w wodzie w systemie ciepłowniczym, MW			
	w roku 2015	w roku 2020	w roku 2025	w roku 2030
Scenariusz optymalny	66,57	69,19	71,59	74,27
Scenariusz minimalny	65,83	67,61	69,27	71,11
Scenariusz maksymalny	66,90	69,85	72,55	75,58

Wykres 06.23



Wykres 06.24



6.4 Kierunki rozwoju i zmiany w systemie ciepłowniczym

6.4.1 Wprowadzenie

Analizowany system ciepłowniczy charakteryzuje się dobrze rozwiniętym układem sieciowym co pozwala na pokrycie ok. 38% powierzchni grzewczych miasta. Pomimo tego w źródłach ciepła dla systemu ciepłowniczego występują nadwyżki mocy cieplnej. Podobna sytuacja występuje w sieciach ciepłych, które posiadają rezerwy przesyłowe.

Tak więc bardzo ważnym elementem dalszego funkcjonowania systemów ciepłowniczych jest pozyskiwanie nowych odbiorców ciepła i rozszerzanie rynku ciepła z jednej strony i optymalna praca systemu z drugiej.

Optymalizacja pracy systemu to przede wszystkim wybór modelu dostawy ciepła, który w najlepszym stopniu zapewni pokrycie potrzeb ciepłych odbiorców w stanie na dzień dzisiejszy, a także zapewni sprawne funkcjonowanie systemu w przyszłych latach.



Wyzwaniem stojącym przez spółką ciepłowniczą jest zapewnienie możliwie wysokiego poziomu bezpieczeństwa dostaw ciepła do licznych odbiorców końcowych.

Aby sprostać temu zadaniu, należy w odpowiedni sposób dobrać wielkość jednostek wytwórczych, które będą optymalnie dobrane ze względu na przyszłe możliwe zapotrzebowanie na ciepło. W niniejszej części opracowania dokonana została wariantowa analiza mocy zamówionej w systemie ciepłowniczym w perspektywie roku 2030. Wartości przedstawione w punkcie 6.3.3. stanowią podstawę do dalszej analizy.

6.4.2 Kierunki rozwoju źródeł ciepła

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej przewiduje następujące działania związane z modernizacją źródeł ciepła:

Tabela 06.45

Nazwa przedsięwzięcia	Zakres przedsięwzięcia	Termin realizacji
Kotłownia Milenium		
Modernizacja kotła WR-10 nr 5 – wymiana na kocioł o ścianach szczelnych	Opracowanie dokumentacji wykonawczej. Zabudowa kotła o ścianach szczelnych.	30.12.2012r
Modernizacja technologii zespołu kotłowni M I i M II	Montaż objętków na kotłach WR-10 nr 3 i WR-5 nr 1. Ocieplenie komina M II.	30.09.2011r 30.09.2013r
Kotłownia Sikorskiego		
Modernizacja kotłowni Sikorskiego	Ocieplenie komina. Wymiana kotła gazowego ul. Barska. Modernizacja systemu odpylania.	30.09.2011r 30.03.2012r 30.09.2013r
Kotłownie lokalne		
Modernizacja kotłowni gazowych	Budowa kotłowni gazowej w bud. Muzeum (Synagoga). Wymiana kotła gazowego.	30.12.2011r 30.03.2012r 30.09.2013r

Efektem tych prac ma być:

- poprawa sprawności i efektywności energetycznej źródeł ciepła,
- zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- zmniejszenia jednostkowego zużycia energii.



Z uwagi na położenie Ciepłowni wewnątrz osiedla mieszkaniowego i w związku z tym dużą uciążliwość dla środowiska i mieszkańców tego rejonu zaleca się modernizację kotłowni na kotłownię gazową – szczytową i połączenie jej ciepłociągami z Ciepłownią Milenium. Łączną moc kotłów szczytowych przewiduje się na poziomie ok. 10 MW.

Zgodnie z opracowanym dokumentem „Założeniado planu zaopatrzenia w ciepło...” z roku 2004 kotłownia Wólki została przestawiona na paliwo gazowe. Nie wyklucza się w niej możliwości zastosowania urządzeń solarnych wspomagających podgrzew ciepłej wody użytkowej.

6.4.3 Kierunki rozwoju sieci ciepłowniczych

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej przewiduje następujące działania związane z sieciami ciepłowniczymi:

Tabela 06.46

Nazwa przedsięwzięcia	Zakres przedsięwzięcia	Termin zakończenia zadania
Sieć Milenium		
Modernizacja sieci ciepłowniczej os. Gołąbkowice	Wymiana sieci ciepłowniczej L=2 460 m. Montaż 30 szt. węzłów cieplnych kompaktowych.	30.12.2012r. 30.12.2012r.
Modernizacja sieci ciepłowniczej os. Westerplatte	Wykonanie spinki L=290 m Dn=200. Opracowanie dokumentacji projektowej. Realizacja I etap.	30.09.2011r. 30.12.2011r. 30.12.2013r.
Monitoring sieci ciepłowniczej	Położenie kanalizacji teletechnicznej wzdłuż nowych odcinków sieci.	30.09.2011r. 30.09.2012r. 30.09.2013r.
Zmiana sposobu zasilania budynku Policji przy ul. Sienkiewicza	Wykonanie sieci ciepłowniczej L=50 mb, Dn=50. Montaż węzła kompaktowego.	30.09.2013r.
Sieć Wólki		
Modernizacja sieci kanałowej na sieć z rur preizolowanych	Wymiana czteroprzewodowej sieci L=150 mb, Dn=100 mm.	30.09.2013r.
Sieć Sikorskiego		
Modernizacja sieci ciepłowniczej ul. Barska	Wymiana kanałowej sieci niskoparametrowej na sieć z rur preizolowanych wysokich parametrów.	30.12.2012r.



W zakresie zidentyfikowanych nowych podłączeń do systemu przewiduje się:

Tabela 06.47

Nazwa przedsięwzięcia	Zakres przedsięwzięcia	Termin zakończenia zadania
Sieć Milenium		
Podłączenie obiektu „Hotel Jan Kazimierz”	Montaż węzła kompaktowego.	30.12.2011r.
Podłączenie budynku wielorodzinnego przy ul. Browarnej	Wykonanie sieci ciepłowniczej i przyłącza L=200 mb, Dn=80-40. Montaż węzła kompaktowego.	30.12.2011r.
Podłączenie budynku „Bogdański” przy ul. Gorzkowskiej	Wykonanie przyłącza L=20 mb, Dn=32. Montaż węzła kompaktowego.	30.12.2011r.
Podłączenie budynku biurowego MZD przy ul. Gorzkowskiej	Wykonanie przyłącza L=50 mb, Dn=32. Montaż węzła kompaktowego.	30.09.2011r.
Podłączenie budynku Megatrans przy ul. Wiśniowieckiego	Wykonanie sieci ciepłowniczej i przyłącza L=200 mb, Dn=65-40. Montaż węzła kompaktowego.	30.12.2011r.
Podłączenie pawilonu handlowego przy ul. I Brygady	Wykonanie przyłącza L=20 mb, Dn=32. Montaż węzła kompaktowego.	30.12.2011r.
Podłączenie budynku ERBET przy al. Wolności	Wykonanie sieci ciepłowniczej i przyłącza L=220 mb, Dn=100-65. Montaż węzła kompaktowego.	30.09.2013r.
Sieć Sikorskiego		
Podłączenie hali sportowej przy ul. Szkolnej	Wykonanie przyłącza L=85 mb, Dn=50. Montaż węzła kompaktowego.	30.12.2011r. 30.08.2012r.
Podłączenie Galerii „Trzy Korony” przy ul. Krańcowa - Lwowska	Wykonanie przyłącza L=160 mb, Dn=125. Montaż węzła kompaktowego.	30.12.2012r.

Przewiduje się że w wyniku prowadzenia działań racjonalizujących użytkowanie ciepła zapotrzebowanie ciepła z systemów ciepłowniczych będzie się sukcesywnie zmniejszać, tak jak to miało miejsce do tej pory. Spadek zapotrzebowania mocy cieplnej z systemów ciepłowniczych przewiduje się zgodnie z przedstawionymi w punkcie 6.3 obliczeniami. Osiągnięcie zmniejszenia zapotrzebowania mocy cieplnej uzyskane zostanie dzięki następującym działaniom:

- zmniejszenie energochłonności budynków przez działania termomodernizacyjne
- zoptymalizowanie ilości ciepła dla zapewnienia komfortu cieplnego poprzez wyregulowanie hydrauliczne wewnętrznych instalacji oraz zautomatyzowanie odbioru ciepła



- zmniejszenie strat sieci ciepłych poprzez optymalizację doboru temperatury wody grzewczej i natężenia przepływu
- pomiar zużycia ciepła za pomocą liczników ciepła i jego rozdział za pomocą podzielników
- przejście od sieci niskoparametrowych czteroprzewodowych z wymiennikownikami grupowymi do sieci dwuprzewodowych z indywidualnymi węzłami cieplnymi
- kontynuacja racjonalnej regulacji „ilościowo – jakościowej” dostosowanej do rzeczywistych potrzeb ciepłych budynków.

Potencjalne zwiększenie zamówionej mocy cieplnej przez odbiorców również został opisane w punkcie 6.3. Analizę potencjalnych nowych odbiorców należy przeprowadzać łącznie z przygotowaną mapą terenów rozwojowych na terenie miasta oraz obliczeniami wykonanymi dla tych terenów w części 05 niniejszego opracowania.

Efektem podłączenia każdego nowego odbiorcy będzie dociążenie ciepłociągów, a to z kolei będzie skutkowało zmniejszeniem strat ciepła na przesyłach co przyniesie za sobą oszczędności finansowe. W związku z tym faktem, spółka MPEC powinna rozważyć wprowadzenie zachęt dla nowych odbiorców (np. poprzez zmniejszenie kosztów budowy przyłączy), aby pozyskać jak największą ich liczbę. Działania takie są uzasadnione również ze względu na fakt, iż na terenie miasta będzie trwał ciągły proces termomodernizacyjny istniejącego budownictwa. Spadki mocy zamówionej z systemu przez odbiorców w wyniku tych działań będą pogarszały warunki pracy zarówno sieci ciepłych jak i źródła ciepła, przez co spadać będzie ich wydajność. Fakt ten powinien być istotnym impulsem w celu intensyfikacji działań zmierzających do podłączania do systemu jak największej liczby nowych odbiorców, którzy będą kompensować zmniejszenia zapotrzebowania ze względu na działania termomodernizacyjne odbiorców.

6.4.4 Przyszłe funkcjonowanie źródeł ciepła w aspekcie dyrektywy IED

W roku 2010 przyjęta została przez Radę Unii Europejskiej dyrektywa w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola).

Na dzień dzisiejszy trwają prace związane z wdrożeniem powyższej dyrektywy do prawa polskiego, która podejmuje między innymi zagadnienie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Przewiduje się (podane wartości mogą przez polskiego ustawodawcę zostać dodatkowo obniżone, co jednak wydaje się mało prawdopodobne), że od roku 2016 będą obowiązywały następujące normy emisyjne dla instalacji:

Tabela 06.48

SO₂	
Nominalna moc dostarczona w paliwie (MW)	Węgiel kamienny i brunatny i inne paliwa stałe, mg/Nm ³
50-100	400
100-300	250
> 300	200

Tabela 06.49

NO_x	
Nominalna moc dostarczona w paliwie (MW)	Węgiel kamienny i brunatny i inne paliwa stałe, mg/Nm ³
50-100	300
100-300	200
> 300	200

Tabela 06.50

pył	
Nominalna moc dostarczona w paliwie (MW)	Węgiel kamienny i brunatny i inne paliwa stałe, mg/Nm ³
50-100	30
100-300	25
> 300	20

Moc instalacji liczona jest jako moc doprowadzona w paliwie do jednostek je spalających, które odprowadzają spaliny do danego emitera (komina). W przypadku dwóch lub większej ilości emiterów zlokalizowanych w danym zakładzie przemysłowym należy sumować moc nominalną wszystkich jednostek spalających zainstalowanych na jego terenie, chyba że nie technicznej możliwości podpięcia kanałów spalin do jednego emitera.



Na terenie miasta Nowego Sącza występuje jedno źródło ciepła, o mocy dostarczanej w paliwie powyżej 50 MW_t, które mogłoby musieć spełnić wymagania tej dyrektywy. Źródłem tym jest Ciepłownia Milenium.

Jednakże, w myśl zapisów, nie wlicza się do wyznaczenia maksymalnej dopuszczalnej emisyjności jednostek o mocy cieplnej dostarczonej w paliwie poniżej 15MW_t. Oznacza to, że w myśl zapisów dyrektywy nie należy do tych obliczeń wliczać kotłów WR zainstalowanych w tym źródle (zgodnie z przekazanymi danymi przez MPEC moc cieplna kotłów WR-10 oraz WR-12 wynosi 12 MW_t, co przy założeniu wskazanych przez MPEC sprawności kotłów na poziomie 82,5% oraz 85% daje moc dostarczoną w paliwie do tych kotłów o wartości 14,12 MW_t oraz 14,54 MW_t).



Część 07

System elektroenergetyczny



SPIS TREŚCI

7.1	Wprowadzenie	3
7.2	System zasilania miasta	3
7.2.1	Linie wysokiego napięcia, Główne Punkty Zasilania.	3
7.2.2	Sieć średniego napięcia, stacje transformatorowe.....	4
7.2.3	Sieć niskiego napięcia.....	4
7.3	Zapotrzebowanie na energię elektryczną	5
7.4	Prognoza zużycia energii elektrycznej	5
7.5	System elektroenergetyczny – przewidywane zmiany.....	8
7.6	Ocena systemu elektroenergetycznego.....	10



7.1 Wprowadzenie

Ocena pracy istniejącego systemu elektroenergetycznego zasilającego w energię elektryczną odbiorców z terenu miasta Nowy Sącz oparta została na informacjach uzyskanych w:

- PSE Południe S.A.,
- Tauron Dystrybucja S.A, oddział w Krakowie.

Spółka posiada koncesje na przesył, dystrybucję i obrót energią elektryczną i swoim zasięgiem obejmuje obszar miasta Nowy Sącz.

7.2 System zasilania miasta

7.2.1 Linie wysokiego napięcia, Główne Punkty Zasilania.

System elektroenergetyczny miasta Nowy Sącz jest zasilany z Krajowego Systemu Elektroenergetycznego liniami napowietrznymi 110kV, które zasilają cztery stacje GPZ (w tym jedna jest własnością odbiorcy). Linie wysokiego napięcia (110 kV) na terenie miasta Nowy Sącz mają łączną długość 50,5 km.

Linie te zasilają Główne Punkty Zasilania, których charakterystykę przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 07.1

Lp.	Nazwa	Napięcie transformacji	Ilość transf. szt.	Moc transformatora MVA	Obciążenie max w szczycie MW
1.	GPZ Naściszowska	110/15	brak danych	brak danych	brak danych
2.	GPZ Nowe Błonia	110/15	brak danych	brak danych	brak danych
3.	GPZ Biegonice	110/30/15/6	2	brak danych	brak danych
4.	GPZ Polgraph	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych



7.2.2 Sieć średniego napięcia, stacje transformatorowe

Miasto Nowy Sącz zasilane jest z trzech stacji elektroenergetycznych 110kV/SN (15 i 30 kV), zlokalizowanych na obrzeżach miasta.

W centrum miasta i terenach mocno zurbanizowanych sieć elektroenergetyczna SN 15 kV wykonana jest jako kablowa układana w pętle, zasilająca wewnętrzne stacje transformatorowe.

W dzielnicach podmiejskich wykorzystuje się sieci napowietrzne 15 i 30 kV wychodzące ze stacji GPZ na terenie miasta i zasilające sąsiednie gminy. Tereny te zasilane są w większości z napowietrznych stacji transformatorowych.

Łącznie na terenie miasta Nowy Sącz występuje około 180 km linii średniego napięcia 15 kV, w tym 25 km linii napowietrznych a także 155 km linii kablowych. Natomiast linii średniego napięcia 30 kV około 50km, z czego 46 km stanowią linie kablowe, a około 4 km linie napowietrzne.

Sieć rozdzielcza zasilająca centrum miasta w przeważającej części jest pętlowa, sekcjonowana. Taki układ zapewnia możliwość dwustronnego zasilania całej pętli w przypadku awarii i wypadnięcia z ruchu zasilania podstawowego z jednej półpętli. Dzięki takiemu układowi ewentualne przerwy zasilania odbiorców zasilanych na średnim napięciu są ograniczone do minimum. Czas przerwy zasilania jest spowodowany koniecznością przeprowadzenia przełączeń półpętli na zasilanie rezerwowe. Wskazane jest zatem docelowe przejście z napięcia 30kV na 15kV co pozwoli na zwiększenie pewności zasilania głównie poprzez „spięcie” Głównych Punktów Zasilania.

Od linii średniego napięcia - 15 i 30 kV odchodzą linie odczepowe, do których z kolei przyłączone są stacje transformatorowe 15,30/0,4kV słupowe (na obrzeżach miasta) oraz wewnętrzne (w centrum). Obecnie funkcjonuje 277 stacji transformujących napięcie w sieci do poziomu 0,4 kV, w tym 237 stacji 15/0,4 kV oraz 40 stacji 30/0,4 kV.

7.2.3 Sieć niskiego napięcia

Linie niskiego napięcia w centrum miasta i na dużych osiedlach wykonane są w zdecydowanej większości jako kablowe. Poza tymi obszarami występują przede wszystkim sieci nN wykonane jako napowietrzne.

Łącznie na terenie miasta Nowy Sącz występuje około 1080 km linii niskiego napięcia, w tym 400 km linii napowietrznych a także 680 km linii kablowych



7.3 Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Zapotrzebowanie na energię elektryczną wynika z potrzeb gospodarstw domowych, obiektów użyteczności publicznej oraz potrzeb zakładów usługowych (odbiorcy indywidualni) oraz zakładów produkcyjnych funkcjonujących na terenie miasta.

Na terenie miasta energia elektryczna dostarczana jest do 34 824 odbiorców, których liczba co roku wzrasta.

Zużycie energii elektrycznej na terenie miasta to ok. 322 GWh. Wzrost zużycia energii elektrycznej na terenie miasta w przeciągu ostatnich trzech lat to około 8,5%.

7.4 Prognoza zużycia energii elektrycznej

Tereny rozwojowe

Przyrost zapotrzebowania na moc i energię elektryczną na terenie Miasta Nowy Sącz wynikał będzie zarówno z rozwoju budownictwa mieszkaniowego jak również rozwoju działalności usługowej i przemysłowej.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych przedstawiono w załączniku nr 05.2 (w części 05 opracowania). Obliczenia wykonano przy założeniu 100% zagospodarowania terenów rozwojowych miasta. Zestawienie zbiorcze wyników pokazano poniżej:

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla terenów ujętych w niniejszej części opracowania wynosi odpowiednio:

○ Budownictwo wielorodzinne	7,1 MW,	84,0 ha,
○ Budownictwo jednorodzinne	30,3 MW,	571,9 ha,
○ Tereny usługowo - handlowe	23,2 MW,	285,0 ha,
○ Tereny przemysłowo-produkcyjne	17,0 MW,	212,1 ha,

Zasilanie terenów rozwojowych przewiduje się poprzez rozbudowę sieci średniego i niskiego napięcia oraz budowę nowych stacji transformatorowych.

Realizację zasilania terenów rozwojowych przewiduje się w miarę ich zagospodarowywania. Natomiast nie przewiduje się, by do roku 2030 na terenach tych zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną miało wzrosnąć w tak znaczący sposób. Wartości przedstawione powyżej określają maksymalne przyszłościowe potrzeby miasta.



Dla terenów pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną sieci elektroenergetyczne należy wykonać jako kablowe, natomiast dla terenów pod zabudowę jednorodzinną przewiduje się budowę sieci kablowych bądź napowietrznych.

Na terenach rozwojowych należy przewidzieć rezerwację terenu pod budowę linii energetycznych oraz budowę stacji transformatorowych 15/0.4kV wraz z niezbędnym do nich dojazdem.

Wszystkie kable sieciowe należy prowadzić w pasie przy drogowym.

Budowa sieci średniego i niskiego napięcia oraz stacji transformatorowych winna wynikać z realnego zapotrzebowania tj. na podstawie wniosków przedstawionych przez odbiorców. Tak więc zarówno budowa sieci elektroenergetycznych jak i stacji transformatorowych będzie się odbywała etapowo w sposób skorelowany z rzeczywistymi potrzebami.

Dlatego też dla uniknięcia nietrafionych inwestycji nie przewiduje się wcześniejszego uzbrajania terenów rozwojowych.

Tereny istniejącego budownictwa

Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną wynikać będzie nie tylko z zagospodarowania terenów rozwojowych ale również ze wzrostu zapotrzebowania istniejących odbiorców z tytułu zwiększonego wykorzystania sprzętu gospodarstwa domowego oraz zwiększenia zużycia energii elektrycznej na cele grzewcze oraz klimatyzacyjne.

Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną wykonano dla wariantu optymalnego rozwoju miasta przy ogólnych założeniach jak w rozdziale 04.

Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawiono w poniższych tabelach:

Tabela 07.2

Prognoza na lata 2012 - 2015			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	8 184	2 292	4 583
Zabudowa wielorodzinną	5 952	1 667	3 333
Zabudowa pozostała	2 640	739	1 478
Łącznie	16 776	4 698	9 394

Tabela 07.3

Prognoza na lata 2016 - 2020			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	775	10 230	2 864
Zabudowa wielorodzinna	7 440	2 083	4 166
Zabudowa pozostała	3 300	924	1 848
Łącznie	11 515	13 237	8 878

Tabela 07.4

Prognoza na lata 2021 - 2025			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	750	9 900	2 772
Zabudowa wielorodzinna	7 200	2 016	4 032
Zabudowa pozostała	3 432	961	1 922
Łącznie	11 382	12 877	8 726

Tabela 07.5

Prognoza na lata 2026 - 2030			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	700	9 240	2 587
Zabudowa wielorodzinna	7 240	2 027	4 054
Zabudowa pozostała	3 762	1 053	2 107
Łącznie	11 702	12 320	8 748

Ankietyzacja dużych zakładów działających na terenie miasta nie wykazała znaczącego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną w perspektywie najbliższych kilku lat oraz roku 2030. Po roku 2016 istnieje możliwość zwiększenia mocy zamówionej elektrycznej w jednej z firm produkcyjnych z poziomu obecnych 0,6MW do ok. 3,5MW.



7.5 System elektroenergetyczny – przewidywane zmiany

Na terenie miasta Nowy Sącz brak jest obecnie elementów infrastruktury najwyższego napięcia i nie przewiduje się, aby w najbliższych latach sytuacja ta miała ulec zmianie.

W najbliższym czasie planowane jest wykonanie zmiany zasilania terenów dzielnic Poręba Mała oraz (częściowo) Zawada poprzez utworzenie podmiejskiej wydzielonej linii SN na poziomie 30kV (tereny te na dzień dzisiejszy zasilane są z linii Biegonice-Krynica).

Szybki rozwój gospodarczy w dzielnicach Zabełcze oraz Wielopole może wymusić wyprowadzenie dodatkowych linii SN w kierunku tych dzielnic. Ewentualna realizacja tego zadania zostanie zatwierdzona na podstawie składanych wniosków o przyłączenie do sieci w tych rejonach miasta.

W związku z wydaniem warunków przyłączytowych a także podpisania umów przyłączytowych dla kilku przedsiębiorstw wykonane zostaną zabudowy dwóch pól linowych SN w GPZ Biegonice. W tym samym GPZ nastąpi zabudowa trzeciego transformatora 110/15kV oraz zostanie dobudowane pole transformatorowe 110kV. Rozbudowane zostaną również sieci SN na poziomie 15kV, a w stacji GPZ Naściszowska nastąpi wymiana transformatorów. Zadania te powinny zostać zrealizowane w latach 2012-2015.

Ponadto ze względu na wydane warunki przyłączytowe zakłada się budowę pola transformatorowego 110kV w Gorzkowie i usytuowanie transformatora 110/15kV o mocy 10MVA.

Ogólnie zakłada się bieżące podłączane do systemu elektroenergetycznego nowych odbiorców pod warunkiem technicznej i ekonomicznej racjonalności takiego podłączenia.

Na bieżąco należy prowadzić działania modernizacyjne mające na celu nie pogorszenie obecnego bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej do odbiorców. Do 2015 roku planowane są takie działania w 8 stacjach transformatorowych napowietrznych, a także odtworzenie niemal 3,8km linii kablowej SN, ok. 5,5km sieci napowietrznej SN, niemal 4km sieci kablowej nN oraz ponad 5km sieci napowietrznej nN.

Przy planowaniu zagospodarowania przestrzennego miasta, w odniesieniu do infrastruktury elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia, należy kierować się m.in. poniższymi uwagami:



1. Zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym terenu pod liniami 110kV oraz w odległościach 15m od osi linii w obu jej kierunkach należy projektować w oparciu o normę PN-EN-5034103022 oraz PN-EN 50341-1, ustawę Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 (Dz. U. Nr. 192 poz 1883) oraz Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 30.10.2003 (Dz. U. Nr 192 poz 1883) w sprawie dopuszczonych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymanyh poziomów, i uzgodnić każdorazowo z właścicielem linii.
2. Należy uwzględniać strefy ochronne wolne od zagospodarowania i zadrzewienia wzdłuż linii napowietrznych i kablowych (strefy techniczne umożliwiające eksploatację sieci, w tym przy liniach napowietrznych należy uwzględnić dojazd do stanowisk słupowych) o następujących szerokościach:
 - a. 15m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN
 - b. 10m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN
 - c. 5m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN
 - d. W pobliżu linii kablowych WN, SN i nN – szerokość strefy ochronnej podlega każdorazowemu uzgodnieniu z właścicielem sieci. Szerokość ta musi być zgodna z normami PN-EN-50341-3-22, EN 50423-1:2007, PN 5100-1:1998, SEP-003 i SEP-004 oraz, w porozumieniu z właścicielem sieci, standardami przyjętymi do stosowania przez właścicieli sieci.
3. Dopuszcza się zagospodarowanie terenu w strefach chronionych linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nN po każdorazowym uzgodnieniu szczegółów lokalizacji obiektów z właścicielem linii.
4. Przed przystąpieniem do projektowania dla terenów objętych inwestycją zaleca się wystąpić o wywiad branżowy do właściciela sieci.
5. Rozbudowa sieci dystrybucyjnej średniego i niskiego napięcia na uzgadnianych terenach będzie mogła być zrealizowana w przypadku zaistnienia takiej potrzeby na bieżąco oraz w wyniku zawartych umów przyłączeniowych. W związku z tym na planowanych terenach przyszłej zabudowy należy przewidzieć rezerwę terenu pod stacje transformatorowe wraz z dojazdem do nich. Drogi powinny posiadać rezerwę terenu dla realizacji linii średniego i niskiego napięcia.



7.6 Ocena systemu elektroenergetycznego

1. Miasto Nowy Sącz jest w całości zelektryfikowana.
2. System elektroenergetyczny zaspakaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej a stan techniczny sieci elektroenergetycznych jak i bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej do odbiorców na terenie miasta można ocenić jako dobry.
3. Sieć rozdzielcza zasilająca centrum miasta w przeważającej części jest pętlowa, co zapewnia możliwość dwustronnego zasilania całej pętli w przypadku awarii.
4. Wzrost zużycia energii elektrycznej na terenie miasta w przeciągu ostatnich trzech lat to około 8,5%. Przewiduje się dalszy wzrost zużycia energii .elektrycznej na terenie miasta.
5. Na bieżąco wykonywane są prace modernizacyjne polegające na utrzymaniu urządzeń i linii elektroenergetycznych w dobrym stanie technicznym.
6. W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie miasta istnieje możliwość wymiany transformatorów w stacjach transformatorowych na jednostki o większej mocy lub budowy nowych stacji transformatorowych.



Część 08

System gazowniczy



SPIS TREŚCI

8.1	Informacje ogólne	3
8.2	System gazowniczy – stan aktualny	3
8.2.1	Sieci wysokiego ciśnienia	3
8.2.2	Stacje redukcyjno pomiarowe I-go stopnia	4
8.2.3	Sieci średniego ciśnienia	4
8.2.4	Stacje redukcyjno pomiarowe II-go stopnia	5
8.2.5	Sieci niskiego ciśnienia	6
8.3	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – stan aktualny	7
8.4	Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne	9
8.5	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – przewidywane zmiany	11
8.5.1	Wprowadzenie	11
8.5.2	Zapotrzebowanie gazu w perspektywie bilansowej	13
8.5.2.1	<i>Tereny rozwojowe</i>	<i>13</i>
8.5.2.2	<i>Prognoza zapotrzebowania gazu przez budownictwo jednorodzinne ...</i>	<i>13</i>
8.5.2.3	<i>Prognoza zapotrzebowania gazu przez usługi i przemysł</i>	<i>15</i>
8.6	Ocena stanu aktualnego	15



8.1 Informacje ogólne

Ocena pracy istniejącego systemu gazowniczego zasilającego w gaz odbiorców z terenu miasta Nowy Sącz oparta została na informacjach uzyskanych z przedsiębiorstw gazowniczych tzn:

- Gaz-System S.A. oddział w Tarnowie,
- Karpacka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. oddział w Jaśle,
- PGNiG SA Karpacki Oddział Obrotu Gazem w Tarnowie

Rodzaj gazu	E, wg PN-C-04753
Łączna liczba odbiorców gazu	25 950
Roczne zużycie gazu	32 044,4 tys.m ³

Zgodnie z obliczeniami bilansowymi miasta gaz sieciowy zaspokaja potrzeby cieplne obiektów budowlanych z terenu miasta w ilości 31,9% całkowitych potrzeb cieplnych (oraz dodatkowo 0,7% tych potrzeb jest zaspokajane z systemu ciepłowniczego poprzez spalanie gazu sieciowego). Świadczy to o dobrze rozwiniętej sieci gazowej.

8.2 System gazowniczy – stan aktualny

Miasto Nowy Sącz jest bardzo dobrze zgazyfikowane, o czym świadczy wysoki współczynnik zaspokajania potrzeb cieplnych z systemu gazowniczego. Do największych skupisk obiektów i osiedli doprowadzony jest gaz sieciowy na średnim lub niskim ciśnieniu. Mapę terenów rozwojowych, uwzględniającą sieci gazownicze na terenie miasta Nowy Sącz załączono do niniejszego opracowania.

8.2.1 Sieci wysokiego ciśnienia

Miasto Nowy Sącz zasilane jest poprzez gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Siołkowa-Piątkowa (DN200, PN 2,5MPa). Gazociąg ten zasila stacje I° na terenie miasta.

Długość gazociągu wysokiego ciśnienia na terenie miasta wynosi 2995m.

Przepusowość tego gazociągu jest wystarczająca dla zapewnienia obecnego zapotrzebowania na gaz na terenie Nowego Sącza.

Stan sieci gazowej wysokiego ciśnienia należy uznać za zadowalający.



8.2.2 Stacje redukcyjno pomiarowe I-go stopnia

Gazociągiem wysokiego ciśnienia gaz przesyłany jest do dwóch stacji redukcyjno pomiarowych I-go stopnia biorących udział w zasilaniu miasta i znajdujących się na jego terenie. Ich operatorem, tak jak w przypadku gazociągów wysokiego ciśnienia, jest spółka Karpacka Spółka Gazownicza.

Stacje te zlokalizowane są na północ oraz północny Zachód od centrum miasta.

Parametry stacji I stopnia zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 08.1

Lp.	Nazwa stacji	Lokalizacja stacji	Przepustowość maksymalna (techniczna) [Nm ³ /h]	Szacowana rezerwa stacji, %
1	Nowy Sącz Nr 1 Baza	Nowy Sącz, ul. Lwowska	5 000	bd
2	Nowy Sącz Nr 8 Piątkowa	Nowy Sącz, ul. Lwowska	5 000	bd

Stacje te w ok. 80% zaspokajają zapotrzebowanie na gaz odbiorców z terenu miasta Nowego Sącza, w pozostałych ok. 20% zaspokajają potrzeby gmin sąsiadujących.

Z pozyskanych od Karpackiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. danych nie jest możliwe oszacowanie istniejących rezerw w stacjach redukcyjno pomiarowych I-go stopnia. Pewne rezerwy przesyłowe istnieją, jednakże nie jest możliwe rzetelne określenie możliwości podłączenia zarówno ilości nowych odbiorców jak i możliwej do zagospodarowania mocy przyłączeniowej bez konieczności rozbudowy stacji redukcyjnych bądź też sieci gazowych na terenie miasta Nowy Sącz. Aczkolwiek zgodnie z deklaracjami KSG obecnie wszystkie wnioski o podłączenie do sieci gazowej rozpatrywane są pozytywnie. Planowany rozwój sieci gazowych został przedstawiony w dalszej części opracowania.

8.2.3 Sieci średniego ciśnienia

Sieci średniego ciśnienia są wyprowadzone ze stacji redukcyjno pomiarowych I-go stopnia. Ich zadaniem jest z jednej strony zasilanie stacji redukcyjno pomiarowych II-go stopnia a z drugiej dostawa gazu bezpośrednio do odbiorców.



Odbiorcy gazu na terenie miasta Nowy Sącz zlokalizowani poza jego centrum zasilani są z poziomu średniego ciśnienia.

Obecnie na terenie miasta zainstalowanych jest ok. 194 km rurociągów średniego ciśnienia oraz kolejne około 144 km przyłączy.

Stan techniczny sieci gazowej został określony jako wystarczający do zapewnienia prawidłowej dystrybucji i pewności dostarczania gazu do odbiorców.

Zaleca się dążenie do pełnego przestawienia rurociągów z materiału PE, kosztem rurociągów stalowych.

Na terenie całego miasta sieć gazowa posiada pewne rezerwy przesyłowe, w związku z czym możliwy jest rozwój systemu gazowego.

8.2.4 Stacje redukcyjno pomiarowe II-go stopnia

Stacje redukcyjno pomiarowe II-go stopnia są ostatnim etapem transformacji parametrów gazu, po której to następuje dostarczenie go do odbiorców gazu na niskim ciśnieniu.

Na terenie miasta Nowy Sącz występuje 11 stacji redukcyjno pomiarowych II-go stopnia, których dane zestawiono poniższej tabeli.

Tabela 08.2

Lp.	Nazwa stacji	Lokalizacja stacji	Przepustowość maksymalna (techniczna) [Nm ³ /h]	Szacowana rezerwa stacji, %
1	Nowy Sącz Nr 2 E.Platter	Nowy Sącz, ul. E.Platter	1 000	bd
2	Nowy Sącz Nr 3 Zygmuntowska	Nowy Sącz, ul. Zygmuntowska	1 500	bd
3	Nowy Sącz Nr 4 Nadbrzeźna	Nowy Sącz, ul. Nadbrzeźna	3 200	bd
4	Nowy Sącz Nr 5 Zdrojowa - Masarnia	Nowy Sącz, ul. Zdrojowa	120	bd
5	Nowy Sącz Nr 6 Wólki	Nowy Sącz	1 500	bd
6	Nowy Sącz Nr 7 Gorzków	Nowy Sącz, ul. R. Żulińskiego	1 500	bd



Lp.	Nazwa stacji	Lokalizacja stacji	Przepustowość maksymalna (techniczna) [Nm ³ /h]	Szacowana rezerwa stacji, %
7	Nowy Sącz Nr 9 Mleczarnia	Nowy Sącz, ul. Flisaków	250	bd
8	Nowy Sącz Nr 10 Stare Miasto	Nowy Sącz, ul. Bożnicza	1 500	bd
9	Nowy Sącz Euro Mall	Nowy Sącz, ul. Węgierska	500	bd
10	Nowy Sącz Huzar	Nowy Sącz, ul. Tarnowska	160	bd
11	Nowy Sącz Komenda Policji	Nowy Sącz, ul. Grotterga	100	bd

Z pozyskanych od Karpackiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. danych nie jest możliwe oszacowanie istniejących rezerw w stacjach redukcyjno pomiarowych II-go stopnia. Pewne rezerwy przesyłowe istnieją, jednakże nie jest możliwe rzetelne określenie możliwości podłączenia zarówno ilości nowych odbiorców jak i możliwej do zagospodarowania mocy przyłączeniowej bez konieczności rozbudowy stacji redukcyjnych bądź też sieci gazowych na terenie miasta Nowy Sącz. Aczkolwiek zgodnie z deklaracjami KSG obecnie wszystkie wnioski o podłączenie do sieci gazowej rozpatrywane są pozytywnie. Planowany rozwój sieci gazowych został przedstawiony w dalszej części opracowania.

8.2.5 Sieci niskiego ciśnienia

Sieci niskiego ciśnienia są wyprowadzone ze stacji redukcyjno pomiarowych II-go stopnia. Ich zadaniem jest dostawa gazu bezpośrednio do odbiorców z wykorzystaniem przyłączy do poszczególnych odbiorców. Z poziomu niskiego ciśnienia zasilani są przez wszystkim odbiorcy zlokalizowani w okolicach centrum miasta.

Długość tych sieci na terenie miasta wynosi ok. 84,7 km a długość przyłączy to kolejne ok. 51,7km.

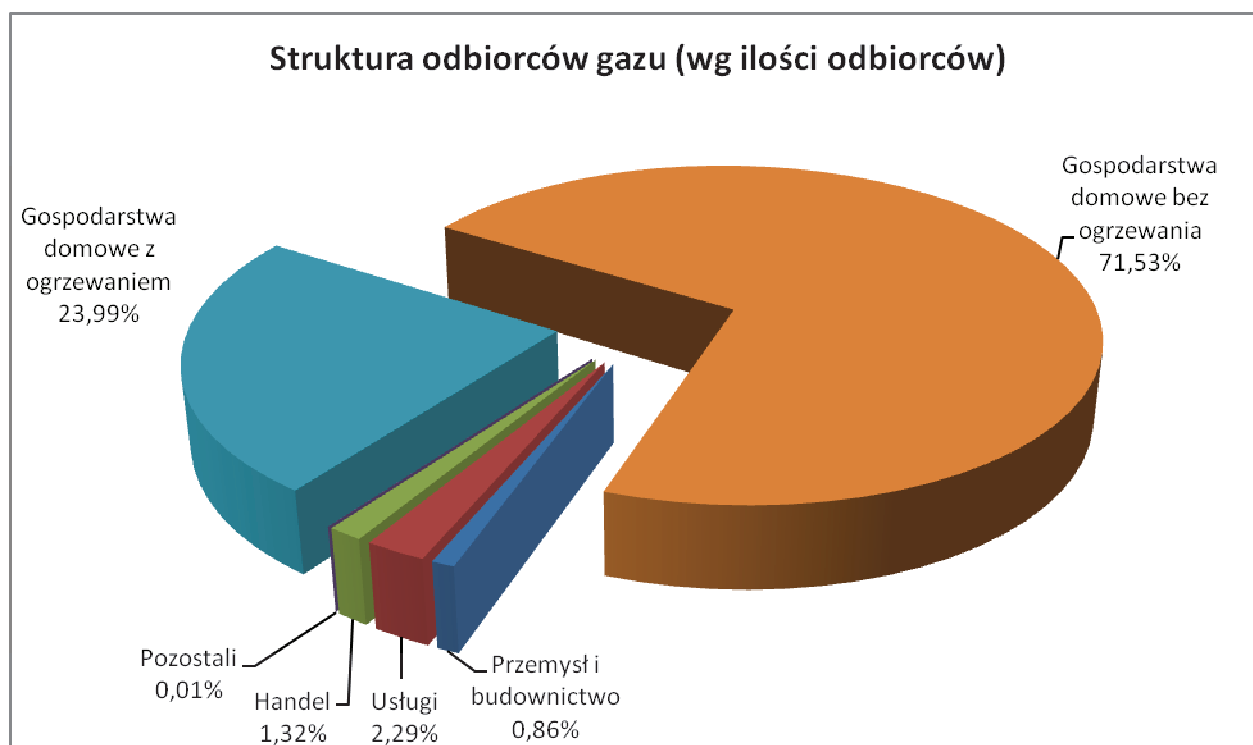
8.3 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – stan aktualny

Struktura odbiorców wygląda następująco:

Tabela 08.3

Lata	Przemysł i budownictwo	Usługi	Handel	Pozostali	Gosp. domowe z ogrzewaniem	Gosp. domowe bez ogrzewania	Przemysł i budownictwo
	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]
2009	155	461	286	3	3469	21098	155
2010	191	530	334	3	3228	21352	191
2011	223	594	342	2	6226	18563	223

Wykres 08.1



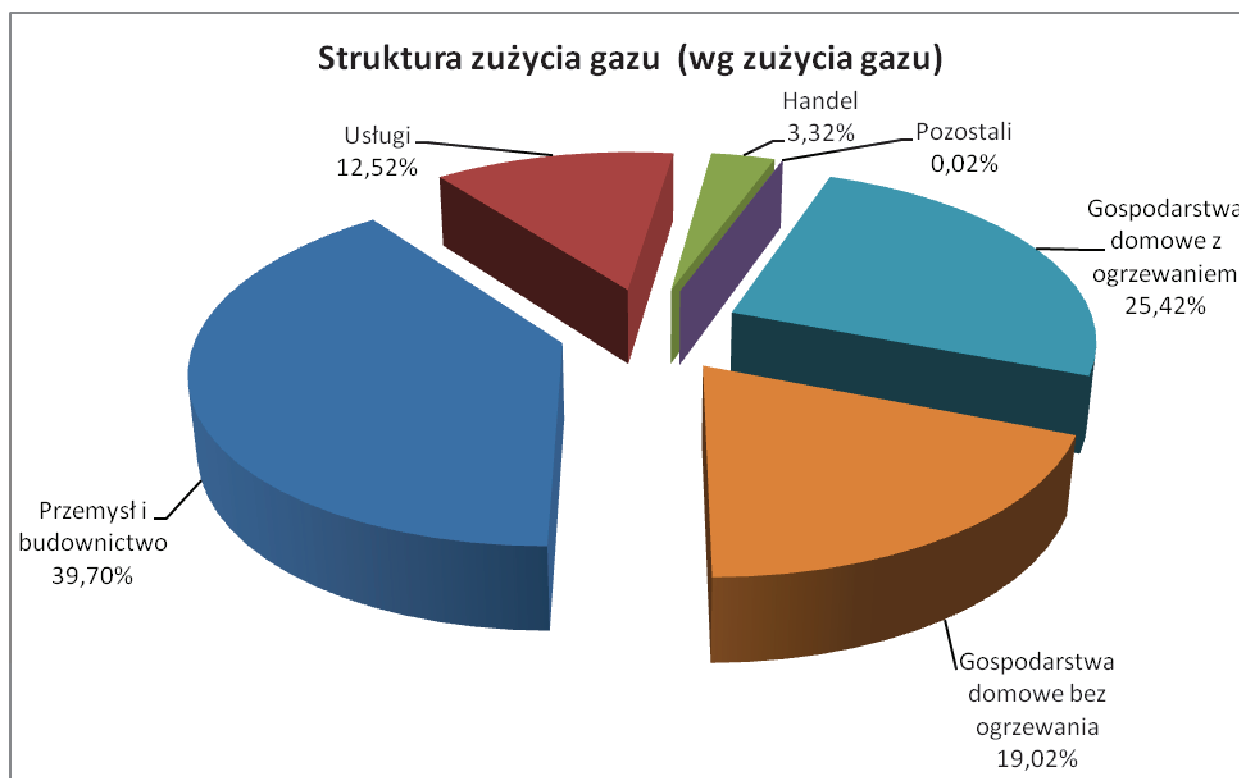
95,52% odbiorców gazu to odbiorcy domowi. Drugą największą grupą odbiorców stanowią punkty usługowe i handlowe – ok. 3,61%. Występuje tu tendencja malejąca, zgodna z tendencją demograficzną miasta. W latach 2009-2011 zanotowano tendencję wzrostową odbiorców gazu, a ich liczba wyniosła 25 950.

Struktura zużycia gazu wygląda następująco:

Tabela 08.4

Lata	Przemysł i budownictwo	Usługi	Handel	Pozostali	Gosp. domowe z ogrzewaniem	Gosp. domowe bez ogrzewania	Przemysł i budownictwo
	[tys. m ³ /rok]	[tys. m ³ /rok]	[tys. m ³ /rok]	[tys. m ³ /rok]	[tys. m ³ /rok]	[tys. m ³ /rok]	[tys. m ³ /rok]
2009	12916,2	3648,9	891,9	6,1	8215,1	5529,8	12916,2
2010	12492,4	4003	1021,5	7	8842,6	5835,7	12492,4
2011	12722,6	4011,5	1063,7	6,3	8144,1	6096,2	12722,6

Wykres 08.2



Również pod względem zużycia gazu odbiorcy domowi stanowią grupę dominującą i zużywają 44,44% gazu dostarczanego do miasta Nowy sącz. Niewiele mniej gazu zużywa segment przemysłu – 39,7%. Łączne zużycie gazu w roku 2011 na terenie Nowego Sącza wyniosło 32 044,4 tys. m³, a w ostatnich trzech latach występowała zmienna tendencja co do jego zużycia.



8.4 Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne

Działania na terenie miasta Nowego Sącza, które zakłada się wykonać w najbliższych latach obejmują następujące zadanie rozwojowo modernizacyjne:

Tabela 08.5

Lp.	Nazwa zadania	Zakres	Planowany termin zakończenia zadania	Uzasadnienie
1	Gazyfikacja rejonu Beskidu Sądeckiego - I etap, gazociąg wc Piątkowa - Biegonice wraz ze stacjami redukcyjno-pomiarowymi I°	Opracowanie dokumentacji dla gazociągu DN200, długości ok. 10,1 km, oraz stacji I° o przepustowości 6000 oraz 3000 m ³ /h	X. 2014	Wzrost dystrybucji gazu na terenie miasta, gazyfikacja sąsiednich gmin (Chelmiec i Poderodzie).
2	Budowa sieci gazowej sc przy ul. Nawojowskiego	Opracowanie dokumentacji dla sieci gazowej DN125 o długości ok. 1,9km	VI. 2013	Poprawa warunków technicznych zasilania w południowej części miasta Nowy Sącz oraz przyłączenie docelowe nowych odbiorców
3	Przebudowa gazociągu sc DN200 od ul. Piłsudskiego do dz. Biegonice	Opracowanie dokumentacji dla sieci gazowej DN315 o długości ok. 6,6km	XI 2012	Zły stan techniczny istniejącej sieci gazowej na której dochodziło do licznych nieuszczelności. Sieć mocno skorodowana.
4	Przebudowa sieci gazowej nc w osiedlu Przydworcowe	Opracowanie dokumentacji dla sieci gazowej: DN 160 długości ok. 450m DN 110 długości ok. 250m DN 90 długości ok. 300m DN 75 długości ok. 250m DN 63 długości ok. 250m DN 50 długości ok. 250m DN 40 długości ok. 250m	VI 2013	Zły stan techniczny istniejącej sieci gazowej na której dochodziło do licznych nieuszczelności. Sieć mocno skorodowana.
5	Przebudowa stacji gazowej II° przy ul E.Plater	Montaż stacji kontenerowej, przebudowa układów sc i nc	XII 2013	Stacja zbudowana w 1969 roku. Obecnie w złym stanie technicznym.



Lp.	Nazwa zadania	Zakres	Planowany termin zakończenia zadania	Uzasadnienie
6	Przebudowa sieci gazowej nc wraz z przyłączami do budynków przy ul. Sucharskiego, Batalionów Chłopskich, Samotnej, Partyzantów oraz Hubala	Opracowanie dokumentacji dla sieci gazowej: DN 315 długości ok. 220m DN 225 długości ok. 290m DN 160 długości ok. 510m DN 110 długości ok. 525m DN 90 długości ok. 530m DN 75 długości ok. 220m DN 63 długości ok. 925m DN 50 długości ok. 244m DN 40 długości ok. 58m DN 50 długości ok. 78m DN 40 długości ok. 12m DN 32 długości ok. 78m Ilość przyłączy - 51	X. 2014	Zły stan techniczny istniejącej sieci gazowej na której dochodziło do licznych nieszczelności. Sieć mocno skorodowana.
7	Przebudowa sieci gazowej nc wraz z przyłączami do budynków przy ul. Sucharskiego, Batalionów Chłopskich, Samotnej, Partyzantów oraz Hubala	Opracowanie dokumentacji dla sieci gazowej: DN 140 długości ok. 200m DN 110 długości ok. 470m DN 90 długości ok. 723m DN 75 długości ok. 281m DN 63 długości ok. 390m DN 50 długości ok. 423m DN 40 długości ok. 139m DN 32 długości ok. 37m Ilość przyłączy - 44	IX 2013	Zły stan techniczny istniejącej sieci gazowej na której dochodziło do licznych nieszczelności. Sieć mocno skorodowana.

Z uwagi na pojawiające się zapotrzebowanie na paliwo gazowe w zachodniej części miasta oraz w sąsiednich gminach (za Dunajcem) konieczne jest wybudowanie nowego gazociągu wysokiego ciśnienia o relacji Piątkowa – Biegonice (DN200). Gazociąg ten będzie dostarczał paliwo do projektowanych dwóch stacji I° w dzielnicach Zawada oraz Biegonice z których będą zasilani m.in. odbiorcy gazu w Nowym Sączu.

Celem zabezpieczenia wymaganej ilości gazu dla istniejących odbiorców, oraz nowych, którzy zgłaszają wnioski o przyłączenie do sieci, prowadzone są lokalne remonty i przebudowy elementów infrastruktury gazowej.

W celu zapewnienia ciągłości dostaw, poprawy pewności zasilania oraz możliwości dalszej gazyfikacji terenów na lewo od rzeki Dunajec spółka KSG zleciła wykonanie dokumentacji projektowej na przekroczenie gazociągami średniego ciśnienia rzeki Dunajec (planowane jako podziemne).



Decyzja o rozbudowie sieci gazowej przez spółkę będzie zapadać na bieżąco w wyniku wniosków podmiotów o przyłączenie do sieci i analizy techniczno-ekonomicznej.

Plany rozwoju przedsiębiorstw gazowniczych powinny dążyć do jak najpełniejszego zgazyfikowania zabudowanej części miasta, mając na uwadze również analizę terenów rozwojowych, przedstawionych w części 05 opracowania, i przeanalizowanie możliwości doprowadzenia sieci gazowych w poszczególne, niezgazyfikowane dotąd rejony.

Nowi potencjalni odbiorcy gazu z poziomu średniego i niskiego ciśnienia, w przypadku przebiegającej w pobliżu sieci gazowej, powinni regularnie być podłączani do systemu gazowniczego po wpłynięciu wniosków o takie przyłączenie.

Zaleca się jednak podłączanie nowych odbiorców gazu z poziomu średniego ciśnienia.

8.5 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – przewidywane zmiany

8.5.1 Wprowadzenie

Zmiany zapotrzebowania na paliwa gazowe w zakresie odbiorców komunalnych w najbliższej perspektywie będą powodowane z jednej strony podłączaniem budynków już istniejących, a z drugiej budynków nowo budowanych.

Dla wyliczenia rocznego zapotrzebowania na gaz wykorzystano następujące wskaźniki:

Tabela 08.6

Standard wyposażenia	Wskaźnik zużycia energii GJ/rok
I	4,17/mieszkanie
II	14,46/ mieszkanie
III	14,46/ mieszkanie
– dla bud. jednorodzinnego	+ na ogrzewanie: 120/odbiorcę
– dla bud. wielorodzinnego	45/ odbiorcę

Użyte powyżej określenie „standard wyposażenia” oznacza, że gaz wykorzystywany jest dla:
Standard I – przygotowanie posiłków (kuchenka gazowa),



Standard II - przygotowanie posiłków oraz ciepłej wody użytkowej (kuchenka gazowa oraz grzejnik wody przepływowej),

Standard III - przygotowanie posiłków, ciepłej wody użytkowej oraz ogrzewania pomieszczeń (kuchenka gazowa, grzejnik wody przepływowej i kocioł gazowy),

Przewidywane godzinowe zapotrzebowanie na gaz przez poszczególne jednostki bilansowe obliczono na podstawie następujących wzorów:

a) na cele komunalno-bytowe (odbiorcy indywidualni, usługi)

$$A = \frac{Q_k}{8760h / rok} \times K_{sg} [m^3n / h]$$

gdzie:

Q_k – zużycie gazu przez ww odbiorców na cele kom-byt. [m^3n/rok]

K_{sg} – współczynnik szczytowego poboru gazu

$$K_{sg} = \frac{50}{\sqrt{Mzg}} + 1,5$$

b) cele grzewcze

$$B = \frac{Q_g}{8760h / rok} \times 3,2 [m^3n / h]$$

gdzie:

Q_g – zużycie gazu przez ww odbiorców na cele grzewcze [m^3n/rok]

3,2 – współczynnik szczytowego poboru gazu na cele grzewcze w dzień



8.5.2 Zapotrzebowanie gazu w perspektywie bilansowej

8.5.2.1 Tereny rozwojowe

Nowa zabudowa będzie występowała głównie na terenach rozwojowych przedstawionej w części 05 niniejszego opracowania.

W niniejszym opracowaniu wykonano podział obszarów ze względu na rodzaj nośnika ciepła. Obszary zakwalifikowane do zasilania z systemu gazowniczego zostały pokazane w części 05 opracowania.

Obliczenia wykonano przy założeniu, iż tereny rozwojowe zostaną całkowicie wypełnione.

Wykonane obliczenia wykazały następujące zapotrzebowania na gaz sieciowy:

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------|-----------|
| ○ Budownictwo jednorodzinne | 13,8 tys. m ³ /h, | 571,9 ha, |
| ○ Tereny usługowo - handlowe | 7,3 tys. m ³ /h, | 285,0 ha, |
| ○ Tereny przemysłowo-produkcyjne | 7,4 tys. m ³ /h, | 212,1 ha, |

Łączne maksymalne potrzeby wynikające z terenów rozwojowych to ok **28,5 tys. Nm³/h**. Należy jednak stwierdzić, iż wartość ta jest wartością maksymalną, która może wystąpić przy pełnym zagospodarowaniu terenów rozwojowych miasta i nie wydaje się prawdopodobna do osiągnięcia w najbliższej przyszłości.

8.5.2.2 Prognoza zapotrzebowania gazu przez budownictwo jednorodzinne

Zmiany zapotrzebowania na paliwa gazowe w zakresie odbiorców komunalnych w najbliższej perspektywie będą powodowane z jednej strony podłączaniem budynków już istniejących, a z drugiej budynków nowo budowanych głównie jednorodzinnych.

Na dzień wykonywania założeń znaczna liczba budynków jednorodzinnych nie jest podłączona do systemu gazowniczego, są one zatem potencjalną grupą nowych odbiorców gazu. Dla tej grupy wykonano prognozę wzrostu zapotrzebowania na paliwo gazowe przy założeniu, że co roku do systemu gazowniczego będzie podłączanych ok. 20-30 budynków istniejących. Wyniki zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 08.7

	Liczba odbiorców	Zapotrzebowanie gazu m ³ /h		
		pp+cwu	ogrzewanie pp+cwu	łącznie
2012-2015	92	33	130	163,0
2016-2020	125	40	177	216,5
2021-2025	130	41	184	224,6
2026-2030	110	37	156	192,3
Suma	457	150	646	796

Ponadto do systemu gazowniczego będą podłączane budynki nowo powstające. Korzystając z danych zawartych w części 04 opracowania wykonano prognozę zapotrzebowania gazu dla wariantu odniesienia jako wariantu najbardziej optymalnego. W wariantcie tym zakłada się, że rocznie na terenie miasta będzie powstawało około 150 budynków jednorodzinnych. Przyjmując założenie, że w poszczególnych latach od 50-75% tych budynków będzie wykorzystywało paliwo gazowe otrzymamy następujące wyniki:

Tabela 08.8

	Liczba odbiorców	Zapotrzebowanie gazu m ³ /h		
		pp+cwu	ogrzewanie pp+cwu	łącznie
2012-2015	360	79	509	588,3
2016-2020	428	89	605	693,7
2021-2025	525	103	742	845,3
2026-2030	465	95	658	752,1
Suma	1 778	366	2 513	2 879

Podsumowując powyższe prognozy należy stwierdzić, że podłączanie do systemu gazowniczego budynków istniejących jak też budynków nowoprojektowanych spowoduje wzrost zapotrzebowania na paliwo gazowe o około 3675 Nm³/h, czyli o około 31,6 MW.

Powyższa analiza nie ujmuje ewentualnych odłączeń od systemu, co niewątpliwie spowoduje spadek zapotrzebowania na gaz.



8.5.2.3 Prognoza zapotrzebowania gazu przez usługi i przemysł

W zakresie odbioru gazu przez istniejącą jak i prognozowaną sferę usługową jak też zakłady przemysłowe trudno jest prognozować ich zapotrzebowanie z uwagi na zbyt wiele zależności i nie do końca sprecyzowane plany rozwojowe. W związku z czym wykonane prognozy obarczone byłyby zbyt dużym marginesem błędu a otrzymane wyniki mogłyby okazać się zupełnie nieprzydatne.

8.6 Ocena stanu aktualnego

- a. Miasto Nowy Sącz zasilają obecnie dwie stacje redukcyjno-pomiarowe I^o. W niedalekiej przyszłości planuje się zabudowę kolejnych dwóch stacji I^o.
- b. Stan techniczny sieci średniego ciśnienia należy określić jako wystarczający do zapewnienia ciągłości dostaw. Plany inwestycyjne przedsiębiorstw gazowniczych powinny uwzględniać bieżące modernizacje i naprawy. Operator sieci oraz stacji na terenie miasta posiada w planach tego typu działania.
- c. Na terenie miasta występuje 11 stacji redukcyjno-pomiarowych II^o zasilające przede wszystkim odbiorców spoza okolic centrum miasta.
- d. Przewidywane zwiększenie zapotrzebowania na gaz w perspektywie roku 2030 będzie być zaspokojone częściowo poprzez istniejącą infrastrukturę gazową a częściowo poprzez rozbudowywaną infrastrukturę gazową (m.in. gazociąg wc oraz stacje I^o). Ewentualne rozbudowanie sieci gazowniczej średniego ciśnienia będzie realizowane na podstawie analiz techniczno ekonomicznych.
- e. W przypadku, gdy rezerwy w stacjach redukcyjno-pomiarowych II^o bądź sieci średniego ciśnienia okazać miały by się niewystarczające do sprostania rosnącemu zapotrzebowaniu na gaz zaleca się rozbudowę systemu o dodatkową stację redukcyjno-pomiarową II^o lub/i rozbudowę sieci średniego ciśnienia.
- f. Stan bezpieczeństwa dostaw gazu do miasta Nowy Sącz nie wskazuje na występowanie zagrożenia ciągłości dostaw w innych przypadkach niż awaryjne. Z uwagi na pierścieniowo rozgałęziony układ sieci istnieją miejscami możliwości do zasilania odbiorców z różnych kierunków.
- g. Nowy Sącz jest miastem o bardzo dobrym stopniu gazyfikacji. Do największych skupisk obiektów i osiedli doprowadzony jest gaz sieciowy na średnim lub niskim ciśnieniu.



Część 09

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych



SPIS TREŚCI

9.1	Wprowadzenie – ogólne możliwości racjonalizacji użytkowania energii.....	3
9.2	Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych w Mieście Nowy Sącz	5
9.3	Zarządzanie użytkowaniem energii w obiektach użyteczności publicznej.....	7
9.4	Zasada TPA.....	8
9.5	Rozproszone źródła ciepła i ich transformacja	9



9.1 Wprowadzenie – ogólne możliwości racjonalizacji użytkowania energii

Podstawowe strategiczne założenia mające na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze Miasta Nowy Sącz definiowane są jako:

1. Dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo - energetycznego),
2. Minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo – energetycznego na obszarze miasta,
3. Zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła energii elektrycznej i paliw gazowych.

Ad1.

- dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców jest możliwe poprzez podniesienie sprawności wytwarzania ciepła, jak również ograniczenie kosztów jego przesyłu przez przedsiębiorstwa ciepłownicze.
- po stronie odbiorców również obserwowane są działania zmierzające do obniżenia kosztów użytkowania nośników energii poprzez podejmowanie działań termomodernizacyjnych jak również użytkowanie urządzeń o większej sprawności i mniejszej energochłonności. Proces ten można zaobserwować np. w systemie ciepłowniczym, którego moc zamówiona zmniejsza się corocznie w wyniku tego typu działań.

Ad2.

- Zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła powoduje, że istniejące źródła ciepła zmniejszają wskaźniki emisji do zanieczyszczeń co w sposób istotny poprawia stan powietrza na terenie miasta.
- Również odbiorcy, którzy przeprowadzili działania termomodernizacyjne są elementem, który wpływa na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
- Kolejnym działaniem wpływającym na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń jest przyłączenie do sieci ciepłowniczej odbiorców, którzy do tej pory byli zaopatrywani w ciepło z niskosprawnych urządzeń.

Kontynuacja działań w zakresie racjonalizacji użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych powinna polegać na:



W odniesieniu do źródeł ciepła:

1. Propagowaniu i popieraniu inwestycji budowy źródeł kompaktowych wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem ekologicznym (gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny, paliwa odnawialne).
2. Dążenie do likwidacji indywidualnego ogrzewania węglowego poprzez rozbudowę systemu ciepłowniczego (budowa kompaktowych węzłów ciepłowniczych) i gazowniczego (stosowanie indywidualnych instalacji ogrzewania gazowego).
3. Podejmowaniu przedsięwzięć związanych z utylizacją i bezpiecznym składowaniem odpadów komunalnych (selekcja odpadów, kompostowanie oraz spalanie wyselekcjonowanych odpadów, wykorzystywanie ich jako surowce wtórne, spalanie gazu wysypiskowego z ekonomicznie uzasadnionym wykorzystaniem ich energii).
4. Popieraniu przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej, ukierunkowane przede wszystkim na znajdujących się na terenie miasta firmy produkcyjne.

W odniesieniu do użytkowania ciepła:

1. Kontynuowaniu przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej w obiektach miejskich (termorenowacja i termomodernizacja budynków, modernizacja wewnętrznych systemów ciepłowniczych oraz wyposażanie w elementy pomiarowe i regulacyjne, wykorzystywanie ciepła odpadowego) a także wspieranie organizacyjno – prawne przedsięwzięć termomodernizacyjnych podejmowanych przez użytkowników indywidualnych (np. prowadzenie doradztwa, audytu energetycznego).
2. Dla nowo projektowanych obiektów wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę państwa (np. użytkowanie energii przyjaznej ekologicznie, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie i przemyśle, opłacalne wykorzystywanie energii odpadowej).
3. Popieraniu i promowaniu indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu do użytkowania na cele grzewcze i sanitarne ekologicznie czystszych rodzajów paliw, energii elektrycznej albo energii odnawialnej.



W odniesieniu do użytkowania energii elektrycznej:

1. Wprowadzaniu automatycznej regulacji procesu wytwarzania ciepła w kotłowniach systemowych i lokalnych.
2. Przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz do oświetlenia ulic, placów itp.
3. Przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno – naprawczych i czyszczenia oświetlenia.
4. Dbłość kadr technicznych zakładów przemysłowych, aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością oraz dużym współczynnikiem mocy czynnej ($\cos\phi$).
5. Tam, gdzie to możliwe sterowanie obciążeniem polegające na przesuwaniu okresów pracy większych odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym.
6. Stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych.

9.2 Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych w Mieście Nowy Sącz

Stale rosnące koszty zakupu ciepła, energii elektrycznej i gazu w budynkach mieszkalnych należących do osób prywatnych są głównym stymulatorem przeprowadzania racjonalnego użytkowania

Skłaniają one do oszczędzania energii (adekwatnie do możliwości finansowych właścicieli budynków) poprzez podejmowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych (ocieplanie przegród zewnętrznych, uszczelnienia oraz wymiany okien, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, montaż grzejnikowych płyt refleksyjnych i inne) a także działań indywidualnych jak: stosowania energooszczędnych źródeł światła, zastępowania wyeksploatowanych urządzeń grzewczych i gospodarstwa domowego urządzeniami energooszczędnymi, wykorzystywania systemu taryf strefowych na energię elektryczną do przesuwania godzin zwiększonego obciążenia elektrycznego na okres doliny nocnej.

Ponieważ jednak, nie istnieją obecnie uregulowania prawne dotyczące emisji zanieczyszczeń z gospodarstw domowych warunki ekonomiczne zmuszają wielu właścicieli budynków do korzystania na potrzeby grzewcze z najtańszych, zanieczyszczających środowisko źródeł energii pierwotnej (paliwa stałe, odpady).

W miarę wzrostu zamożności ludności trend ten będzie się jednak zmieniał na rzecz korzystania ze źródeł zapewniających znacznie wyższy komfort użytkowania ciepła jakimi są paliwo gazowe lub olejowe, energia elektryczna lub odnawialna.



Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub w przypadku ich braku wydawane przez Urząd decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenów powinny uwzględniać dla nowego budownictwa aspekt ekologiczny wprowadzania nowoczesnych, niezanieczyszczających środowiska systemów grzewczych wykorzystujących paliwo gazowe, olej opałowy, energię elektryczną, energię odnawialną. Stosowanie paliwa węglowego ograniczone powinno być do przypadków wykorzystania nowoczesnych pieców węglowych spełniających wymagania ekologiczne.

W budynkach komunalnych działania na rzecz ograniczenia niskiej emisji oraz prace termorenowacyjne powinny być podejmowane przez miasto w ramach własnych środków (uwzględniając możliwości kredytowania i premii, jakie daje ustawa termomodernizacyjna).

Dotyczy to również budynków użyteczności publicznej należących do miasta.

Do miejskich przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej należy zaliczyć wymianę oświetlenia ulic i placów na oświetlenie energooszczędne oraz dbałość o jego właściwy stan techniczny i czystość. Planowanie i realizacja oświetlenia dróg miejskich należy do zadań własnych miasta i powinna być przeprowadzona ze środków miejskich.

Zgodnie z Art. 18 ustawy Prawo Energetyczne, miasto jest zobligowane do:

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.

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej oraz innych nośników energii w zakładach wytwórczych, usługowych powinna być wymuszana przez jej wpływ na koszty produkcji w zakładzie a tym samym na konkurencyjność towarów bądź usług oferowanych przez zakład, co w ostatecznym bilansie decyduje o zyskach lub stratach zakładu.

Na terenach rozwojowych miasta należy preferować zakłady stosujące nowoczesne technologie nie wywołujące ujemnych skutków dla środowiska naturalnego.

Instrumentem zewnętrznym, racjonalizującym czasowy rozkład zużycia nośników energii jest system taryf czasowych.



W gospodarce komunalnej nie ma możliwości sterowania obciążeniem energii elektrycznej polegającej na przesuwaniu godzin pracy odbiorników na godziny poza szczytem energetycznym. Działania takie mogą być stosowane w zakładach produkcyjnych oraz przez indywidualnych odbiorców posiadających liczniki energii elektrycznej dwutaryfowe i mających odpowiednie umowy z Zakładem Energetycznym.

Racjonalizacja użytkowania paliw ze względu na ochronę środowiska sterowana jest poprzez system dopuszczalnych emisji oraz opłat i kar ekologicznych (w tym zakresie miasto może współpracować z Urzędem Marszałkowskim).

Reasumując, działania miasta racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i gazu powinny koncentrować się wokół zagadnień dostarczania mediów energetycznych wszystkim zainteresowanym odbiorcom oraz dbałość o wysoki standard czystości środowiska naturalnego i podniesienie walorów turystycznych miasta.

9.3 Zarządzanie użytkowaniem energii w obiektach użyteczności publicznej

Użytkowanie energii w obiektach użyteczności publicznej obciąża bezpośrednio budżet miasta. Celem zarządzania użytkowaniem ciepła, gazu i energii elektrycznej na potrzeby grzewcze w obiektach użyteczności publicznej jest racjonalizacja użytkowania przynosząca efekty ekonomiczne (w postaci obniżenia kosztów zaopatrzenia w nośniki energetyczne) oraz efekty środowiskowe.

Racjonalizacja użytkowania energii w obiektach użyteczności publicznej obejmuje również planowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych na zasadach zrównoważonego rozwoju, tj. harmonizujących możliwości finansowe i inwestycyjne miasta z maksymalizacją efektów oszczędnościowych w zużyciu nośników energii. Pozwoli to zaoszczędzić środki wydatkowane na dostarczanie nośników energetycznych oraz – poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię – powoduje zmniejszenie zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.

Na terenie miasta funkcjonują 78 obiekty użyteczności publicznej, finansowane z budżetu miejskiego. Wszystkie te obiekty zostały poddane ankietyzacji celem określenia kilku podstawowych wielkości jak na przykład:

- Koszty ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej,



- Sposób pokrycia potrzeb cieplnych (system ciepłowniczy, kotłownie lokalne, ogrzewanie indywidualne),
- Parametry techniczne budynku.

Odpowiedzi nadeszły z 80% ankietowanych obiektów. Osiągnięty wynik jest bardzo dobry, i można na podstawie ankietyzacji wyciągnąć odpowiednie wnioski.

Część ankiet zawierała informacje niepełne bądź budzące pewne wątpliwości, które po części zostały rozwiane w trakcie kontaktów z osobami wypełniającymi poszczególne ankiety.

Dane uzyskane w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji przedstawiają się następująco:

Łączna powierzchnia ogrzewalna przedmiotowych budynków to	132 945,7 m ² ,
Łączna kubatura ogrzewalna przedmiotowych budynków to	573 096,2 m ³ ,
Moc zamówiona z systemu ciepłowniczego to	5,6 MW
Moc zamówiona w gazie to	249 Nm ³ /h
Roczny koszt ogrzewania i przygotowania ciepłej wody to	4,1 mln zł.
Roczny koszt energii elektrycznej	2,4 mln zł.

Należy przypuszczać, że łączny koszt ogrzewania i przygotowania ciepłej wody wszystkich budynków zamyka się kwotą około **5,5 mln zł**, natomiast koszt energii elektrycznej to rząd wielkości **3 mln zł**.

W związku z powyższymi informacjami, zwłaszcza kosztami, które co roku ponosi miasto na ogrzewanie zarządzanych przez siebie obiektów, zasadne jest kontynuowanie prowadzonych działań zmierzających do zmniejszenia energochłonności tych obiektów.

9.4 Zasada TPA

Zasada TPA (Third Party Access) została nałożona na państwa członkowskie Unii Europejskiej w dyrektywie 2003/53/WE Parlamentu Europejskiego. Wprowadzenie tej zasady dla końcowych odbiorców energii oznacza możliwość wyboru sprzedawcy energii elektrycznej.

W związku z wprowadzeniem do ustawy Prawo Energetyczne tej zasady Gmina ma możliwość zorganizowania przetargu publicznego na zaopatrzenie w energię elektryczną obiektów oraz infrastruktury, która jest własnością Gminy.



Przed wszystkim można wymienić w tej grupie obiekty użyteczności publicznej szkoły, przedszkola itp.) a także potrzeby związane z oświetleniem ulic, dróg i placów.

Procedurę zmiany sprzedawcy energii należy przeprowadzić w następującej kolejności:

- 1) Zawarcie umowy z nowym sprzedawcą energii.
- 2) Wypowiedzenie umowy sprzedaży staremu sprzedawcy.
- 3) Zawarcie nowej umowy dystrybucyjnej.
- 4) Poinformowanie operatora systemu dystrybucyjnego (OSD) o zawarciu nowej umowy sprzedaży.
- 5) Dostosowanie układów pomiarowo-rozliczeniowych.
- 6) Odczyt liczników i rozliczenie końcowe ze starym sprzedawcą.

Punkty 3 oraz 4 mają zastosowanie w przypadku posiadania kompleksowej umowy na świadczenie dostaw energii.

Aby przeprowadzić procedurę zmiany sprzedawcy energii należy w pierwszej kolejności zidentyfikować potrzeby własne Gminy. Umowę na sprzedaż energii z nowym dostawcą zaleca się zawrzeć na dwa do trzech lat. W tym czasie należy monitorować zapotrzebowanie Gminy na energię elektryczną, by w ten sposób przygotowany został podkład dla kolejnego przetargu. Ważne jest, aby nowa umowa sprzedaży energii elektrycznej rozpoczynała swój bieg w dniu następującym po wygaśnięciu poprzedniej umowy. Pozwoli to zapewnić ciągłość dostaw energii elektrycznej.

Procedura ta ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych przez Gminę na zaspokojenie ciągle rosnących, w wyniku rozwoju Gminy, potrzeb w zakresie energii elektrycznej.

9.5 Rozproszone źródła ciepła i ich transformacja

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji miasta poza rozestaniem ankiet do budynków użyteczności publicznej ankietyzowano również firmy produkcyjne i usługowe znajdujące się na terenie miasta oraz spółdzielnie mieszkaniowe.

Rozesłano ankiety do 11 największych firm produkcyjnych oraz usługowych znajdujących się na terenie miasta. Otrzymano zwrotnie 5 ankiet co stanowi 45% całości. Częściowo dane ustalono na podstawie wywiadów telefonicznych.

W przyjętych obliczeniach w części 04 - Analiza aktualnego i perspektywicznego zaopatrzenia na ciepło przyjęto iż do roku 2030 poddanych termomodernizacji zostanie łącznie 80% tych zasobów budowlanych miasta, które tego mogą wymagać.



Część 10

**Energia odnawialna,
odpadowa, lokalne
nadwyżki energii.
Zakres współpracy z
sąsiadującymi gminami**



SPIS TREŚCI

10.1	Energia odnawialna na terenie miasta Nowy Sącz – charakterystyka, stan aktualny, potencjał.....	3
10.1.1	Wprowadzenie	3
10.1.2	Podstawy prawne	3
10.1.3	Korzyści wynikające z wdrożenia technologii energetycznych OZE.....	3
10.1.3.1	<i>Obszary wpływu technologii OZE</i>	<i>3</i>
10.1.3.2	<i>Korzyści z wdrażania technologii OZE</i>	<i>4</i>
10.1.4	Energia wodna	4
10.1.5	Energia z biomasy	5
10.1.5.1	<i>Wprowadzenie.....</i>	<i>5</i>
10.1.5.2	<i>Ocena wykorzystania i potencjału istniejących zasobów energii z biomasy</i>	<i>5</i>
10.1.6	Energia wiatrowa.....	6
10.1.6.1	<i>Wprowadzenie.....</i>	<i>6</i>
10.1.6.2	<i>Aspekt ekologiczny.....</i>	<i>6</i>
10.1.6.3	<i>Ocena wykorzystania energii wiatrowej – stan aktualny</i>	<i>6</i>
10.1.6.4	<i>Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na terenie miasta Nowy Sącz</i>	<i>6</i>
10.1.7	Energia słoneczna.....	7
10.1.7.1	<i>Wprowadzenie.....</i>	<i>7</i>
10.1.7.2	<i>Ciepło solarne</i>	<i>8</i>
10.1.7.2.1	<i>Ciepła woda użytkowa</i>	<i>8</i>
10.1.7.2.2	<i>Ogrzewanie solarne za pośrednictwem kolektorów</i>	<i>8</i>
10.1.7.3	<i>Ogrzewanie solarne za pośrednictwem pompy ciepła</i>	<i>9</i>
10.1.7.4	<i>Fotowoltaika</i>	<i>9</i>
10.1.7.4.1	<i>Ocena wykorzystania energii solarnej – stan aktualny i perspektywa</i>	<i>10</i>
10.1.8	Geotermia	10
10.1.8.1	<i>Wprowadzenie.....</i>	<i>10</i>
10.1.8.2	<i>Ocena możliwości wykorzystania energii geotermalnej</i>	<i>10</i>
10.1.9	Energia z biogazu	11
10.1.10	Podsumowanie.....	11
10.2	Energia odpadowa z procesów produkcyjnych	12
10.3	Lokalne nadwyżki paliw i energii.....	13
10.4	Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.....	13



10.1 Energia odnawialna na terenie miasta Nowy Sącz – charakterystyka, stan aktualny, potencjał

10.1.1 Wprowadzenie

Tematem niniejszego rozdziału jest ocena stanu aktualnego w zakresie wykorzystywania zasobów energii odnawialnej jak również możliwych do wykorzystania w perspektywie bilansowej sięgającej roku 2030.

W ramach tej części opracowania zostały opisane następujące rodzaje energii odnawialnej:

- Energia wodna,
- Energia z biomasy,
- Energia słoneczna,
- Energia wiatrowa,
- Energia geotermalna (wraz z wykorzystaniem pomp ciepła),
- Energia z biogazu

10.1.2 Podstawy prawne

W związku z koniecznością korelacji wytycznych zawartych w opracowaniu oparto się na następujących Aktach Prawnych:

- Prawo energetyczne
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.
- Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej Polski
- Polityka Ekologiczna Państwa w Latach 2009-2012 z Perspektywą do Roku 2016
- Polityka Klimatyczna Polski do 2020 r.

oraz „Polska 2025” będąca długookresową strategią trwałego i zrównoważonego rozwoju.

10.1.3 Korzyści wynikające z wdrożenia technologii energetycznych OZE

10.1.3.1 Obszary wpływu technologii OZE

Najogólniej ujmując można stwierdzić, że technologie OZE występują wieloaspektowo w każdym programie rozwoju społeczno-gospodarczego.

Obszarami ich występowania są:

- Gospodarka energetyczna,
- Gospodarka odpadami,
- Gospodarka rolna,
- Zarządzanie środowiskiem,
- Zarządzanie zasobami ludzkimi i potencjałem lokalnym.



10.1.3.2 Korzyści z wdrażania technologii OZE

Realizacja różnorodnych programów gminnych, w których występuje aspekt OZE skutkuje następującymi korzyściami:

- Spalanie bądź współspalanie biomasy w elektrociepłowniach obniża koszty i cenę za energię elektryczną i ciepło.
- Instalowanie kolektorów słonecznych i pomp ciepła istotnie poprawia jakość powietrza.
- Ewentualne udokumentowane złoża geotermalne stwarzają możliwość do ich wykorzystania dla celów grzewczych oraz leczniczych i rekreacyjnych.
- Eksploatacja kolektorów słonecznych, pomp ciepła i spalanie biomasy w budynkach użyteczności publicznej gminy, obniża wydatki z budżetu gminy na gaz, olej opałowy, a nawet węgiel.
- Realizacja programów obejmujących OZE może zmienić na korzyść oblicze gminy, podnieść atrakcyjność dla mieszkańców oraz potencjalnych nowych inwestorów.
- Programy wdrażania technologii OZE są miejscem alokacji środków pomocowych krajowych i unijnych. Środki te mogą pochodzić z przyjętego przez Radę Ministrów „Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013” oraz Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Wielkopolskiego na lata 2007-2013.
- Zwiększenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego. Uniezależnienie się od dostaw energii z zewnątrz.

10.1.4 Energia wodna

Podstawowym warunkiem dla pozyskania energii potencjalnej wody jest istnienie w określonym miejscu znacznego spadku dużej ilości wody. Dlatego też budowa elektrowni wodnej ma największe uzasadnienie w okolicy istniejącego wodospadu lub przepływowego jeziora leżącego w pobliżu doliny. Miejsca takie jednak nie często występują w przyrodzie, dlatego też w celu uzyskania spadku wykonuje się konieczne budowle hydrotechniczne. Najczęściej stosowany sposób wytwarzania spadku wody polega na podniesieniu jej poziomu w rzece za pomocą jazu, czyli konstrukcji piętrzącej wodę w korycie rzeki lub zapory wodnej - piętrzącej wodę w dolinie rzeki. Do rzadziej stosowanych sposobów uzyskiwania spadku należy obniżenie poziomu wody dolnego zbiornika poprzez wykonanie koniecznych prac ziemnych. W przypadku przepływowej elektrowni wodnej jej moc chwilowa zależy ściśle od chwilowego dopływu wody, natomiast elektrownia wodna zbiornikowa może wytwarzać przez pewien czas moc większą od mocy odpowiadającej chwilowemu dopływowi do zbiornika.

W naszym kraju udział energetyki wodnej w ogólnej produkcji energii elektrycznej wynosi zaledwie 1,1%. Teoretyczne zasoby hydroenergetyczne naszego kraju wynoszą ok. 23 tys. GWh rocznie. Zasoby techniczne szacuje się na ok. 13,7 tys. GWh/rok.



Stosunkowo duże nakłady inwestycyjne na budowę elektrowni wodnej powodują jednak, iż celowość ekonomiczna ich budowy szczególnie dla MEW (Małych Elektrowni Wodnych) na rzekach o małych spadkach jest często problematyczna. Koszt jednostkowy budowy MEW, w porównaniu z większymi elektrowniami jest bardzo wysoki. Dlatego też podjęcie decyzji o jej budowie musi być poprzedzone głęboką analizą czynników mających wpływ na jej koszt z jednej strony oraz spodziewanych korzyści finansowych z drugiej.

Ocena wykorzystania istniejących zasobów energii wodnej – stan aktualny

Obecnie na terenie miasta Nowy Sącz brak jest elektrowni wodnych. W granicach administracyjnych wsi Świniarsko zainstalowana jest Mała Elektrownia Wodna (MEW) o mocy elektrycznej do 0,5MW. Zabudowana została ona na spadzie rzeki Dunajec o wysokości ok. 2m. Rzeką Dunajec jest rzeką, której potencjał energetyczny oceniany jest na ok. 6% potencjału energetycznego wszystkich polskich rzek. Istnieje zatem teoretyczna możliwość zabudowy kolejnych MEW wodnych na trasie rzeki.

10.1.5 Energia z biomasy

10.1.5.1 Wprowadzenie

Rozważając możliwość energetycznego wykorzystania biopaliw należy je podzielić na: stałe, płynne i gazowe (biogaz). Na dzień dzisiejszy najbardziej rozpowszechnione jest wykorzystanie biopaliw stałych, które wykorzystywane są do tak zwanych bezpośrednich procesów spalania w postaci:

- drewna i odpadów drzewnych (biomasa leśna),
- biomasy pochodzenia rolniczego,
- upraw specjalnych roślin energetycznych,
- osadów ściekowych.

Obecnie biomasą, która ma największy udział w energetyce jest biomasa leśna w postaci zrębek drzewnych.

10.1.5.2 Ocena wykorzystania i potencjału istniejących zasobów energii z biomasy

Możliwości terenowe miasta dla pozyskania biomasy nie są zbyt duże. Łączna powierzchnia lasów i gruntów leśnych, które też stanowią istotne źródło pozyskania biomasy wynosi 656,5 ha (ok. 11,4% powierzchni miasta). Obecnie brak jest informacji na temat istnienia upraw roślin energetycznych na terenie miasta.



10.1.6 Energia wiatrowa

10.1.6.1 Wprowadzenie

Ocena potencjału energetycznego wiatru dla miejsca lokalizacji przyszłej elektrowni wiatrowej jest jednym z pierwszych, niezbędnych kroków w realizacji całej inwestycji. Tylko poprawnie wykonana analiza może dostarczyć wiedzę o tym czy przedsięwzięcie przyniesie w przyszłości wymierne korzyści ekonomiczne.

10.1.6.2 Aspekt ekologiczny

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji. Dlatego też lokalizacja siłowni i farm wiatrowych podlega pewnym ograniczeniom. Jest rzeczą ważną aby w pierwszej fazie prac tj. planowania przestrzennego w gminie zakwalifikować bądź wykluczyć miejsca lokalizacji w aspekcie głównie wymagań środowiskowych.

Wstępna analiza lokalizacyjna powinna obejmować

- określenie minimalnej odległości od siedzib ludzkich w aspekcie hałasu (w tym infradźwięków)
- wymogi ochrony krajobrazu w odniesieniu do obszarów prawnie chronionych np. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody itp.
- wymogi ochrony środowiska przyrodniczego, tj. w aspekcie siedlisk zwierzyny i ptactwa, tras przelotu ptaków i itp.

10.1.6.3 Ocena wykorzystania energii wiatrowej – stan aktualny

Na terenie miasta Nowy Sącz w obecnej chwili nie ma zainstalowanych elektrowni wiatrowych.

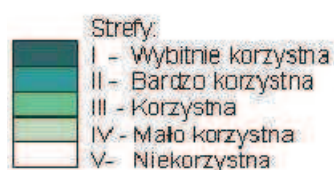
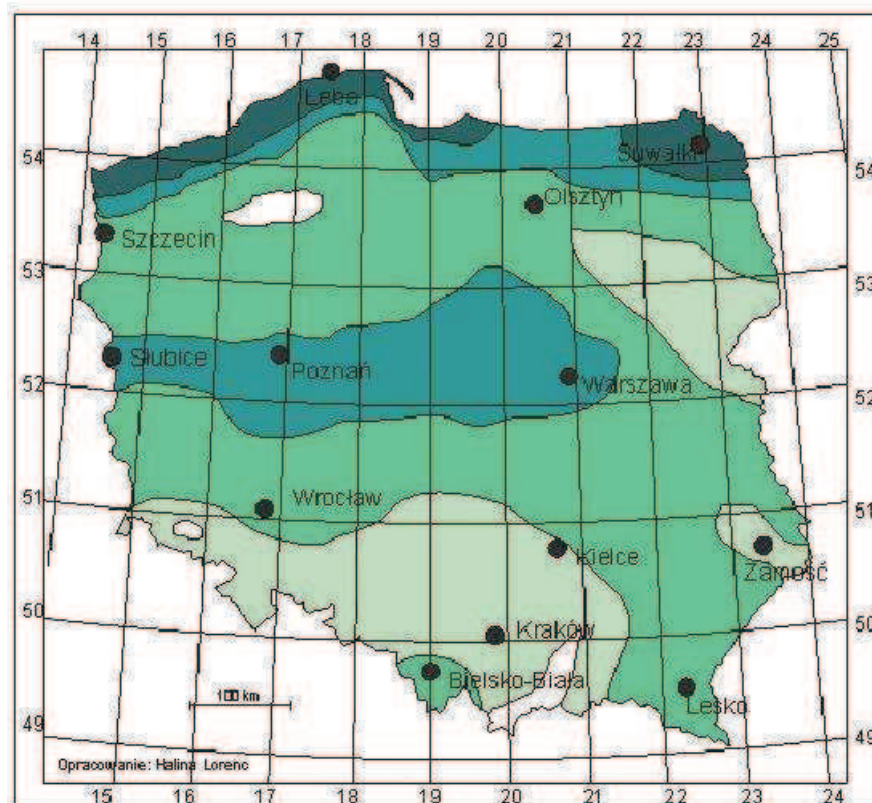
10.1.6.4 Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na terenie miasta Nowy Sącz

Rozwój między innymi energetyki wiatrowej determinuje rozporządzenie Ministra Gospodarki, które określa udział ilościowego zakupu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Zapis ten jednak bezpośrednio dotyczy wyłącznie przedsiębiorstw energetycznych i gmina nie ma w tym względzie żadnych obowiązków do wypełnienia.

Miasto Nowy Sącz wg badań przeprowadzonych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej leży w niekorzystnej strefie wiatrowej, nie zakłada się zatem, by na terenie miasta powstały takie instalacje.

Rys 10.1. Mapa stref energetycznych wiatru w Polsce (źródło: IMGW)

Strefy energetyczne wiatru w Polsce Mezoskala



**Ośrodek
Meteorologii**



Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

10.1.7 Energia słoneczna

10.1.7.1 Wprowadzenie

Możliwość wykorzystania promieniowania słonecznego w zakresie, który będzie miał znaczący wpływ na bilans energetyczny wydaje się bardzo ograniczona. Roczne napromieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą jest średnie w warunkach europejskich i niewiele zróżnicowane.

Warunki meteorologiczne w Polsce charakteryzują się bardzo nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Otóż 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego, od początku kwietnia do końca września.



Jednocześnie czas operacji słonecznej w zimie skraca się do ośmiu godzin dziennie, a w lecie w miesiącach najbardziej słonecznych wydłuża się do szesnastu godzin.

Taki rozkład energii słonecznej pozwala na spożytkowanie jej w ograniczonym zakresie, wymuszającym uzupełnienie energii z innych źródeł, bądź stosowania rozwiązań z rozbudowaną akumulacją ciepła oraz dużą powierzchnią opromieniowania (kolektorów).

Miejsce użytkowania energii solarnej są przede wszystkim budynki mieszkalne, usługowe, rekreacyjne (parki wodne, pływalnie) użyteczności publicznej (szkoły, szpitale, ośrodki zdrowia). Ilość uzyskanej energii w technologii solarnej może mieć znaczny wpływ na poprawę lokalnych warunków środowiskowych, przede wszystkim stanu powietrza poprzez eliminowanie spalania paliwa węglowego.

10.1.7.2 Ciepło solarne

10.1.7.2.1 Ciepła woda użytkowa

W okresie od maja do września ciepło solarne jest w stanie zabezpieczyć prawie w pełni produkcję ciepłej wody użytkowej dla odbiorców małych i średnich, poczynając od domków jednorodzinnych aż po budynki użyteczności publicznej.

Źródło takie jest konkurencyjne w odniesieniu do tradycyjnych najdroższych nośników energii tj. gazu, paliw ciekłych i energii elektrycznej kupowanych po najwyższych cenach na rynku. Przy odpowiednio rozbudowanej akumulacji wodnej wielkość dogrzania wody z innych źródeł może być niewielka. Rozpowszechnienie instalacji CWU zasilanych energią słoneczną zależy głównie od zasobności finansowej użytkownika oraz stanu wiedzy o tym rozwiązaniu.

10.1.7.2.2 Ogrzewanie solarne za pośrednictwem kolektorów

Do ogrzewania pomieszczeń mogą być użyte kolektory solarne klasyczne oraz próżniowe. Instalacje z kolektorami solarnymi klasycznymi dostarczają ciepło na nieco niższym poziomie temperaturowym niż kolektory próżniowe, a więc są mniej skuteczne. Przy rozbudowanej akumulacji ciepła w specjalnych zbiornikach wody gorącej kolektory solarne są istotnym źródłem ciepła w okresie początku i końca sezonu grzewczego, gdy średnia temperatura dobową jest powyżej 5°C. Ma to miejsce od września do połowy listopada oraz od marca, do końca sezonu grzewczego, czyli pierwszej połowy maja. W pozostałym środkowym zakresie sezonu grzewczego, źródłem podstawowym ciepła są kotły na inne paliwo bądź wymienniki ciepła zasilane z zewnętrznej sieci grzewczej w przypadku, gdy były one już eksploatowane przed montowaniem instalacji solarnej.



10.1.7.3 Ogrzewanie solarne za pośrednictwem pompy ciepła

Instalacja pompy ciepła realizuje odwrócony obieg termodynamiczny. Zużywa ona energię elektryczną (pompa sprężarkowa) lub energię cieplną (pompa absorbcyjna) do pompowania ciepła z obszaru o niższej temperaturze (dolne źródło ciepła) do obszaru o wyższej temperaturze (górne źródło ciepła). Grzejnik o temperaturze powierzchni na poziomie 50 – 80°C otrzymuje ciepło z otoczenia, które ma temperaturę 30°C, 20°C, 0°C, -5°C.

W wyniku optymalizacji kosztów inwestycyjnych przyjmuje się, że w okresie najniższych temperatur (rzadko występujących) pompa jest wspomagana kotłem szczytowym z reguły gazowym lub olejowym. Tak, więc ta instalacja prawie całkowicie pokrywa zapotrzebowanie na ciepło. Koszt ogrzewania jest konkurencyjny jedynie w odniesieniu do ogrzewania gazowego, olejowego i elektrycznego. Podobnie jak poprzednio dofinansowanie inwestycji jest warunkiem szybszego rozpowszechniania się tej technologii.

Generalnie nie przewiduje się szerszego wykorzystania pomp ciepła do zabezpieczenia potrzeb grzewczych miasta Nowego Sącza jak na przykład zasilanie osiedli mieszkaniowych. Miasto powinno jednak popierać wszelkie działania związane z wykorzystaniem pomp ciepła podejmowane przez indywidualne podmioty gospodarcze lub właścicieli nieruchomości. Miejscem instalowania pomp ciepła mogą być budynki użyteczności publicznej i budynki mieszkalne.

Znamiennym jest, że samorządy lokalne należą tutaj do prekursorów decydując się na użytkowanie pomp ciepła w budynkach przez siebie administrowanych.

W dalszej perspektywie pompy ciepła mogą mieć znaczny wpływ na gospodarkę energetyczną oraz warunki środowiskowe.

10.1.7.4 Fotowoltaika

Ta technologia energetyki solarnej w Polsce prawie nie występuje. Z publikacji specjalistycznej natomiast wynika, że jest to dziedzina OZE najszybciej rozwijająca się, skutkiem czego zwiększa się ilość dostawców sprzętu, obniża się jednostkowy koszt wytwarzania energii elektrycznej, który jest największy w grupie OZE. Są sygnały, z jednostek badawczych, że nowa generacja ogniw fotowoltaicznych osiągnie sprawność kilkukrotnie większą od uzyskiwanej obecnie. Zagadnienia odbioru mocy i współpracy z siecią są w pełni opanowane (w UE). Wobec powyższego są podstawy do założenia, że również i u nas w najbliższych latach fotowoltanika wprost wybuchnie. Szerokie zastosowanie ogniw fotowoltaicznych będzie skutkowało zarówno zmniejszeniem odbioru energii elektrycznej z sieci jak i dostawą energii z tego źródła do sieci. Inwestor instalacji fotowoltaicznej stanie się producentem energii dla siebie i innych. Identyfikując jak poprzednio wektorem hamującym rozwój fotowoltaniki jest bardzo duży koszt inwestycyjny i brak dobrych referencji.



10.1.7.4.1 Ocena wykorzystania energii solarnej – stan aktualny i perspektywa

Brak jest na terenie miasta zwartych systemów energetycznych opartych na energetyce słonecznej. Miasto posiada pewien potencjał rozwoju tego sektora OZE, jednak nie przewiduje się, aby instalowane kolektory słoneczne miałyby tworzyć zwarte systemy i taki też charakter przewiduje się dla energii solarnej w dalszej perspektywie.

10.1.8 Geotermia

10.1.8.1 Wprowadzenie

W Polsce obecnie powstaje energetyka geotermalna dla ciepłownictwa. Jak dotąd w kraju wybudowano dopiero kilka instalacji geotermalnych tj. w Pyrzycach, Bańskiej Niżnej- Biały Dunajec, Mszczonowie, Uniejowie, Stargardzie Szczecińskim. Największą, najbardziej rozwiniętą technicznie z możliwością dalszego powiększenia mocy jest Geotermia Podhalańska w Zakopanem (35MW).

Energetyka geotermalna ma w Polsce bardzo dobre warunki do rozwoju, gdyż należymy w Europie do nielicznych krajów tak bogato obdarzonych przez przyrodę zasobami geotermalnymi. Co więcej rozpoznanie geologiczne tych zasobów jest stosunkowo dobre, pozwalające do typowania preferowanych obszarów dla inwestycji. Generalnie można powiedzieć, że większość powierzchni kraju ma baseny geotermalne nadające się do eksploatacji. Przez złoża interesujące dla celów eksploatacyjnych należy rozumieć takie obszary, które przy odwiercie do głębokości 1500- 3000 m mają wody o temperaturze 60- 100 OC i wydajność z jednego odwiertu co najmniej 30 m³/h.

10.1.8.2 Ocena możliwości wykorzystania energii geotermalnej

Na terenie miasta Nowy Sącz nie występuje wykorzystanie energii geotermalnej.

Nie wydaje się by technologia ta była możliwa do wykorzystania na większą skalę. Brak jest przede wszystkim wykonanych badań zasobów energii geotermalnej na obszarze miasta oraz ewentualnej jej lokalizacji możliwej do ekonomicznego wykorzystania.

Zaleca się promowanie wykorzystania energii geotermalnej tzw. płytkiej wykorzystującej pompy ciepła dla obszarów zabudowy małych domów mieszkalnych i jednorodzinnej, gdzie występują możliwości terenowe dla lokalizacji ww urządzeń.



10.1.9 Energia z biogazu

Proces powstawania biogazu jest wielostopniowy i zawsze odbywa się przy udziale mikroorganizmów w warunkach beztlenowych. W trakcie powstawania biogazu można wyróżnić następujące fazy:

- hydroliza
- faza kwaśna
- faza octanowa

Powstały w procesie biogaz składa się głównie z metanu (CH_4) oraz dwutlenku węgla (CO_2). Produktem ubocznym jest pozostałość pofermentacyjna, która może posłużyć jako nawóz.

Gaz ten może posłużyć do kogeneracyjnego wytworzenia w silnikach gazowych ciepła oraz energii elektrycznej, których sprawność waha się zwykle pomiędzy 30 a 40%. Energia elektryczna wytworzona z biogazu jest traktowana jako energia odnawialna i wystawiane są dla niej tzw. zielone certyfikaty.

Na terenie miasta Nowy Sącz, w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji, ustalono występowanie dwóch instalacji do spalania biogazu. Pierwsza z nich zlokalizowana jest w oczyszczalni ścieków – moc elektryczna zainstalowana to 345kW, cieplna moc zainstalowana to 541kW. Energia cieplna i elektryczna wytworzona w kogeneracji jest zużywana na potrzeby własne.

Drugą zlokalizowaną instalacją energetycznego wykorzystania biogazu jest lokalizacja na składowisku odpadów, gdzie zainstalowana moc elektryczna wynosi 365kW, natomiast zainstalowana moc cieplna to 455kW. Ciepło wytworzone w tej instalacji wykorzystywane jest na potrzeby własne, natomiast energia elektryczna częściowo jest konsumowana przez obiekty budowlane składowiska, natomiast wyprodukowana nadwyżka kierowana jest do sieci elektroenergetycznej.

10.1.10 Podsumowanie

Spożytkowanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie miasta Nowego Sącza jest niewielkie i sprowadza się w większości do instalacji indywidualnych, dla których brakuje oficjalnych danych o skali ich zastosowania. Występują natomiast dwie instalacje kogeneracyjne opalane biogazem, z czego jedna z nich nadwyżkę wyprodukowanej energii elektrycznej kieruje do sieci elektroenergetycznej.

W najbliższych latach nie przewiduje się szerszego wykorzystania dla celów energetycznych energii odnawialnej w oparciu o:

- energię wodną,
- energię wiatrową,
- energię geotermalną.



Rozwój energii odnawialnej w rozumieniu lokalnym przewiduje się dla:

- energii słonecznej,
- pomp ciepła.

Wskazana jest okresowa aktualizacja wiedzy o zmianach w ustawodawstwie prawnym w obszarze energetyki odnawialnej oraz gospodarki odpadami.

10.2 Energia odpadowa z procesów produkcyjnych

We wszystkich procesach energetycznych odprowadzana jest do otoczenia energia przenoszona przez produkty odpadowe (np. spaliny), przez wodę chłodzącą lub w postaci ciepła odpływającego bezpośrednio do otoczenia. Poziom jakościowy energii określony jest jej przydatnością do przetwarzania na inne postacie energii, a zwłaszcza na pracę mechaniczną.

Energia odpadowa jest to energia bezużytecznie odprowadzana do otoczenia, jednak dzięki stosunkowo wysokiemu wskaźnikowi jakości, nadająca się do dalszego wykorzystania w sposób ekonomicznie opłacalny.

Zaliczenie energii odprowadzanej bezużytecznie do zasobów energii odpadowej wynika najczęściej z postępu technicznego lub zwiększenia kosztów podstawowych paliw. Postęp techniczny może zapewnić opłacalność takich sposobów wykorzystania energii, jakie poprzednio nie były opłacalne.

Można wyróżnić dwa rodzaje energii odpadowej: energię odpadową fizyczną i chemiczną.

W przypadku powstawania energii odpadowej w zakładach pracy powinno się dążyć do wykorzystania jej w pełni, poprawiając tym samym konkurencyjność wytwarzanych produktów.

Miasto natomiast nie powinno się angażować inwestycyjnie w wykorzystanie energii odpadowej na poziomie zakładów przemysłowych.

W trakcie ankietyzacji stwierdzono wykorzystanie energii odpadowej w trzech przedsiębiorstwach produkcyjnych, są to:

P.P.L. Koral – gdzie nośnikiem energii odpadowej jest woda powstała w technologicznym procesie produkcji o temperaturze 50-70°C. Wykorzystuje się ją do celów grzewczych w procesie technologii.

SGL Carbon SA – spaliny powstałe w wyniku procesu spalania paliwa wykorzystywane są do wytworzenia pary technologicznej oraz podgrzewu oleju grzewczego.

Newag SA – przygotowanie ciepłej wody jest tu wspomagane poprzez wytworzoną parę technologiczną powstałą na potrzeby produkcyjne zakładu.



10.3 Lokalne nadwyżki paliw i energii

Na terenie miasta Nowy Sącz występuje nadwyżka energii w postaci występującej w źródle ciepła systemu ciepłowniczego (Ciepłowni Milenium, Ciepłowni Sikorskiego oraz Kotłowni Wólki) rezerwy mocy zainstalowanej w stosunku do mocy zamówionej. Obecna nadwyżka mocy cieplnej wynosi ok 26,58 MW_t.

Na terenie miasta nie zidentyfikowano istotnych nadwyżek paliwowych do racjonalnego wykorzystania.

10.4 Zakres współpracy z sąsiednimi gminami

Miasto Nowy Sącz graniczy z następującymi gminami:

- Chełmiec (od północy, wschodu i zachodu),
- Kamionka Wielka (od wschodu),
- Nawojowa (od południa),
- Stary Sącz (od południa),
- Podegrodzie (od zachodu).

W trakcie opracowywania aktualizacji założeń dla miasta Nowego Sącza wykonano ankietyzację gmin sąsiednich celem określenia możliwej współpracy międzygminnej. W ankiecie postawiono pytania o możliwości współpracy w zakresie:

- › Zaopatrzenia w ciepło,
- › Zaopatrzenia w paliwa gazowe,
- › Zaopatrzenia w energię elektryczną,
- › Wykorzystania energii odpadowej oraz energii odnawialnej,
- › Działań zmierzających do obniżenia emisji zanieczyszczeń.

Gminy sąsiednie zostały również poproszone o wskazanie sugestii oraz uwag, które powinny zostać ujęte w przygotowywanym opracowaniu.

Miasto Nowy Sącz oraz gminy sąsiednie połączone są za pomocą infrastruktury technicznej zaopatrującej gminy w paliwo gazowe a także energię elektryczną (nie występują powiązania infrastrukturalne dla systemu ciepłowniczego). W związku z powyższym współpraca pomiędzy gminami może odbywać się na poziomie przedsiębiorstw energetycznych. Szerszy opis systemu elektroenergetycznego na terenie miasta Nowy Sącz opisany został w części 07 niniejszego opracowania natomiast system gazowniczy na terenie miasta Nowy Sącz scharakteryzowany został w części 08 niniejszego opracowania.



Udział w pracach rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych powinni mieć pracownicy Urzędów Gmin. Współpraca międzygminna wraz z przedsiębiorstwami energetycznymi miałaby na celu zwiększenie bezpieczeństwa dostaw mediów energetycznych do gmin.

Współpraca międzygminna powinna również obejmować wymianę informacji oraz dokonywanie uzgodnień przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego a także studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego gmin terenów znajdujących się z bliskim sąsiedztwie. Gminy mają możliwość współpracy przy tworzeniu schematów zarządzania energią ciepłą na terenie gminy poprzez wymianę doświadczeń oraz tworzenie ponadgminnych programów, których celem byłaby eliminacja niskiej emisji na terenach gmin (np. poprzez tworzenie programów likwidowania niskosprawnych źródeł ciepła opalanych węglem czy też promocję odnawialnych źródeł ciepła takie jak kolektory słoneczne lub pompy ciepła).



Część 11

Podsumowanie i wnioski



- I. Podstawowym zadaniem aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Nowego Sącza” było:
 - 1) Dostosowanie polityki miasta do obecnie obowiązującej ustawy „Prawo energetyczne” oraz do „Założeń polityki energetycznej Polski do 2030 roku”.
 - 2) Ocenę bezpieczeństwa energetycznego miasta Nowego Sącza.
 - 3) Rozwój konkurencji na rynku energii.
 - 4) Zapewnienie nowym odbiorcom dostępu do poszczególnych nośników energii.
 - 5) Wskazanie działań Urzędu w zakresie kreowania polityki energetycznej na szczeblu lokalnym (w tym zakres współpracy z gminami ościennymi).
 - 6) Zdefiniowanie przedsiębiorstwom energetycznym przyszłego, lokalnego rynku energii, uwiarygodnienia popytu na energię, a co za tym idzie uniknięcie nietrafionych inwestycji w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii.
- II. Opracowane „Założenia do planu” spełniają wymogi ustawy „Prawo energetyczne” i zawierają między innymi:
 - 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 o efektywności energetycznej
 - 4) Zakres współpracy z innymi gminami.
 - 5) Opracowane „Założenia do planu” są również zgodne z „Założeniami polityki energetycznej Polski do 2030 roku”.
- III. Wykonana analiza stanu istniejącego wykazała, iż systemy energetyczne funkcjonujące na obszarze gminy zapewniają wystarczający poziom bezpieczeństwa dostaw poszczególnych nośników energii.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w perspektywie bilansowej krótko (rok 2015) średnio (rok 2020) i długoterminowej (rok 2025 oraz 2030) w opracowaniu pokazano tereny rozwojowe miasta wraz z potrzebami energetycznymi.



Informacja ta powinna zostać ujęta w planach rozwojowych poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych.

Realizacja zabezpieczenia potrzeb energetycznych miasta Nowy Sącz w zakresie ciepła, energii elektrycznej i gazu, obejmująca modernizację i rozwój poszczególnych systemów energetycznych leży w gestii poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych.

- IV. System ciepłowniczy dostarcza ciepło do niemal 38% powierzchni grzewczych na terenie miasta. Ocena ogólna stanu technicznego źródeł ciepła jak i sieci ciepłowniczych jest dobra.
- V. System elektroenergetyczny zaspakaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej a stan techniczny sieci elektroenergetycznych jak i bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej do odbiorców na terenie miasta można ocenić jako dobry. W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie miasta istnieje możliwość wymiany transformatorów w stacjach transformatorowych na jednostki o większej mocy lub budowy nowych stacji transformatorowych.
- VI. Stan bezpieczeństwa dostaw gazu do miasta Nowy Sącz nie wskazuje na występowanie zagrożenia ciągłości dostaw w innych przypadkach niż awaryjne. Z uwagi na pierścieniowo rozgałęziony układ sieci istnieją miejscami możliwości do zasilania odbiorców z różnych kierunków. Przewidywane zwiększenie zapotrzebowania na gaz w perspektywie roku 2030 powinno być zaspokojone poprzez istniejącą infrastrukturę gazową i nie zachodzi potrzeba jej znaczącej rozbudowy. Ewentualne rozbudowanie sieci gazowniczej średniego ciśnienia będzie realizowane na podstawie analiz techniczno ekonomicznych.
- VII. W opracowaniu określono tempo rozwoju miasta wyrażone w potrzebach cieplnych nowego budownictwa. Przygotowane zostały trzy scenariusze rozwoju gminy:
- ⇒ Optymalny (zakładający utrzymanie średniego tempa rozwoju miasta z lat ubiegłych)
 - ⇒ Minimalny (zakładający zmniejszone tempo rozwoju miasta)
 - ⇒ Maksymalny (zakładający dynamiczny rozwój miasta)



Scenariusze te, poza rozwojem nowego budownictwa na terenie miasta zakładają również istotne działania termomodernizacyjne (zarówno kontynuację tych działań podjętych przez miasto jak i propagowanie takich działań w obiektach nie zarządzanych przez Urząd Miejski), skutkujące zmniejszeniem zapotrzebowania na ciepło obiektów już istniejących. Scenariusz minimalny zakłada termomodernizację obiektów na poziomie niezbędnego minimum. Scenariusz optymalny zakłada działania termomodernizacyjne prowadzone na większą skalę, natomiast scenariusz maksymalny zakłada wykonanie 80% koniecznych prac termomodernizacyjnych na terenie miasta do roku 2030 (dla wszystkich obiektów w mieście). Zadaniem własnym miasta w zakresie termomodernizacji jest ocena i selekcja obiektów zarządzanych przez miasto, a następnie sprecyzowanie działań zmierzających do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną, a także promowanie działań termomodernizacyjnych wśród mieszkańców miasta.

- VIII. W niniejszym opracowaniu dokonano ankietyzacji budynków użyteczności publicznej, które leżą w gestii miasta. Stan techniczny tych budynków, a tym samym stan energetyczny jest bardzo różny. Istotny jest fakt, że roczny koszt ogrzewania i przygotowania ciepłej wody wszystkich budynków zamyka się kwotą ok. 5,5 miliona złotych. Jest to wielkość, która wskazuje na przydatność prowadzenia działań mających na celu między innymi docelowe obniżenie kosztów ponoszonych przez miasto na potrzeby ciepłne budynków użyteczności publicznej.
- IX. Aktualnie spożytkowanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie miasta jest niewielkie i sprowadza się do produkcji w instalacjach indywidualnych. Zidentyfikowano na terenie miasta występowanie dwóch niewielkich jednostek kogeneracyjnych opalanych biogazem. Rozwój energetyki odnawialnej przewiduje się w rozumieniu instalacji indywidualnych, co powinno być promowane przez gminę.
- X. Poniżej zestawiono podstawowe elementy wykonanej aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Nowego Sącza”, które wpływają na minimalizację kosztów usług energetycznych:
- 1) Przedsiębiorstwa energetyczne otrzymują szczegółowy bilans potrzeb energetycznych miasta. Bilans ten wskazuje również na główne kierunki rozwoju miasta. Zatem przedsiębiorstwa energetyczne planując rozbudowę lub modernizację urządzeń



energetycznych powinny już na etapie planowania uwzględnić przyszłe potrzeby energetyczne.

- 2) Maksymalne wykorzystanie istniejących rezerw i nadwyżek w poszczególnych systemach energetycznych.
- 3) Dostosowanie zakresu modernizacji poszczególnych urządzeń energetycznych do rzeczywistych potrzeb.

XI. Do zadań własnych Urzędu Miasta Nowy Sącz należy:

- 1) W ramach planu zagospodarowania przestrzennego i planów miejscowych koordynowanie rozwoju poszczególnych systemów energetycznych i ich zakresów działania w pokrywaniu potrzeb ciepłych miasta w oparciu o zasady określone w niniejszej aktualizacji „Założeń do planu...”,
- 2) Prowadzenie w możliwie szerokim zakresie prac modernizacyjnych obiektów zarządzanych przez Urząd, a także propagowanie wśród mieszkańców miasta oraz właścicieli obiektów usługowo handlowych podejmowanie takich działań.
- 3) Analiza planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych, działających na terenie miasta Nowy Sącz, której celem będzie ocena zachowania ich spójności z opracowaną aktualizacją „Założeń do planu...”,
- 4) Prowadzenie współpracy międzygminnej z sąsiednimi gminami mającą na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego gminy a także zmniejszenie niskiej emisji.

XII. Niniejsze opracowanie zgodnie z zapisami Ustawy „Prawo energetyczne” powinno być zaktualizowane po upływie 3 lat.