

Uchwała Nr XLVIII/585/2005
Rady Miasta Nowego Sącza
z dnia 28 czerwca 2005r.

w sprawie uchwalenia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Nowego Sącza”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym [tekst jednolity – Dz. U. z 2001r. Nr 142 poz. 1591 z późniejszymi zmianami], art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne [tekst jednolity – Dz. U. z 2003r. Nr 153 poz. 1504 z późniejszymi zmianami] – po uzyskaniu pozytywnej opinii Samorządu Województwa Małopolskiego i Wojewody Małopolskiego - Rada Miasta Nowego Sącza, na wniosek Prezydenta Miasta , uchwala co następuje:

§ 1.

Uchwala się „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Nowego Sącza” stanowiące załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2.

Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Nowego Sącza.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

§ 4.

Uchwała podlega ogłoszeniu na tablicy ogłoszeń Urzędu Miasta Nowego Sącza.

Przewodniczący Rady Miasta
(-) Jacek Chronowski



Załącznik do Uchwały Rady Miasta
Nowego Sącza Nr XLVIII/585/2005
z dnia 28 czerwca 2005r.

01. CZĘŚĆ OGÓLNA

Spis treści:

1.1 Uwagi ogólne	2
1.1.1 ZAKRES OPRACOWANIA	2
1.1.2 INNE UWARUNKOWANIA USTAWOWE	3
1.1.3 ZAŁOŻENIA POLITYKI ENERGETYCZNEJ PAŃSTWA.....	5
1.1.4 SPOSÓB PODEJŚCIA DO ANALIZY POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ORAZ SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH	9
1.1.5 DANE WEJŚCIOWE ZWIĄZANE Z WYKONYWANIEM OPRACOWANIA	12
1.2 Ogólny opis Miasta	14
1.2.1 POŁOŻENIE, GMINY SĄSIEDNIE	14
1.2.2 DANE CHARAKTERYSTYCZNE	15
1.2.3 LUDNOŚĆ	18
1.2.4 CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO BUDOWNICTWA	21
1.3 Ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.....	32
1.4 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.....	32
1.5 Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	44
1.6 Zakres współpracy z innymi gminami.....	61

Załączniki do rozdziału:

- 1) Materiały dotyczące współpracy z gminami sąsiednimi.



1.1 Uwagi ogólne

1.1.1 Zakres opracowania

Zakres ten wynikał z:

1. ustawy z dnia 10.04.1997r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2003 r. nr 153, poz. 1504),
2. wymogów określonych w zapytaniu ofertowym Urzędu Miejskiego na wykonanie niniejszego opracowania, naszej oferty na jej wykonanie, jak również zapisów umowy.

Niniejsze opracowanie spełnia wymogi nałożone przez Ustawę „Prawo energetyczne” w szczególności przez Art. 19 punkt 3, który stanowi o zawartości merytorycznej opracowania.

Tak więc cytując ww Ustawę „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 skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,*
- 4) *zakres współpracy z innymi gminami.*

Bardzo istotny jest kolejny, 16 Art. „Prawa energetycznego”, który mówi:

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

oraz ustęp 5

„W celu racjonalizacji przedsięwzięć inwestycyjnych przy sporządzaniu planów, o których mowa w ust. 1, przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła są obowiązane współpracować z przyłączonymi podmiotami oraz gminami, na których obszarze przedsiębiorstwa te prowadzą 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 urzędów przyłączonych do sieci albo na zmianę warunków przyłączenia lub dostawy energii elektrycznej, paliw gazowych lub ciepła,
- 2) zapewnieniu spójności między planami przedsiębiorstw energetycznych a założeniami i planami, o których mowa w art. 19 i 20.

Zapisy te pozwalają na egzekwowanie przez Urząd Miasta działań rozwojowych w zakresie poszczególnych systemów, które zostały wykazane w niniejszym opracowaniu.

1.1.2 Inne uwarunkowania ustawowe

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

Art. 7 Ustęp 1, punkt 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 wejściu w życie ustawy kompetencyjnej art. 18 pkt. 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, znajdujących się na terenie gminy, dla których gmina jest zarządcą.”

1.1.3 Założenia polityki energetycznej Państwa

Założenia polityki energetycznej Polski do 2020 roku przyjęte przez Radę Ministrów 22 lutego 2000 roku stanowią dokument rządowy w którym określone są główne cele krajowej polityki energetycznej, strategiczne kierunki działania państwa, prognozy krajowego zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działania państwa w perspektywie roku 2020.

Zastępują one wprowadzone w październiku 1995 roku „Założenia polityki energetycznej Polski do roku 2010”, podtrzymując nadrzędne cele polityki energetycznej w nich zawarte.

Założenia uwzględniają zobowiązania międzynarodowe Polski w tym zobowiązania związane z procesem akcesyjnym Polski do Unii Europejskiej.

Główne cele polityki energetycznej kraju obejmują:

- bezpieczeństwo energetyczne, rozumiane jako stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię
- poprawę konkurencyjności krajowych podmiotów gospodarczych oraz produktów i usług
- ochronę środowiska przyrodniczego przed negatywnymi skutkami oddziaływania procesów energetycznych

Zasadnicze kierunki rozwoju kraju określają strategie działań państwa:

- Strategia zintegrowanego zarządzania energią i środowiskiem
- Strategia decentralizacji organizacyjno – technicznej systemów energetycznych
- Strategia liberalizacji sieciowych rynków energetycznych
- Strategia poprawy efektywności ekonomicznej
- Strategia okresu przejściowego

Założenia zawierają ocenę stanu gospodarki energetycznej kraju oraz prognozę krajowego zapotrzebowania na paliwa i energię w perspektywie roku 2020 w ujęciu wariantowym.

Prognozę zapotrzebowania na nośniki energii pierwotnej przedstawia tabela:

Wyszczególnienie	Jednostka	1997	2020 Wariant przetwarzania*	2020 Wariant odniesienia**	2020 Wariant postępu-plus***
Węgiel kamienny	mln ton	104.5	83.5	81.9	82.4
Węgiel brunatny	mln ton	65.4	65.6	65.6	65.6
Ropa naftowa	mln ton	18.6	21.1	22.3	27.9
Gaz ziemny	mld m3	12.0	26.0	29.3	27.6
Energia jądrowa	M toe****	0.0	0.0	0.0	0.0
Energia odnawialna	M toe****	5.5	5.9	7.1	7.7
Zapotrzebowanie krajowe	M toe****	107.3	112.2	116.2	121.3

* średnioroczna stopa wzrostu Produktu Krajowego Brutto około 2,3%

** średnioroczna stopa wzrostu Produktu Krajowego Brutto około 4,0%

*** średnioroczna stopa wzrostu Produktu Krajowego Brutto około 5,5%

**** 1toe = 41.868 GJ

Program działania państwa w zakresie polityki energetycznej obejmuje:

- politykę inwestycyjną
- politykę koncesjonowania działalności przedsiębiorstw energetycznych
- politykę cenową
- politykę przekształceń własnościowych w sektorze energetycznym
- działania w zakresie ochrony środowiska
- politykę racjonalizacji
- wykorzystanie niekonwencjonalnych, w tym odnawialnych źródeł energii
- obowiązkowe zapasy paliw
- obszar i cele współpracy międzynarodowej
- kierunki prac naukowo – badawczych
- propozycje zmian uregulowań prawnych
- monitorowanie realizacji polityki energetycznej państwa

W kwietniu 2002 roku przyjęty został przez Radę Ministrów dokument - „Ocena realizacji i korekta Założeń polityki energetycznej Polski do 2020 roku”.

Zawarta w nim ogólna ocena realizacji „Założeń polityki energetycznej Polski do roku 2020” jest negatywna z uwagi na niski stopień realizacji założeń. Na ogólną liczbę 60 zadań adresowanych do rządu, ministrów, terenowych organów administracji państwowej, samorządów, przedsiębiorstw zaledwie kilka zostało podjętych i zrealizowanych lub jest w trakcie wykonywania.

Dokument zawiera korektę „Założeń polityki energetycznej Polski do 2020 roku” uwzględniającą obecną sytuację w gospodarce krajowej, „Strategię gospodarczą rządu” przyjętą na przełomie stycznia i lutego 2002 roku oraz proces akcesyjny Polski do Unii Europejskiej.

Korekta obejmuje działania rządu i instytucji rządowych w zakresie:

- kreowania polityki energetycznej

Celem strategicznym polityki długoterminowej pozostanie nadal bezpieczeństwo energetyczne rozumiane jako stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska.

Celem strategicznym krótko- i średnioterminowym będzie redukcja kosztów funkcjonowania energetyki przy poprawie stanu bezpieczeństwa energetycznego.

- polityki regulacyjnej wobec energetyki

Opracowane zostaną przez Rząd oraz wdrożone przedsięwzięcia w ramach:

- polityki promowania konkurencji,
- polityki inwestycyjnej,
- polityki cenowej
- polityki właścicielskiej w stosunku do części szeroko rozumianego potencjału energetycznego gospodarki narodowej

Opracowany zostanie program działań w zakresie przekształceń i prywatyzacji sektora paliwowo – energetycznego zapewniający osiągnięcie następujących celów:

- restrukturyzacji państwowego sektora energetycznego,
- wzrostu efektywności funkcjonowania sektora energetycznego i pojedynczych przedsiębiorstw energetycznych,
- osiągnięcia znaczącej poprawy jakości obsługi obywateli w zakresie dostaw gazu i energii poprzez szybkie uruchomienie mechanizmów rynkowych.

Opracowanie zawiera również krótkoterminową prognozę do roku 2005 rozwoju sektora energetycznego kraju w ujęciu wariantowym (wariant Bazowy i wariant Efektywności).

Wariantową prognozę krajowego zapotrzebowania na energię finalną w poszczególnych sektorach gospodarki krajowej do roku 2005 przedstawia tabela:

Sektor	Zapotrzeb. na energię [PJ]	Zapotrzebowanie na energię [PJ] Wariant Bazowy		Zapotrzebowanie na energię [PJ] Wariant Efektywności	
	2000	2003	2005	2003	2005
przemysł	985,9	966,0	956,8	915,3	883,0
rolnictwo	243,6	255,2	263,6	238,5	238,0
transport	410,9	448,9	462,5	448,9	462,5
usługi	215,4	214,0	214,1	206,7	203,6
gospodarstwa domowe	950,8	895,5	864,4	843,1	789,0
ogółem	2806,6	2779,6	2761,4	2652,5	2577,0

Wariantową prognozę zapotrzebowania na nośniki energii przedstawia tabela:

Rodzaj nośnika energii	Zapotrzebowanie [PJ]					
			Wariant Bazowy		Wariant Efektywności	
	1999	2000	2003	2005	2003	2005
Węgiel kamienny	2026	1943	1969	1939	1897	1829
Węgiel brunatny	521	510	520	519	520	519
Ropa naftowa	811	835	819	843	802	817
Gaz ziemny	388	441	366	470	444	436
Energia odnawialna	131	180	154	157	146	145
Paliwa pozostałe	26	23	45	43	40	37
ogółem	3903	3910	3973	3971	3849	3783



Prognoza zakłada między innymi w perspektywie roku 2005 zmniejszenie zapotrzebowania na węgiel kamienny oraz zwiększenie zapotrzebowania na gaz ziemny oraz ropę naftową i energie odnawialne (w stosunku do roku 1999).

1.1.4 Sposób podejścia do analizy poszczególnych nośników oraz systemów energetycznych

Zaopatrzenie w ciepło, system ciepłowniczy

1. Systemy ciepłownicze były analizowane od poziomu źródeł ciepła do poziomu budynków zasilanych z systemu. Przeanalizowano zasilanie rejonów miasta z systemów ciepłowniczych zasilanych z następujących źródeł:
 - Ciepłowni Milenium
 - Ciepłowni Sikorskiego
 - Kotłowni Wólki
2. Generalnie systemy ciepłownicze muszą rozwiązywać obecnie szereg problemów. Nowe uwarunkowania ekonomiczne, jak również zaostrzone wymagania ekologiczne, pojawienie się konkurencji ze strony ogrzewania gazowego, zmniejszanie się zużycia ciepła przez odbiorców stwarzają trudną sytuację w funkcjonowaniu techniczno ekonomicznym systemów. Dalsze zmniejszanie sprzedaży może sytuację jeszcze bardziej pogorszyć. Tymczasem zdecydowana większość odbiorców ciepła z systemu, jest z nim na stałe związana i nie ma możliwości przejścia na alternatywny sposób ogrzewania.



Zaopatrzenie w energię elektryczną - system elektroenergetyczny

1. System elektroenergetyczny był analizowany od poziomu linii wysokiego napięcia, poprzez GPZ – ty, linie średniego napięcia, do poziomu stacji transformatorowych.
2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną do celów grzewczych jest w ograniczonym stopniu konkurencyjne w stosunku do pozostałych nośników energetycznych. Obszarami konkurencji jest ogrzewanie elektryczne w indywidualnych mieszkaniach (rzadko w domkach jednorodzinnych), przygotowanie ciepłej wody użytkowej (konkurencja w stosunku do gazu), przygotowanie posiłków (piecyki elektryczne – konkurencja w stosunku do gazu). Jednakże z punktu widzenia bilansowania pozostałych nośników energetycznych wpływ energii elektrycznej jest niewielki.
3. W odróżnieniu od potrzeb grzewczych, które generalnie nie mają tendencji do większych zmian (z jednej strony nowe budynki, z drugiej działania termorenowacyjne), zapotrzebowanie na energię elektryczną szczególnie w zakresie mieszkalnictwa rośnie - z uwagi na zwiększającą się ilość urządzeń elektrycznych.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe - system gazowniczy

1. System gazowniczy był analizowany od poziomu zasilania obszaru miasta gazem wysokociśnieniowym poprzez stacje redukcyjne I°, sieci średniego ciśnienia do poziomu stacji redukcyjnych II stopnia i sieci niskiego ciśnienia.
2. Zapotrzebowanie na gaz systematycznie rośnie. W zakresie ogrzewania gaz zastępuje indywidualne ogrzewanie węglowe jak również lokalne kotłownie węglowe konkurując zarówno z systemem ciepłowniczym jak i paliwem olejowym.



Uwagi do bilansowania zapotrzebowania dla horyzontu czasowego 2015

1. W ramach określania zmian zapotrzebowania w stosunku do sytuacji aktualnej uwzględniano tereny pod nowe budownictwo określone w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Nowy Sącz oraz informacje uzyskane w Urzędzie Miejskim.
2. Przy określaniu zmian w bilansach zapotrzebowania uwzględniono prognozy podane przez większe zakłady – ankietowane w ramach wykonywanych „Założeń”.
3. Podane w „Założeniach „ bilanse mają określony stopień dokładności – możliwy do uzyskania na obecnym etapie rozeznania. Dotyczą one poszczególnych terenów jak i obszaru miasta. Dają podstawę do oceny czy nie występują zagrożenia ze strony systemów dosyłowych do miasta – z uwagi na ich określone zdolności przesyłowe.



1.1.5 Dane wejściowe związane z wykonywaniem opracowania

1.1.5.1 Urzędy, instytucje, których materiały stanowiły dane wejściowe do opracowania

- Urząd Miasta Nowy Sącz, 33-300 Nowy Sącz, Rynek 1 (dane wejściowe do projektu – stan istniejący),
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej. Sp. z o.o., 33-300 Nowy Sącz, ul. Wiśniowieckiego 56,
- ENION S.A. Oddział w Krakowie, Zakład Energetyczny Kraków, Rejon Dystrybucji Terenowe Biuro Handlowe Nowy Sącz, 33-300 Nowy Sącz, ul. Barbackiego 7,
- ENION S.A. Oddział w Krakowie, Zakład Energetyczny Kraków, Rejon Wysokich Napięć, 31-202 Kraków, ul. Prądnicka 74c,
- ENION S.A. Oddział w Krakowie, Zakład Energetyczny Kraków, Wydział Organizacji Sprzedaży Energii, 30-960 Kraków, ul. Dajwór 27,
- ENION S.A. Oddział w Krakowie, Zakład Energetyczny Kraków, Wydział Rozwoju, 30-960 Kraków, ul. Dajwór 27,
- Karpacka Spółka Gazownictwa. Sp. z o.o. w Tarnowie. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle, Rozdzielnia Gazu w Nowym Sączu, 33-300 Nowy Sącz, ul. Lwowska 105,
- Polskie Sieci Elektroenergetyczne Południe Sp. z o.o., 40-056 Katowice, ul. Jordana 25
- PGNiG S.A. Warszawa, ul. Krucza 5/14
- Grodzka Spółdzielnia Mieszkaniowa w Nowym Sączu, 33-300 Nowy Sącz, ul. Grodzka 30
- Beskid. Spółdzielnia Mieszkaniowa, 33-300 Nowy Sącz, ul. Bogusławy Konstanty 12a,
- Semafor. Spółdzielnia Mieszkaniowa, 33-300 Nowy Sącz, ul. Reja 4,
- Siła. Spółdzielnia Mieszkaniowa, 33-300 Nowy Sącz, ul. I Brygady 73,
- Sądeckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o., 33-300 Nowy Sącz, ul. Iszkowskiego 4.
- Posesja Sp. z o.o.



1.1.5.2 Spis planów i opracowań, które były danymi wejściowymi do wykonania opracowania

1. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Nowy Sącz,
2. Strategia rozwoju Nowego Sącza na lata 2004 – 2013,
3. Program rozwoju systemu ciepłowniczego w latach 2005 – 2015,
4. Program ochrony środowiska i plan gospodarki odpadami dla Miasta Nowego Sącza,
5. Modernizacja oświetlenia ulicznego Miasta Nowego Sącza – opracował Z. Gorgosz.

1.2 Ogólny opis Miasta

1.2.1 Położenie, gminy sąsiednie

Położenie

Nowy Sącz położony jest w południowej Polsce, w południowo – wschodniej części województwa małopolskiego.

Jest miastem na prawach powiatu grodzkiego i zajmuje powierzchnię 57 km², położony jest w centrum Kotliny Sądeckiej w łańcuchu gór Beskidu Sądeckiego, w głównym paśmie Karpat, w widłach dwóch głównych rzek Dunajca i Kamienicy Nawojowskiej. Nowy Sącz usytuowany jest w odległości około 30 km od przejścia granicznego ze Słowacją, jest miastem tranzytowym na trasie Kraków – Koszyce – Budapeszt.

Gminy sąsiednie

Miasto Nowy Sącz graniczy z następującymi gminami:

- od północy z: Chełmiec,
- od wschodu z: Chełmiec, Kamionka Wielka,
- od południa z: Nowojowa, Stary Sącz,
- od zachodu z: Stary Sącz, Podegrodzie, Chełmiec.

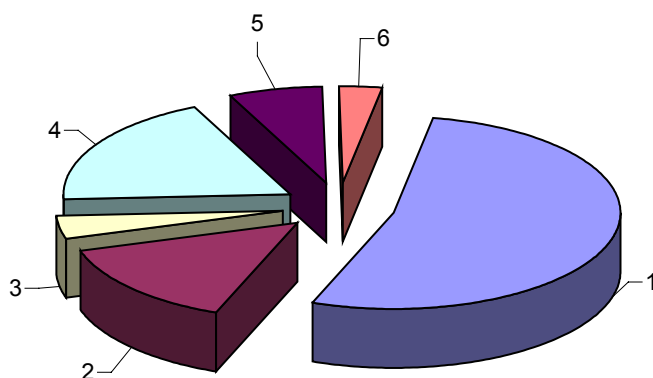
1.2.2 Dane charakterystyczne

Powierzchnia

Całkowita powierzchnia miasta wynosi 5706 ha.

Na ogólną powierzchnię składają się:

1) użytki rolne	3023 ha	53,0 %
2) lasy i zadrzewia	827 ha	14,5 %
3) wody	219 ha	3,8 %
4) tereny zainwestowane	1075 ha	18,9 %
5) tereny komunikacyjne	390 ha	6,8 %
6) pozostałe grunty i nieużytki	172 ha	3,0 %



Na użytki rolne składają się:

- grunty orne	2551 ha
- sady	77 ha
- łąki	98 ha
- pastwiska	297 ha

Tereny zainwestowane stanowią:

- tereny mieszkaniowe	825 ha
- tereny przemysłowe	91 ha
- inne tereny zabudowane	32 ha
- zurbanizowane tereny niezabudowane	46 ha
- tereny rekreacyjno – wypoczynkowe	62 ha

Struktura własnościowa gruntów przedstawia się następująco:

- grunty Skarbu Państwa	19,7 %,
- mienie komunalne	13,0 %,
- grunty prywatne	67,3 %.

Zasoby przyrodnicze

Do najważniejszych zasobów przyrodniczych obszaru należą:

- ciek wodne

Przez miasto Nowy Sącz przepływają rzeki: Dunajec, Kamienica Nawojowska Łubinka i Poprad, które przyjmują wody wielu mniejszych cieków przepływających przez miasto takich jak Łącznik, Żeglarka.

Największą rzeką jest Dunajec o średnim rocznym przepływie 63,5 m³/s, następnie Poprad – 24,5 m³/s, Kamienica – 3,67 m³/s i Łubinka – 3,67 m³/s.

Rzeki odznaczają się dużymi wahaniami wody i potencjalnie dużym zagrożeniem powodziowym.

W starorzeczu rzeki Dunajec zlokalizowane są stawy (wody powierzchniowe stojące).

Ponadto w obszarze miasta występują zasoby wód podziemnych (Główny Zbiornik Wód Podziemnych) w utworach czwartorzędowych w zachodniej części miasta.

- surowce naturalne

Na terenie miasta brak jest eksploatowanych złóż surowców energetycznych (węgiel kamienny, węgiel brunatny, gaz ziemny).

Występują tu złoża surowców mineralnych w tym ilów i glin w tym:

- Złoże Biegonice - Stanisław
- Złoże Nowy Sącz - Załubincze
- Złoże Bielowice
- Złoże Mystków



- Złoże Biegonice – Dąbrówka
- Złoże Brzezinka Biegonicka

- gleby

W obszarach kotlin przeważają mady i gleby brunatne zaliczane do klas bonifikacyjnych II, III i IV, na wzgórzach występują głównie gleby brunatne, kwaśne i bardzo kwaśne.

- kompleksy leśne

Lasy i grunty leśne stanowią około 14 % powierzchni miasta to jest 827 ha.

Nowy Sącz znajduje się w Obszarze Chronionego Krajobrazu. Główne obszary chronionego krajobrazu stanowią nadrzecze Dunajca i Kamienicy.

1.2.3 Ludność

Liczba ludności miasta wg danych statystycznych wynosi 84399 osób (stan ludności wg faktycznego miejsca zamieszkania na dzień 31.12.2003r.) z czego około 52% stanowią kobiety.

Rozwój ludnościowy miasta na przestrzeni lat 1996 – 2003 przedstawia tabela:

Rok	Liczba ludności miasta	Zmiana ludności w stosunku do roku poprzedniego [%]
1996	82877	-
1997	83290	+0,5
1998	83754	+0,6
1999	83911	+0,2
2000	84382	+0,6
2001	84465	+0,1
2002	84421	-0,05
2003	84399	-0,03

Od roku 2002 liczba ludności w mieście wykazuje trend malejący.

Miasto posiada stosunkowo wysoki odsetek ludzi młodych w wieku do 19 lat. Kształtuje się on na poziomie około 30% (27,5% dla Polski).



Ludność miasta Nowego Sącza według płci i wieku w 2001r. przedstawia tabela:

Grupa wiekowa	Liczba ludności ogółem	Liczba mężczyzn	Liczba kobiet
0 – 4 lat	4570	2357	2213
5 - 9	5440	2794	2646
10 -14	6915	3524	3391
15 - 19	8425	4257	4168
20 - 24	7082	3587	3495
25 - 29	6358	3131	3227
30 - 34	5590	2775	2815
35 - 39	5731	2703	3028
40 - 44	6386	3128	3258
45 - 49	6368	2980	3388
50 - 54	5770	2630	3140
55 - 59	3818	1741	2077
60 - 64	3420	1521	1899
65 - 69	3053	1367	1686
70 - 74	2433	996	1437
75 - 79	1760	627	1133
80 - 84	790	242	548
85 lat i więcej	556	161	395
Nowy Sącz	84465	40521	43944

Ludność w wieku produkcyjnym i nieprodukcyjnym w ujęciu procentowym.

	grupy wiekowe	osoby	%
Nowy Sącz 2001 rok	- przedprodukcyjna	21853	25,9%
	- produkcyjna	52121	61,7%
	- poprodukcyjna	10491	12,4%

Struktura wieku mieszkańców świadczy o pozytywnych relacjach demograficznych w mieście.

Miasto charakteryzuje dodatni przyrost naturalny oraz ujemne saldo migracji.

Przyrost naturalny w latach 2001 i 2002 w mieście Nowy Sącz

Rok	Przyrost naturalny w liczbach bezwzględnych	Przyrost naturalny na tysiąc ludności
2001	393	4,7
1997	321	3,9
1998	399	4,8
1999	178	2,1
2000	383	4,5
2001	250	3,0
2002	222	2,6
2003	242	2,9

Porównanie salda migracji w mieście Nowy Sącz w latach 1999 - 2001

lata	napływ	odpływ	saldo
1996	669	654	15
1997	650	560	90
1998	779	688	91
1999	787	891	-104
2000	747	742	5
2001	584	808	-224
2002	665	874	-209
2003	667	961	-294



1.2.4 Charakterystyka istniejącego budownictwa

Porównanie liczby mieszkań w latach 1996 i 2003 w mieście Nowy Sącz przedstawia tabela:

Rok	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Liczba mieszkań	23579	23725	24070	24307	24684	24935	24362	26429

W rozpatrywanych latach liczba mieszkań wzrosła o około 12%.

Ogólna powierzchnia lokali mieszkalnych w Nowym Sączu w 2002 roku wynosiła około 1815 tys. m².

Strukturę własnościową zasobów mieszkaniowych miasta Nowego Sącza przedstawia tabela:

Forma własności	Ilość mieszkań [tys. sztuk]	Udział [%]
Własność osób fizycznych	11,5	47,1
Spółdzielnie mieszkaniowe	10,1	41,4
Własność miasta	1,94	8,0
Inne	0,86	3,5
Razem	24,4	100

Standard mieszkaniowy w Nowym Sączu charakteryzują wskaźniki:

- średnia powierzchnia użytkowa lokalu mieszkalnego	67,70
- ilość osób na mieszkanie	3,44
- ilość osób na izbę	0,91
- powierzchnia użytkowa na 1 osobę	19,60
- przeciętna ilość izb w mieszkaniu	3,78
- przeciętna ilość gospodarstw domowych na 100 mieszkań	115,5

Wiek i stan techniczny mieszkań jest zróżnicowany.



Około 46% mieszkań pochodzi sprzed 1953 roku, a ponad 22% stanowią budynki ponad 100 letnie. Znacznie nowsze jest budownictwo spółdzielcze.

Statystyczny deficyt mieszkań liczony jako różnica pomiędzy ilością gospodarstw domowych a ilością lokali mieszkalnych wynosi ponad 3900 mieszkań. Uwzględniając, że tylko część gospodarstw domowych dąży docelowo do samodzielnego zamieszkiwania, aktualne potrzeby miasta oszacowane zostały na około 3200 mieszkań. Przyszłe potrzeby mieszkaniowe do roku 2010 (w okresie 2002 – 2010) wynoszą zgodnie ze Strategią Rozwoju Nowego Sącza na lata 2004 - 2013 około 3838 mieszkań. Oznacza to, że dla zaspokojenia popytu mieszkaniowego konieczna jest budowa około 480 mieszkań rocznie.

Porównanie liczby mieszkań oddanych do użytku w latach 1996 - 2003 przedstawia tabela:

Rok	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Mieszkania oddane do użytku	149	167	361	264	398	257	334	686

Średnia ilość mieszkań oddawanych do użytku w mieście w rozpatrywanych latach wynosi około 330.

Zasoby budynków wielorodzinnych

Na terenie miasta funkcjonuje wiele podmiotów, które zarządzają budynkami wielorodzinnymi. Podział zarządców budynków wielorodzinnych przedstawia się następująco:

1. Grodzka Spółdzielnia Mieszkaniowa w Nowym Sączu

Ilość budynków	173 (w tym 27 powyżej 4 kondygnacji)
Powierzchnia budynków	403751 m ²
Kubatura budynków	1 827837 m ³
Sposób zaopatrzenia w ciepło	system ciepłowniczy



Ocena energetyczna budynków

Kubatura budynków nie spełniająca wymogów w zakresie energochłonności –
1438 tys. m³

Kubatura budynków poddanych termorenowacji – 1795 tys. m³.

Instalacje centralnego ogrzewania wyposażone są w 99% w zawory termostatyczne i
podzielniki ciepła.

2. Beskid. Spółdzielnia Mieszkaniowa

Ilość budynków	44
Powierzchnia budynków	47 870 m ²
Kubatura budynków	236 330 m ³
Sposób zaopatrzenia w ciepło	system ciepłowniczy

Ocena energetyczna budynków

Kubatura budynków nie spełniająca wymogów w zakresie energochłonności –
11 tys. m³

Kubatura budynków poddanych termorenowacji – 107 tys. m³.

Instalacje centralnego ogrzewania wyposażone są w 100% w zawory termostatyczne i
w 36% w podzielniki ciepła.

3. Semafor. Spółdzielnia Mieszkaniowa

Ilość budynków	3
Powierzchnia budynków	7976m ²
Kubatura budynków	41329m ³
Sposób zaopatrzenia w ciepło	system ciepłowniczy

Ocena energetyczna budynków

Kubatura budynków nie spełniająca wymogów w zakresie energochłonności – 0 m³

Kubatura budynków poddanych termorenowacji – 175 tys. m³.

Instalacje centralnego ogrzewania wyposażone są w 100% w zawory termostatyczne.



4 Siła. Spółdzielnia Mieszkaniowa

Ilość budynków	22
Powierzchnia budynków	48343 m ²
Kubatura budynków	223044 m ³

Ocena energetyczna budynków

Wszystkie budynki docieplone są częściowo. Całość robót dociepleniowych zakończona zostanie w 2007 roku.

100% zasobów Spółdzielni wyposażona jest w przygrzejnikowe zawory termostatyczne i podzielniki kosztów.

5. Sądeckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego

Ilość mieszkań	1017
Powierzchnia mieszkań	53457m ²
Kubatura budynków	291222m ³

Sposób zaopatrzenia w ciepło:

- system ciepłowniczy i kotłownie lokalne – kubatura 96805 m³,
- ogrzewanie indywidualne (piece kaflowe, ogrzewanie etażowe, inne) – 194417 m³

Instalacje centralnego ogrzewania wyposażone są w około 95% w zawory termostatyczne.

6. Posesja Sp. z o.o.

Ilość mieszkań	1450
Powierzchnia mieszkań	76209m ²

Sposób zaopatrzenia w ciepło:

- system ciepłowniczy i kotłownie lokalne – kubatura 55017 m³,
- ogrzewanie indywidualne (piece kaflowe, ogrzewanie etażowe, inne) – 21192 m³



7. Wspólnota Domator

Ilość mieszkań 482 (w tym 34 w bud. jednorodzinnych)

Powierzchnia mieszkań ok. 32000m²

Sposób zaopatrzenia w ciepło: system ciepłowniczy, kotłownia lokalna , indywidualne ogrzewanie gazowe.

Ocena energetyczna budynków

Prace termomodernizacyjne wykonane są w 30 –70% w zależności od obiektu.

W 2000 roku Wspólnota otrzymała nagrodę Prezesa Urzędu Mieszkalnictwa na najlepszą modernizację roku 1999 za kompleksową termomodernizację budynku przy ul. Broniewskiego 2.

Wspólnota posiada opracowane 5 letnie plany modernizacyjne zasobów mieszkaniowych.

Działalność gospodarcza

W mieście w 2002 roku zarejestrowanych było w systemie Krupgn -Regon 7857 jednostek w tym:

- w sektorze publicznym	- 237
- jednostki budżetowe państwowe i komunalne	-124
- przedsiębiorstwa państwowe	- 5
- spółki prawa handlowego	- 13
- spółki z udziałem kapitału zagranicznego	- 1
- w sektorze prywatnym	- 7620
- osoby fizyczne	- 5913
- spółki prawa handlowego	- 425
- spółki z udziałem kapitału zagranicznego	- 57
- spółdzielnie	- 38
- fundacje	- 17
- stowarzyszenia i organizacje społeczne	- 255



Liczba pracujących w gospodarce narodowej wynosiła w 2002 roku 28090 osób

w tym w:

- rolnictwie, łowiectwie i leśnictwie	- 41
- przetwórstwie przemysłowym	- 7859
- budownictwie	- 1762
- handlu i naprawach	- 3769
- transporcie, składowaniu i łączności	- 2942
- admin. publicz. i obronie narodowej, ubezpiecz. społ. i zdrowotnych	- 2949
- edukacji	- 2542
- ochronie zdrowia i opiece socjalnej	- 2532

Stopa bezrobocia w Nowym Sączu na dzień 30.06.2003r. wynosiła 17,2 %.

Ważniejsze podmioty gospodarcze działające na terenie miasta to:

- SGL Carbon S.A.
- Fakro Sp. z o.o.
- Przetwórnia Owoców i Warzyw „Prospina” Sp. z o.o.
- Zakład Przetwórstwa Owocowo – Warzywnego „Expol” Sp. z o.o.
- SITA Nowy Sącz Sp. z o.o.
- Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o.
- Sądeckie Wodociągi Sp. z o.o.,
- Nowosądecka Fabryka Urządzeń Górniczych ‘Nowomag’ S.A.
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej
- Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego
- Przedsiębiorstwo Państwowe Komunikacji Samochodowej
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska
- Spółdzielnia Pracy Rękodziela Ludowego i Artystycznego Twórczość
- ZPK Konspol Holding

Jednostki oświatowe

Jednostki oświatowe na terenie miasta scharakteryzowano na podstawie danych statystycznych.

Przedszkola	- ilość placówek	- 11
Szkoły podstawowe	- ilość placówek	- 16
Gimnazja	- ilość placówek	- 10
Licea ogólnokształcące	- ilość placówek	- 12
Szkoły średnie zawodowe	- ilość placówek	- 20
Policealne	- ilość placówek	- 19
Wyższe	- ilość placówek	- 2

Infrastruktura społeczna

Jednostki infrastruktury społecznej scharakteryzowano na podstawie danych statystycznych z 2002r.

Szpitala	- ilość placówek	- 2
Ośrodki zdrowia	- ilość placówek	- 27
Apteki	- ilość placówek	- 25
Biblioteki	- ilość placówek	- 7
Kina	- ilość placówek	- 3
Muzea	- ilość placówek	- 3

Stan zanieczyszczenia powietrza

Obszar Nowego Sącza charakteryzuje się średnimi stężeniami zanieczyszczeń w powietrzu, jakość powietrza nie odbiega od porównywalnych miast województwa małopolskiego.

Źródłem emisji są przede wszystkim procesy spalania w kotłowniach lokalnych i zakładowych, indywidualne systemy grzewcze (niska emisja) oraz zanieczyszczenia komunikacyjne.

W latach 2000 – 2001 badania stanu czystości powietrza prowadzone były między innymi:

- w ramach monitoringu zintegrowanego (w Szymarku) przez Polską Akademię Nauk
- w ramach monitoringu podstawowego (Nowy Sącz ul. Fabryczna 11) oraz regionalnego (Nowy Sącz ul. Pijarska) przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, Delegaturę w Nowym Sączu,
- w ramach nadzoru ogólnego przez Wojewódzką Stację Sanitarno – Epidemiologiczną w Krakowie, Delegaturę w Nowym Sączu,
- w ramach zakładowego monitoringu lokalnego w rejonie SGL Carbon w punktach „Szkoła – Biegonice” i „Expol”.

Porównanie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w mieście Nowy Sącz w latach 1998 – 2001 przedstawia tabela:

Rok	Emisja [tys. Mg/a]					
	SO ₂	NO ₂	CO	inne	pyły	ogółem
1998	0,7	0,3	3,9	0,1	0,8	5,8
1999	0,8	0,3	3,0	0,1	0,6	4,8
2000	0,6	0,3	2,7	0,1	0,5	4,2
2001	0,6	0,3	2,2	0,1	0,5	3,7

Emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego ma tendencję malejącą.



Zestawienie największych emitorów zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego przedstawia tabela:

L.p.	Wyszczególnienie	Roczna emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]				
		SO ₂	NO _x	CO	Pył	Łącznie
1	SGL CARBON S.A.	72,8	65,9	2274,3	54,9	2467,9
2	MPEC Milenium II	289,7	90,5	226,3	124,4	731,0
3	Cegielnia Zawada	115,2	7,3	405,0	141,8	669,3
4	ZNTK Nowy Sącz S.A.	75,7	41,0	42,3	137,8	296,8
5	MPEC Sikorskiego	55,4	23,1	115,3	31,7	225,5
6	SZPOW Expol	51,2	16,0	80,0	50,0	197,2
7	PC Biegonice S.A.	34,8	39,1	91,5	12,5	177,9
8	NFUG NOWOMAG	50,8	5,5	6,4	-	114,9
9	MPEC Milenium I	33,6	14,0	35,0	19,3	101,9
10	Zakład Ceramiki Budowlanej	9,6	1,4	50,0	29,1	90,1
11	MPEC Wólki	25,3	6,3	31,6	13,9	77,1
12	Wytwórnia Mas Bitumicznych	7,3	2,3	48,4	11,1	69,1
13	PPHU Fakro Sp. z o.o.	4,3	18,1	6,5	4,6	33,5
14	Przełom S.C.	2,2	1,5	10,5	3,8	18,0
15	Spółdzielnia Pracy Twórczość	1,2	1,1	7,11	6,1	15,5
16	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska	9,5	1,4	1,9	5,0	17,8
17	PPKS	1,6	0,3	13,0	0,9	15,8
18	Polmozbyt S.A.	1,2	0,1	5,4	0,8	7,5
19	Wspólnota Mieszkaniowa	2,8	1,9	0,2	0,7	5,6
20	ZPK Konspol Holding	0,1	1,1	4,9	0,6	6,7



Zestawienie średniorocznych zanieczyszczeń powietrza w poszczególnych punktach pomiarowych w mieście w roku 2001 przedstawia tabela:

L.p.	Punkt pomiarowy	Stężenie średnioroczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		SO ₂	NO _x	Pył zawieszony
1	WIOŚ, ul. Pijarska	15	22	-
2	WIOŚ, ul. Fabryczna	6,3	19,4	18,9
3	WSSE, ul. Tarnowska	6,6	21,4	33,5
4	WSSE, ul. Nawojowska	11,3	-	30,7
5	SGL Carbon - Szkoła	3,21	28,18	90,48
6	SGL Carbon - Expol	2,71	13,26	81,73
	Stężenie dopuszczalne	20	40	40

Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki i dwutlenku azotu nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

W stacjach pomiarowych SGL Carbon obserwowane są przekroczenia dopuszczalnych średniorocznych stężeń pyłu zawieszonego.

Zestawienie średnich miesięcznych stężeń zanieczyszczeń powietrza w poszczególnych stacjach pomiarowych w mieście w 2001 roku przedstawia tabela:

Miesiące	Średnie miesięczne stężenie zanieczyszczeń powietrza w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w stacji pomiarowej									
	ul. Pijarska		ul. Fabryczna			ul. Tarnowska			ul. Nawojowska	
	SO ₂	NO _x	SO ₂	NO _x	pył zaw. ogółem	SO ₂	NO _x	pył zaw. ogółem	SO ₂	pył zaw. ogółem
Styczeń	32,0	48,0	5,03	33,7	53,4	8,0	27,9	80,1	19,7	88,1
Luty	25	42	15,1	33,3	49,2	8,5	22,6	59,2	19,2	67,1
Marzec	18	32	14,3	37,1	28,0	5,6	22,1	33,1	13,5	32,3
Kwiecień	12,5	-	5,6	24,8	16,0	4,3	21,4	22,2	11,2	23,7
Maj	6,0	18,0	2,6	11,2	2,5	3,7	16,2	9,3	8,8	9,5
Czerwiec	5,0	15,0	3,0	13,7	1,9	4,0	17,1	10,3	7,1	8,6
Lipiec	6,0	15,0	3,0	10,3	1,3	2,7	15,6	10,9	5,8	9,5
Sierpień	7,0	18,0	2,2	11,9	2,1	7,0	18,4	13,6	7,2	11,9
Wrzesień	8,0	22,0	3,3	11,5	13,8	4,0	16,4	13,7	4,5	10,9
Październik	11,0	35,0	4,0	16,3	21,1	6,6	20,4	27,6	6,3	23,5
Listopad	20,0	41,0	7,0	14,8	16,1	8,6	25,6	45,1	10,9	39,5
Grudzień	33,0	53,0	10,4	14,1	21,7	14,7	31,6	77,2	20,4	55,4

Największe miesięczne stężenia zanieczyszczeń występują w sezonie grzewczym.



Świadczy to o znaczącym wpływie emisji z procesów spalania paliw w celach grzewczych na ogólną wielkość emisji.

1.3 Ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Szczegółowa ocena zawarta jest w rozdziałach dotyczących systemu ciepłowniczego, gazowniczego oraz elektroenergetycznego.

1.4 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Wprowadzenie

Do podstawowych strategicznych założeń mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze miasta należą:

- dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo - energetycznego)
- minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo – energetycznego na obszarze miasta
- zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Potencjalne możliwości realizacji tych celów są następujące:

W odniesieniu do źródeł ciepła:

1. Popieranie przedsięwzięć polegających na likwidacji małych lokalnych ciepłowni węglowych i przechodzeniu na zasilanie odbiorców z sieci ciepłowniczej, gazowej lub instalacji źródeł kompaktowych wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem gazowym.
2. Podejmowanie 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).
3. Popieranie przedsięwzięć prowadzących do utylizacji odpadów przemysłowych, wykorzystywaniu energii odpadowej oraz skojarzonego wytwarzania energii.
 4. Wykonywanie wstępnych analiz techniczno ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł odnawialnych (energia wiatru, geotermalna, słoneczna, biomasy) na potrzeby miasta.

W odniesieniu do dystrybucji ciepła:

5. Pozyskiwanie nowych odbiorców ciepła z sieci ciepłowniczych poprzez współfinansowanie inwestycji w zakresie przyłączy i stacji ciepłowniczych.
6. Stopniowa wymiana zużytych odcinków sieci ciepłowniczej na systemy rurociągów preizolowanych, racjonalne planowanie remontów i konserwacji.
7. Stopniowe zastępowanie istniejących węzłów ciepłych nowoczesnymi węzłami wymiennikowymi wyposażonymi w regulację pogodową i urządzenia do pomiaru ilości ciepła.
8. Wprowadzenie systemu regulacji ciśnienia dyspozycyjnego źródła ciepła opartego na komputerowo wyselekcjonowanych informacjach zbieranych w newralgicznych punktach sieci ciepłowniczej.

w odniesieniu do użytkowania ciepła:

9. Podejmowanie przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej w obiektach gminnych (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)
10. Dla nowo projektowanych obiektów wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę państwa i gminy (np. użytkowanie energii przyjaznej ekologicznie,



stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie i przemyśle, opłacalne wykorzystywanie energii odpadowej i inne).

11. Popieranie i promowanie indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu do użytkowania na cele grzewcze i sanitarne ekologicznie czystszych rodzajów paliw, systemów ciepłowniczych lub energii elektrycznej albo energii odnawialnej.

W odniesieniu do użytkowania energii elektrycznej:

16. Stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz do oświetlenia ulic, placów itp.
17. Przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno – naprawczych i czyszczenia oświetlenia.
18. Dbłość kadr technicznych zakładów przemysłowych aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością oraz dużym współczynnikiem mocy czynnej ($\cos\phi$).
19. Tam, gdzie to możliwe sterowanie obciążeniem polegające na przesuwaniu okresów pracy większych odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym.

Głównym stymulatorem przeprowadzania racjonalnego użytkowania ciepła, energii elektrycznej i gazu w budynkach mieszkalnych należących do osób prywatnych są koszty zakupu energii (zależne od ceny jednostkowej i jej ilości).

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 zagrzejnikowych 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).

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

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

- stworzenie programu finansowej pomocy dla indywidualnych właścicieli przy zastępowaniu węglowych urządzeń grzewczych nowoczesnymi wysokosprawnymi urządzeniami gazowymi bądź wymiennikami ciepła zasilanymi z systemu ciepłowniczego
- doradztwo i pomoc organizacyjna w skorzystaniu z możliwości uzyskania kredytu i 25 % premii na termomodernizację jakie stwarza ustawa termomodernizacyjna i inne.



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 jw).

Dotyczy to również budynków użyteczności publicznej należących do miasta.

Do gminnych przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej można zaliczyć wymianę oświetlenia ulic i placów na oświetlenie energooszczędne oraz dbałość o jego właściwy stan techniczny i czystość.

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej oraz gazu w zakładach przemysłowych 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.

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

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)

W przypadku rozbudowy zakładu dodatkowym instrumentem jest wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, uwzględniającej politykę miasta i państwa dotyczącą racjonalnego użytkowania paliw i energii.

Przedsięwzięcia planowane i podejmowane przez miasto Nowy Sącz dla racjonalizacji użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Najważniejsze działania miasta racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i gazu koncentrują się wokół zagadnień dostarczenia mediów energetycznych wszystkim zainteresowanym odbiorcom, oraz dbałości o wysoki standard czystości środowiska naturalnego i podniesienie atrakcyjności miasta jako miejsca zamieszkania, wypoczynku i prowadzenia działalności gospodarczej.

Z wymienionych w niniejszym rozdziale potencjalnych możliwości przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych miasto Nowy Sącz podjęło większość z nich.

W odniesieniu do źródeł ciepła

W mieście w trosce o ochronę środowiska przebudowano wiele kotłowni węglowych na kotłownie gazowe i olejowe lub podłączono ich odbiorców do systemu ciepłowniczego.

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. eksploatuje następujące kotłownie ekologiczne gazowe: Al. Wolności 40, Hallera, Barska, Broniewskiego 1, Wólki, Sienkiewicza 35, Bożnicza, Długosza 35, Pijarska 24, Szwedzka 2, Narutowicza, Matejki 28, Kunegundy, Sienkiewicza 36, Nawojowska oraz kotłownię olejową w Ratuszu.

Prowadzone remonty w węglowych źródłach ciepła systemu ciepłowniczego poprawiły sprawność energetyczną kotłów oraz dostosowały je do spełniania aktualnych wymogów ochrony środowiska.

MPEC Sp. z o.o. przewiduje kontynuację prac modernizacyjnych źródeł ciepła w celu dalszej poprawy sprawności energetycznej kotłów oraz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Szczegółowe informacje w zakresie zamierzeń modernizacyjnych źródeł ciepła MPEC Sp. z o.o. zawarte są w rozdziale dotyczącym systemu ciepłowniczego.

Wykorzystanie paliw odnawialnych w źródłach ciepła przedstawia się następująco:

- Fakro Sp z.o.o. wykorzystuje w kotłowni zakładowej odpady drewna
- Twórczość. Spółdzielnia Pracy Rękodziela Ludowego i Artystycznego wykorzystuje odpady drewna
- Międzynarodowy Transport Drogowy wykorzystuje odpady drewna w kotłowni zakładowej
- Beskid. Fabryka Mebli wykorzystuje poprodukcyjne odpady drewna w kotłowni zakładowej
- Sądeckie Wodociągi Sp. z o.o. wykorzystują biogaz do produkcji ciepła (planują wykorzystanie biogazu z drugiej komory fermentacyjnej do produkcji energii elektrycznej i ciepła)



- Składowisko Odpadów Komunalnych przewiduje możliwości energetycznego wykorzystania gazu wysypiskowego do produkcji energii elektrycznej i ciepła.

Z ankietyzowanych zakładów modernizację kotłowni węglowej na gazową przewidują: Nowosądecka Fabryka Maszyn Nowomag, Polmozbyt.

Nowo budowane obiekty posiadają w większości instalacje centralnego ogrzewania zasilane z ekologicznych systemów (systemy ciepłownicze, kotłownie gazowe, kotłownie olejowe, ogrzewanie elektryczne, ekologiczne piece węglowe).

W odniesieniu do dystrybucji ciepła

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. eksploatujące źródła ciepła i sieci ciepłownicze na terenie miasta Nowy Sącz przeprowadziło w ostatnich latach prace modernizacyjne dotyczące zarówno sieci jak i węzłów ciepłowniczych.

W systemie ciepłowniczym MPEC-u sukcesywnie wymieniana jest sieć kanałowa na bezkanałową wykonaną w technologii rur preizolowanych. Od 1993 roku wykonano 19800 m sieci ciepłowniczych preizolowanych.

Wymieniona została już sieć na Oś. Kochanowskiego, Kraszewskiego oraz znaczna część sieci na Oś. Milenium i Oś. Wólki.

Planowane są dalsze wymiany sieci, w pierwszej kolejności w najbliższych latach przewiduje się wymianę sieci wykonanych w latach 60-tych i 70-tych.

Ponadto w ramach racjonalizacji użytkowania ciepła prowadzona jest kompleksowa automatyzacja węzłów cieplnych oraz montowane są urządzenia peryferyjne monitoringu sieci.

Dokładne omówienie tych problemów przedstawiono w rozdziale dotyczącym systemu ciepłowniczego.

w odniesieniu do użytkowania ciepła:



W zasobach mieszkaniowych spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot oraz innych administratorów prowadzone są na miarę posiadanych środków finansowych działania racjonalizujące użytkowanie ciepła.

Grodzka Spółdzielnia Mieszkaniowa poddała termorenowacji częściowej i całkowitej budynki o łącznej kubaturze 1795 tys.m³ co poskutkowało około 25 % oszczędnościami ciepła.

Instalacje centralnego ogrzewania w budynkach Spółdzielni wyposażone są w 99% w zawory termostatyczne oraz podzielniki kosztów.

Spółdzielnia przewiduje dalsze działania termorenowacyjne. Do roku 2010 przewiduje się prace termorenowacyjne w budynkach o łącznej kubaturze 1443 tys. m³.

Spółdzielnia Mieszkaniowa „Beskid” poddała termorenowacji budynki o łącznej kubaturze 107 tys.m³, przewidywana kubatura budynków do dalszych działań termorenowacyjnych wynosi około 11 tys. m³.

Całość instalacji centralnego ogrzewania wyposażona jest w zawory termostatyczne, 36 % instalacji posiada zamontowane podzielniki kosztów na grzejnikach.

Zasoby Spółdzielni Mieszkaniowej „Semafor” w całości spełniają wymogi norm w zakresie energochłonności.

Instalacje centralnego ogrzewania wyposażone są w 100% w zawory termostatyczne.

Spółdzielnia Mieszkaniowa „Siła” prowadzi działania termorenowacyjne swoich zasobów.

Wszystkie budynki docieplone są częściowo. Spółdzielnia przewiduje zakończenie robót dociepleniowych w 2007 roku.

100% instalacji centralnego ogrzewania wyposażonych jest w zawory termostatyczne i podzielniki kosztów.

W zasobach Sądeckiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. budynki zasilane z systemów ciepłowniczych lub kotłowni lokalnych wyposażone są w większości w zawory termoregulacyjne.

Dociepleniu całkowitemu lub częściowemu poddanych zostało kilka budynków o łącznej licznie mieszkań wynoszącej 170.



Wspólnota „Domator” podejmuje działania termorenowacyjne swoich zasobów.

Stopień realizacji prac na poszczególnych obiektach jest zróżnicowany od 30 –70%.

W roku 2000 Wspólnota otrzymała za kompleksową termomodernizację budynku przy ul. Broniewskiego 2 nagrodę Prezesa Urzędu Mieszkalnictwa za najlepszą modernizację roku 1999.

Zadania kontynuacji prac termomodernizacyjnych ujęte są w 5 letnim planie modernizacyjnym zasobów Wspólnoty.

Urząd Miejski prowadzi i planuje na przyszłość działania racjonalizujące użytkowanie ciepła w obiektach oświatowych w miarę posiadanych środków finansowych.

W pierwszej kolejności przewidziane są prace termorenowacyjne (docieplenie, wymiana okien) w szkołach:

- Szkoła Podstawowa Nr 18
- Zespół Szkół Podstawowo – Gimnazjalnych Nr 2
- Gimnazjum Nr 3.

Przykładem działań racjonalizujących użytkowanie ciepła jest również modernizacja systemu ogrzewania budynków użyteczności publicznej przy ul. Broniewskiego 18 i Broniewskiego 22 dla których został już wykonany projekt instalacji centralnego ogrzewania.

W odniesieniu do dystrybucji energii elektrycznej

Do roku 1996 oświetlenie uliczne w Nowym Sączu stanowiły w znacznej części wyeksploatowane nieekonomiczne oprawy rtęciowe z systemem sterowania z zastosowaniem wyłączników zmierzchowych.

W latach 1996 – 1999 Urząd Miejski przeznaczył znaczne środki finansowe na modernizację oświetlenia ulicznego:

- w roku 1996 zakupiono i zamontowano 45 szt. opraw
- w roku 1997 zakupiono i zamontowano 264 szt. opraw
- w roku 1998 zakupiono i zamontowano 160 szt. opraw

Nie wpłynęło to jednak na koszty konserwacji ponoszone na rzecz Zakładu Energetycznego Kraków Rejon Energetyczny Nowy Sącz.

W listopadzie 1999 roku Miasto Nowy Sącz przejęło od Zakładu Energetycznego sieć oświetlenia ulicznego oraz zmieniło zasady opłat ponoszonych za jej konserwację. Od tej pory opłaty za konserwację oświetlenia liczone są wg faktycznie poniesionych kosztów a nie wg ceny umownej od punktu oświetleniowego.

W chwili przejścia (w 1999r.) oświetlenie uliczne stanowiły 5073 sztuki opraw oświetleniowych.

Do roku 2003 miasto wybudowało 1252 nowe punkty oświetlenia ulicznego i zmodernizowało na energooszczędne 2205 sztuk opraw.

Porównanie liczby opraw oświetlenia ulicznego w latach 1999 – 2003 w Mieście Nowy Sącz przedstawia tabela:

Rok	1999	2000	2001	2002	2003
Liczba opraw oświetlenia ulicznego	5073	5513	5698	5898	6325
w tym:					
<i>nowe punkty oświetlenia ulicznego</i>	-	440	185	200	427
<i>zmodernizowane na energooszczędne punkty oświetlenia ulicznego</i>	-	800	370	435	600

Ogółem w mieście zainstalowanych jest 6325 szt. opraw o łącznej mocy 1238,8 kW, w tym:

- na drogach miejskich 683,7 kW
- na drogach krajowych 289,5 kW
- na drogach powiatowych 265,7 kW.

Okolo 70% mocy opraw stanowią oprawy energooszczędne.

W ramach modernizacji oświetlenia zastosowano energooszczędne oprawy sodowe oraz nowoczesne astronomiczne sterowniki oświetlenia pozwalające na wyeliminowanie strat energii spowodowanych zbędnym włączaniem oświetlenia np. w ciągu dnia przy złych warunkach pogodowych.

Ponadto wyniesiono opomiarowanie oraz urządzenia sterujące oświetleniem ulicznym ze stacji transformatorowych oraz dokonano w roku 2003 wymiany liczników z jednotaryfowych na dwutaryfowe.

Modernizacja oświetlenia ulicznego pozwoliła na uzyskanie większego natężenia oświetlenia, lepszej równomierności oświetlenia oraz przyniosła znaczne efekty ekonomiczne.

Oszczędności w opłatach za energię elektryczną sięgają około 15 – 20 %.

Obniżone zostały również koszty konserwacji oświetlenia ulicznego.

Uzyskane oszczędności w opłatach za energię elektryczną w latach 1999 - 2003 przedstawia tabela:

Rok	1999	2000	2001	2002	2003
Opłaty za energię bez modernizacji [tys. zł]	1 362	1 642	2 125	2 285	2 367
Rzeczywiste opłaty za energię (po modernizacji) [tys. zł]	1 362	1 485	1 499	1 575	1 687
Oszczędności w opłatach za energię elektryczną [tys. zł]	-	157	626	710	680

W roku 2004 Miasto Nowy Sącz otrzymało I miejsce w konkursie Związku Pracodawców Warszawy i Mazowsza, Agencji SOMA, Narodowej Agencji Poszanowania Energii S.A., redakcji Gazety Samorządu i Administracji i redakcji Polskich Dróg na najlepiej oświetloną gminę roku 2004.

Nagroda przyznana została na XII Międzynarodowych Targach Sprzętu Oświetleniowego, II Międzynarodowych Targach Sprzętu Elektrycznego i Systemów Zabezpieczeń za kompleksowe oświetlenie dróg i ulic miasta.

Miasto przewiduje kontynuację działań racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej. W roku 2005 przewiduje się modernizację na energooszczędne kolejnych około 400 opraw oświetlenia ulicznego.

Środki finansowe na modernizację pochodzić będą z oszczędności uzyskanych z opłat za energię elektryczną z tytułu oświetlenia ulicznego.



Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. przewiduje zmniejszenie jednostkowego zużycia energii elektrycznej na wyprodukowanie jednostki ciepła poprzez zastosowanie regulatorów prędkości obrotowej pomp obiegowych oraz wentylatorów (falowniki).

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

Obecnie w krajach wysoko rozwiniętych w związku z rosnącymi wymaganiami ochrony środowiska naturalnego obserwuje się duży postęp w dziedzinie wykorzystywania lokalnych, odnawialnych źródeł energii. Wg prognoz Komisji Europejskiej energia ze źródeł odnawialnych w najbliższej przyszłości w coraz większym stopniu będzie równorzędnie konkurować z energią wytwarzaną konwencjonalnie.

Świadczy o tym zestawienie prognozowanych kosztów wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych w porównaniu ze źródłami konwencjonalnymi wg [1] podane w tabeli:

Prognozowane koszty wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych*

(stopa dyskonta 10%)

Rodzaj energii (źródło: TERES II)	2000 r	2020 r
	cEURO/kWh	cEURO/kWh
energia wiatru	4 – 9	3 – 7,5
energia słoneczna fotowoltaniczna kolektory słoneczne	17 – 26	8,5 – 23
	19 - 22	8.5 - 10
elektrownie wodne	3 - 12	3 - 11
geotermia	5 - 8	5 - 7
biomasa (plantacje energetyczne)	7.5 - 17	4.5 - 14
odpady komunalne	5 - 7	4 – 6.5

Ceny energii dla obciążenia podstawowego wytwarzanego konwencjonalnie przez źródła scentralizowane szacuje się w granicach: 4 – 6 cEURO/kWh

*) Wskaźniki te dotyczą sprzyjających warunków lokalnych.

Z tendencjami tymi współgra polityka energetyczna Państwa Polskiego nastawiona również na rozwój odnawialnych źródeł energii, co znajduje swoje odzwierciedlenie:

– w ustawie Prawo Energetyczne:

art. 9a pkt 1,2,3:

„1. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną są obowiązane do zakupu, w zakresie określonym w rozporządzeniu wydanym na podstawie ust. 4, wytwarzanej na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii przyłączonych do sieci oraz jej odsprzedaży bezpośrednio lub pośrednio odbiorcom dokonującym zakupu energii elektrycznej na własne potrzeby.”

„2. Przedsiębiorstwa energetyczne będące jednocześnie operatorami systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego są obowiązane, w zakresie określonym w rozporządzeniu wydanym na podstawie ust. 4, do zakupu oferowanej im energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła, ze źródeł znajdujących się na obszarze kraju określonym w koncesji, przyłączonych bezpośrednio lub pośrednio do sieci należącej do tych przedsiębiorstw.”

„3. Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się obrotem, przesyłaniem i dystrybucją ciepła jest obowiązane do zakupu oferowanego ciepła z odnawialnych źródeł przyłączonych do sieci, wytwarzanego na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w ilości nie większej niż zapotrzebowanie odbiorców przyłączonych do sieci.”

art. 10 pkt 1:

„1. Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej lub ciepła jest obowiązane utrzymywać zapasy paliw w ilości zapewniającej utrzymanie ciągłości dostaw energii elektrycznej lub ciepła do odbiorców.”

art. 15 pkt 4,5,6,7:

„Założenia polityki energetycznej państwa, o których mowa w art. 13, powinny być opracowane zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju kraju i określać w szczególności: (...)

- 4) prognozę zdolności wytwórczych źródeł paliw i energii,*
- 5) politykę inwestycyjną,*
- 6) działania w zakresie ochrony środowiska,*
- 7) rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii.”*

art. 45 pkt 3:

„Taryfy dla paliw gazowych, energii elektrycznej i ciepła mogą uwzględniać koszty współfinansowania przez przedsiębiorstwa energetyczne przedsięwzięć związanych z rozwojem odnawialnych źródeł energii.”

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 maja 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii oraz energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła
- Ustawie o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych z dnia 18 XII 1998r.

Rola władz lokalnych i samorządowych w rozwoju energetyki odnawialnej.

Władze lokalne, a w szczególności gminy już obecnie odgrywają istotną rolę w rozwoju wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w Polsce. Rola ta będzie rosła w miarę rozwoju technologii energii odnawialnej i w miarę umacniania się reformy samorządowej. Sprowadza się ona do trzech zasadniczych funkcji jakie w rozwoju energetyki odnawialnej pełnić będą władze samorządowe:

- władze samorządowe jako planiści rozwoju,
- władze samorządowe jako developerzy i inwestorzy
- władze samorządowe jako promotorzy rozwoju energetyki odnawialnej

Rola planistyczna

Rola gmin, jako gospodarzy terenu w rozwoju energetyki odnawialnej jest związana głównie z opracowywaniem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, a w wyniku wprowadzonych zmian systemowych także z wyborem optymalnych rozwiązań organizacyjnych, ekonomicznych i technicznych w zakresie zaopatrzenia w ciepło, przy uwzględnieniu lokalnych zasobów energetycznych.

W obecnym stanie prawnym gminy spełniają więc wieloraka rolę:

- są odpowiedzialne za rozwój gminy (opracowanie i realizacja miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego),
- są odpowiedzialne za zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy,
- są właścicielami majątku ciepłowniczego (przejęcie majątku od państwowych przedsiębiorstw ciepłowniczych i nadzorowanie jednostek eksploatujących ten majątek, a więc zainteresowanie maksymalizacją wykorzystania tego majątku i uzyskiwanie zysku),
- są przedstawicielami odbiorców (reprezentowanie społeczności lokalnej, a więc dążenie do obniżki kosztów zaopatrzenia w ciepło, ograniczenia zanieczyszczenia środowiska itd.)

Rola inwestora i developera

Rola władz lokalnych jako inwestora ściśle wiąże się z ich poprzednią rolą planistów. Zasadniczym problemem realizacji tej roli władz lokalnych w odniesieniu do energetyki odnawialnej jest finansowanie. Istnieją już obecnie szerokie możliwości sfinansowania przynajmniej części kosztów wdrażania energetyki odnawialnej za pomocą takich istniejących instytucji finansowych jak np.:

- budżet gminy,
- lokalne i regionalne fundusze ochrony środowiska,
- fundusz poręczeń kredytowych dla małych i średnich przedsiębiorstw,
- fundusz termorenowacji,
- fundusze przeznaczone na restrukturyzację obszarów wiejskich,
- fundusze pomocowe Unii Europejskiej, w tym fundusze celowe na energetykę odnawialną.

Racjonalne wykorzystanie budżetu gminy powinno poprawić dostęp do innych środków publicznych, a razem stymulować środki prywatne. Szczególnie zasadne jest finansowanie przedsięwzięć przynoszących lokalne makroekonomiczne efekty (widoczne na poziomie gminy, a nie przedsiębiorstw). Jest to związane z kształtowaniem lokalnego, konkurencyjnego rynku pracy.

Pełnienie roli inwestora stanowi problem i ryzyko dla gminy.

Rola promotora i centrum informatycznego

Władze lokalne mogą pełnić bardzo ważną rolę w zakresie podniesienia świadomości o energetyce odnawialnej w ogóle oraz promocji własnego terenu dla inwestorów. Mogą realizować tę funkcję poprzez dostarczanie informacji mieszkańcom i inwestorom o korzyściach i możliwościach wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez publikowanie stosownych materiałów i poradników. Przystępując do Unii Europejskiej bez uprzedniego przygotowania władz lokalnych do fachowej pomocy w tym zakresie, godzimy się dobrowolnie na oddanie należnych nam środków finansowych innym krajom Unii.

Sytuacja w zakresie lokalnych nadwyżek paliw i energii w mieście Nowy Sącz

▪ energia odpadowa z procesów produkcyjnych:

- Firma Fakro Sp. z o.o. wykorzystuje poprodukcyjne odpady drewna w kotłowni zakładowej
- Beskid. Fabryka Mebli wykorzystuje odpady drewna z procesów produkcyjnych w kotłowni zakładowej
- Przetwórnia Owoców i Warzyw „Prosona” Sp. z o.o. wykazała energię odpadową z procesów produkcyjnych w postaci gorącej wody (50°C) w ilości 500m³/dobę.

▪ energia odnawialna:

- energia geotermalna: brak udokumentowanych, możliwych do energetycznego wykorzystania źródeł geotermalnych (wg mapy temperatur na głębokości 3000m dla Polski w rejonie Kielc temperatura ta wynosi około 85 C, co nie jest pozytywną przesłanką dla możliwości wykorzystania energii geotermalnej ze źródeł głębokich).
- energia wiatrowa: średnia prędkość wiatru: ~ 3 m/s jest to wielkość zbyt mała dla osiągnięcia uzasadnienia ekonomicznego
- energia słoneczna: średnia roczna ilość energii promieniowania słonecznego: ~ 1000 kWh/m² a średnie usłonecznienie: ~1800 h. Tak więc możliwe jest wykorzystanie tego rodzaju energii przez indywidualne jednostki, natomiast nie będzie to miało istotnego wpływu na ogólny bilans energetyczny miasta.
- energia wodna: największą rzeką przepływającą przez miasto jest Dunajec o średnim rocznym przepływie 63,5 m³/h, następnie Poprad – 24,5 m³/h, Kamienica – 3,67 m³/h, Łubinka – 3,67 m³/h,
- biomasa: na terenie miasta nie prowadzi się plantacji energetycznych, potencjał energetyczny stanowią odpady z rutynowej pielęgnacji zieleni miejskiej oraz z Nadleśnictw

▪ energia konwencjonalna:

- Na terenie miasta nie występują złoża energii konwencjonalnej



Energia odnawialna

Energia geotermalna

Bogactwem naturalnym, które jak dotąd wykorzystywane jest w niewielkim stopniu jest energia geotermiczna zawarta w wodach, parach wodnych i otaczających je skałach. Zasoby energii geotermalnej są odnawialne, tzn. przy właściwie prowadzonej eksploatacji, nie narażającej złoża na wychłodzenie następuje regeneracja zasobów energii cieplnej, a woda geotermalna, będąca jedynie nośnikiem ciepła, po jego oddaniu w wymienniku ciepła zostaje zatłoczona powrotnie do warstwy wodonośnej. Ma to miejsce w systemie dwururowym, tzw. dublecie, gdzie jeden z otworów jest otworem wydobywczym, drugi chłonnym. Dzięki temu eksploatacja energii geotermalnej nie pociąga za sobą negatywnych skutków dla środowiska naturalnego, nie narusza stosunków wodnych panujących w złożach.

Innym sposobem wykorzystania energii geotermalnej jest eksploatacja jednootworowa, poprzez otworowy wymiennik ciepła. W tym systemie nośnikiem ciepła jest również woda, ale nie z warstwy wodonośnej, lecz zatłoczona do otworu z powierzchni. Ten system umożliwia wykorzystanie tzw. otworów suchych, czyli nie przewiercających warstw o dobrych właściwościach filtracyjnych, otworów ponaftowych, które zamiast przeznaczać do likwidacji należałoby zaadoptować do celów geotermalnych.

Procedura projektowania, pozyskiwania i wykorzystania energii geotermalnej przedstawia się następująco:

Faza	Zakres	Forma	Cel
I	Rozpoznanie regionalne	Studium regionalne	- Ocena zasobów bilansowych energii geotermalnej - Wytypowanie obszarów dla rozpoznania lokalnego
II	Rozpoznanie lokalne	Studium miejscowe	- Wstępna wycena zasobów do dyspozycyjnych energii geotermalnej - Wytypowanie optymalnych miejsc dla budowy instalacji geotermalnych - Ocena efektów
III	Rozpoznanie szczegółowe	Projekt instalacji	- Ocena zasobów dyspozycyjnych - Opracowanie projektu wierceń - Projekt instalacji - Ocena efektów ekonomicznych i ekologicznych - Uzyskanie koncesji na poszukiwanie - Organizacja projektu
IV	Realizacja projektu	Dokumentacja powykonawcza instalacji	- Wykonanie otworów - Ustalenie zasobów eksploatacyjnych - Uzyskanie koncesji na eksploatację - Budowa instalacji powierzchniowych - Organizacja marketingu i sprzedaży ciepła - Ocena efektów końcowych

Działania gminy w kierunku wykorzystania energii geotermalnej powinny zostać poprzedzone wykonaniem „Projektu planu...”, w którym wykorzystana zostanie przedstawiona procedura postępowania.

Należy jednak podkreślić, iż koszty związane z wdrożeniem instalacji opartych na złożach geotermalnych (szczególnie koszty wierceń głębokich) są bardzo wysokie.

Nie wyklucza to jednak możliwości podejmowania kroków w tym kierunku przez niezależne podmioty gospodarcze oraz działań indywidualnych właścicieli gruntów i nieruchomości w kierunku wykorzystania energii zmagazynowanej w ziemi na niskich głębokościach (poniżej 400 m). Działania takie powinny być przez gminę wspierane ze

względem na korzyści dla środowiska naturalnego oraz wdrażanie postępowych technologii, które w przyszłości będą odgrywały coraz większą rolę.

W warunkach krajowych taki sposób wykorzystania energii odnawialnej nie jest jeszcze konkurencyjny w stosunku do energii wytwarzanej konwencjonalnie.

Pompy ciepła

Pompa ciepła jest urządzeniem, które czerpie energię cieplną ze źródła o temperaturze zbyt niskiej do bezpośredniego wykorzystania, a następnie transformuje ją do postaci wysokotemperaturowej nadającej się do odbioru na cele użytkowe. Procesy transformacji i wymiany ciepła realizowane są w obiegu termodynamicznym w którym uczestniczy czynnik o specyficznych właściwościach. Najbardziej rozpowszechnione pompy ciepła sprężarkowe, z napędem elektrycznym, pracują na tej samej zasadzie co urządzenia chłodnicze, z tym że obieg termodynamiczny odbywa się w zakresie wyższych temperatur. Inne też funkcje przypisane są wymiennikom ciepła. W pompie ciepła parowacz, w którym czynnik wrze przy niskiej temperaturze T_0 i niskim ciśnieniu, odbiera energię cieplną z dostępnego źródła, zatem nie musi spełniać funkcji chłodniczych. Natomiast w skraplaczu pompy ciepła czynnik, uprzednio sprężony przez sprężarkę, skrapla się przy podwyższonym ciśnieniu i temperaturze T_g wystarczająco wysokiej, aby podgrzewać odbiornik. Zatem, odmiennie niż w urządzeniach chłodniczych, ciepło skraplania czynnika nie jest bezcelowo rozpraszane, lecz użyteczne zagospodarowywane.

Należy podkreślić, że efektywność pompy ciepła maleje wraz ze wzrostem temperatury odbiornika i wraz ze spadkiem temperatury źródła.

W konwencjonalnych kotłach gazowych, olejowych i węglowych nie obserwuje się tak silnej zależności sprawności pracy od wysokości zadawanej temperatury odbiornika. Pozyskiwanie energii cieplnej z gruntu wymaga wykonania wymiennika, zazwyczaj poziomego, z rur polietylenowych o średnicy 40 ÷ 50 mm, który umieszcza się na głębokości 1,2÷2 m, z zachowaniem odległości pomiędzy rurociągami 0,5 ÷ 1 m. Czynnik niezamarzający (roztwór wodny glikolu) cyrkulując przez wymiennik odbiera z gruntu w warunkach jesiennych 30 ÷ 40 W mocy cieplnej w przeliczeniu na 1 mb rurociągu, a w warunkach zimowych 20 ÷ 30 W. Instalując przykładowo w domu



jednorodzinny o powierzchni 150 m² pompę ciepła o nominalnej mocy grzewczej 12 kW_t pod wymiennik gruntowy należy zarezerwować działkę o orientacyjnej powierzchni 300 m². Spotykane są także wymienniki gruntowe pionowe o głębokości odwiertów do 20 m, zapewniające zimą większą wydajność jednostkową.

Generalnie koszty wyposażenia w pompę ciepła w porównaniu do zastosowania równoważnego kotła konwencjonalnego są kilkukrotnie wyższe.

Dla przykładu zakładając dla budynku mieszkalnego o powierzchni 200 m² wymaganą moc grzewczą dla centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej 15 kW, należałoby wyposażyć go w pompę ciepła o mocy nominalnej ok. 18 kW. Koszt inwestycji, z wykonaniem wymiennika gruntowego włącznie byłby rzędu 20000 - 25000 PLN, co w porównaniu z kotłem olejowym o mocy ok. 15 kW wraz ze zbiornikiem oznacza wzrost nakładów o 12000 - 15000 PLN.

Sprężarkowe pompy ciepła stanowią alternatywę dla konwencjonalnych metod wytwarzania energii cieplnej, szczególnie dla ogrzewań indywidualnych na obszarach o rozproszonej zabudowie.

W obecnych strukturach cenowych trudne jest uzyskanie zadawalających efektów ekonomicznych.

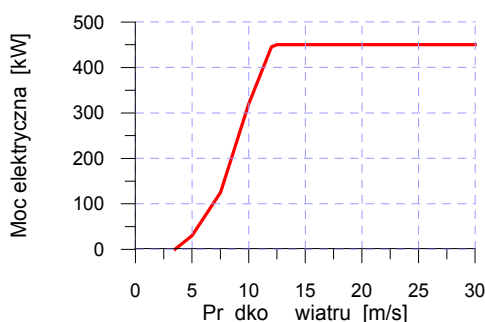
Energia wiatru

W ostatnich latach energetyka wiatrowa poczyniła duże postępy polegające na:

- zmniejszeniu kosztów jednostkowych turbin wiatrowych (*obecnie koszt ten wynosi ok. 900 USD/kW, w 1981 r – 4000 USD/kW [4]*)
- zwiększeniu mocy turbin wiatrowych (*obecnie produkuje się jednostki o mocy do 3,6 MW, najbardziej rozpowszechnione jednostki mają moc 1,6 MW i 2,0 MW*),
- zwiększeniu elastyczności turbin wiatrowych na zmienne prędkości i kierunki wiatru i co się z tym łączy - stopnia wykorzystania energii wiatru
- udoskonaleniu zabezpieczeń na skrajne warunki pracy.

W konsekwencji przyczynia się to do wzrostu opłacalności wytwarzania energii.

Efektywność wykorzystania energii wiatru rośnie wraz z średnią prędkością wiatru w danym rejonie co ilustrują przykładowe wykresy zaczerpnięte z danych technicznych turbiny MWT – 450 f-my Mitsubishi (*dość zbliżone zakresy prędkości wiatru podają inni producenci turbin wiatrowych - np. Nordex: 4 – 25 m/s*):



(W kraju turbiny wiatrowe produkowane są w Nowo Sąddeckich Zakładach Maszyn Górniczych NOWOMAG S.A.)

Jak wynika z przedstawionych wykresów dopiero przy prędkościach wiatru przekraczających 5 m/s duże turbiny wiatrowe mogą efektywnie produkować znaczniejsze ilości energii elektrycznej.

Nie oznacza to braku opłacalności wykorzystywania energii wiatru w małych indywidualnych instalacjach na lokalne potrzeby (np. do napędów urządzeń rolniczych, młynów, do napowietrzania i rekultywacja zbiorników wodnych z wykorzystaniem wiatrowych agregatów pompowych, osadników oczyszczalni ścieków i inne).

Energia słoneczna

W Polsce na 1 m² powierzchni kraju dociera rocznie średnio ok. 1000 kWh energii promieniowania słonecznego.

Energia ta może być zamieniana na energię elektryczną za pomocą ogniw fotowoltanicznych lub na ciepło w kolektorach słonecznych (przejmowane przez pośredni czynnik grzewczy lub za pomocą biernych systemów grzewczych ogrzewając powietrze wentylujące).

Technologie oparte na wykorzystaniu koncentrujących kolektorów słonecznych jak również ogniw fotowoltanicznych w warunkach polskich, ze względu na wysoki udział promieniowania rozproszonego (wysoki stopień zachmurzenia oraz zapylenie atmosfery) oraz wysokie koszty inwestycyjne w najbliższej perspektywie nie są brane pod uwagę jako istotny element w bilansie energetycznym.

Natomiast większe lokalne znaczenie mogą mieć technologie wykorzystujące bierne systemy grzewcze, w których ciepło promieniowania słonecznego przejmowane jest od

absorberów umieszczonych na południowych ścianach budynku przez cyrkulujące powietrze wentylujące (ściany akumulacyjne, ściany Trombe'a, werandy słoneczne).

Technologie takie wykorzystywane są np. w Wielkiej Brytanii do ogrzewania szkół. Doświadczenia brytyjskie pokazują, że wykorzystywanie takiej technologii pozwala obniżyć roczne koszty ogrzewania budynku szkolnego o ponad 60 %.

W odniesieniu do budownictwa jednorodzinnego szacuje się, że orientacyjny koszt kompletnej instalacji słonecznej dla domu jednorodzinnego wynosi około 10 000 DEM.

Ewentualne kroki podejmowane przez indywidualnych inwestorów zmierzające do wykorzystania energii odnawialnej powinny być przez gminę popierane, promowane i wspierane organizacyjnie oraz prawnie, gdyż przyczyniają się do poprawy środowiska naturalnego a ponadto, pozwalają gromadzić cenne doświadczenia wytyczające drogi w przyszłość.

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Nowym Sączu przewiduje wykorzystanie kolektorów słonecznych do wspomagania instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej w Kotłowni Wólki.

Energia wodna

Potencjalne realne wykorzystanie zasobów wodno-energetycznych wiąże się z wieloma ograniczeniami i stratami, z których najważniejsze to:

- nierównomierność natężenia przepływu w czasie
- naturalna zmienność wysokości spadu
- sprawność stosowanych urządzeń do przetwarzania energii wody w mechaniczną
- bezzwrotne pobory wody dla celów nieenergetycznych
- konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią.

Powyższe ograniczenia powodują, że rzeczywisty potencjał (zwany technicznym) jest znacznie mniejszy od teoretycznego.

Stosunkowo duże nakłady inwestycyjne na budowę elektrowni wodnej powodują, że 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.

Dla przykładu nakłady inwestycyjne dla mikroelektrowni o mocy do 100kW wynoszą od 1 900 do 2 500 zł/kW.

Energia z odpadów

Biomasa

W efekcie rutynowej pielęgnacji zieleni, ale także w wyniku działania sił przyrody (mróz, wiatr) oraz w efekcie planowanej zmiany struktury przestrzennej zieleni powstają odpady obejmujące zdrewniałe i niezdrewniałe części roślin drzewiastych. Resztki roślinne z terenów zieleni w postaci odpadów zrębowych stanowią duże, co roku odnawialne zasoby, które mogą być wykorzystane do produkcji kompostu, bądź na cele energetyczne jako ekologiczne paliwo opałowe w postaci zrąbków.

Pilotowe kotłownie wykorzystujące jako paliwo biomasę pozyskiwaną z zieleni miejskiej powstały w Miejskim Przedsiębiorstwie Robót Ogrodniczych w Warszawie oraz w Zakładzie Oczyszczanie Miasta w Otwocku.

Zestawienie potencjału odpadów z zieleni miejskiej pozyskiwanej w wybranych miastach Polski Centralnej przedstawia poniższa tabela.

Miasto	Ilość mieszkańców tys.	Ilość odpadów tony
Warszawa	1 639	5 600
Siedlce	75	3 920
Otwock	48	2 500
Pruszków	43	1 380

W skład potencjału energetycznego biomasy wchodzi również słoma (zbożowa i rzepakowa) oraz inne odpady z produkcji rolnej (słoma roślin strączkowych i kukurydzy). W przybliżeniu 1,5 tony słomy jest równoważne energetycznie 1 tonie węgla.

Słoma wymaga specjalnego sposobu spalania. Spowodowane jest to jej składem chemicznym, a w szczególności zwiększoną (w stosunku do drewna) zawartością



chloru i azotu wpływających na zwiększoną emisję szkodliwych tlenków azotu i związków chloru oraz zwiększoną zawartość krzemu i potasu powodujących problemy z zapiekaniem i usuwaniem żużla z paleniska.

Spalanie słomy w piecach rusztowych przebiega w dwóch fazach. W fazie pierwszej ze słomy wydziela się woda i substancje lotne, a w fazie drugiej odbywa się bezpłomieniowe spalanie związków węgla. Przy spalaniu słomy podstawowymi problemami są: 10–20 krotnie większa niż przy spalaniu paliw kopalnych ilość popiołu oraz tendencja do scalania już w temperaturze 700-1100°C. W związku z tym konieczna jest specjalna konstrukcja ruchomego rusztu i ślimakowy system usuwania pozostałości. W celu optymalnego spalania słomy niezbędna jest temperatura w granicach 850-1100°C.

Pyły powstające przy spalaniu słomy powinny być zatrzymywane z wykorzystaniem filtrów workowych ze względu na ich niewielkie rozmiary.

Koszty jednostkowe kotłowni w których paliwem podstawowym jest słoma zależą od rodzaju technologii i kraju pochodzenia. Wynoszą one od 800zł/kW (sam kocioł z automatyką) w przypadku zastosowania rozwiązań krajowych w małych kotłach o mocy 150 kW. Analogicznie wskaźniki kosztów dla kompletnych kotłów dostarczanych przez firmy zagraniczne są znacznie wyższe nawet dla kilkukrotnie większych mocy (dla kotłowni o mocy 4.5 MW koszt jednostkowy wynosi około 1200zł/kW).

Dodatkowo należy przewidzieć koszt związany z linią zasilania bądź to w duże balony słomy lub w rozdrabnianie słomy na sieczkę i jej ciągłe podawanie do komory spalania.

Wzorcowa kotłownia na słomę o mocy 1 MW została wybudowana przez PEC Sp. z o.o. w Lubaniu. Ciepło z kotłowni wykorzystywane jest na potrzeby ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania dla jednego z osiedli mieszkaniowych w Lubaniu.

Parametry słomy:

Wartość opałowa słomy żółtej	kJ/kg	14 500 - 12 100
Wilgotność słomy	%	12 - 24
Ilość słomy	kg/h	300
Równoważne zużycie węgla do słomy	-	1:1,5
Wymiary beli słomy	m	maks. 1,2x1,2x2,5
Stopień zgniotu słomy	kg/m ³	90 - 120
Roczne zapotrzebowanie słomy	t/a	700 - 1 200
Areał niezbędny do pozyskiwania słomy przy wydajności 2,8 t/ha	ha	250 - 430

Obecnie na terenie Nowego Sącza biomasa w postaci odpadów drewna wykorzystywana jest w zakładach: Fakro Sp. z o.o., Beskid Fabryka Mebli, Twórczość Spółdzielnia Pracy Rękodziela Ludowego i Artystycznego, Międzynarodowy Transport Drogowy.

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w ramach modernizacji Ciepłowni Milenium przewiduje w latach 2006 – 2008 modernizację kotłów i urządzeń pod kątem współspalania biomasy.

Gaz wysypiskowy jako lokalne źródło energii

W Polsce zarejestrowanych jest obecnie około 700 czynnych składowisk odpadów. Według kilku wykonanych ostatnio raportów przygotowanych w ramach programu Komisji Europejskiej THERME oszacowano, że składowiska odpadów produkują rocznie ok. 600 mln m³ metanu, który dostając się do środowiska powoduje wiele zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi i w sposób znaczący wpływa na pogłębienie się efektu cieplarnianego.

Szacuje się jednocześnie, że co najmniej 20% tej ilości metanu można w sposób ekonomiczny eksploatować głównie na 100-150 większych składowisk. Większość tego potencjału pozostaje jednak niewykorzystana, często z powodu braku wystarczającej



wiedzy na temat technologii, organizacji i możliwości finansowania przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem gazu wysypiskowego.

Najlepszym sposobem uniknięcia wielu zagrożeń dla środowiska spowodowanych powstaniem i emisją gazu wysypiskowego jest założenie instalacji do utylizacji gazu i jego ewentualnego energetycznego wykorzystania. Jeśli powstaje odpowiednia ilość gazu wysypiskowego należy rozważyć wykorzystanie go do celów energetycznych lub innych procesów technologicznych. Typowe przykłady wykorzystania obejmują:

- produkcję energii elektrycznej w silnikach iskrowych, dwupaliwowych lub turbinach,
- produkcję energii cieplnej w przystosowanych kotłach gazowych,
- produkcję energii elektrycznej i cieplnej w jednostkach skojarzonych,
- dostarczanie gazu wysypiskowego do sieci gazowej,
- wykorzystanie gazu jako paliwa do pojazdów,

wykorzystanie gazu w procesach technologicznych, np. w produkcji metanolu.

Firma Składowisko Odpadów Komunalnych eksploatuje wysypisko przy ul. Tarnowskiej. Firma podejmuje działania w kierunku energetycznego wykorzystania odpadów, posiada opracowanie w tym zakresie (opracowanie z 2001 roku wymagające aktualizacji).

Obecnie wykonane zostały studnie celem pozyskiwania biogazu, który spalany jest w pochodniach. Prowadzony jest monitoring emisji oraz składu biogazu.

Przewiduje się możliwość energetycznego wykorzystania biogazu z wysypiska do produkcji energii elektrycznej oraz ewentualnie ciepła na potrzeby obiektów zakładowych.

Na zamkniętym składowisku odpadów przy ul. Brzeziny wykonana została instalacja odgazowania składowiska.

Wykorzystanie energetyczne biogazu uzależnione będzie od opłacalności ekonomicznej przedsięwzięcia.

Sądeckie Wodociągi Sp. z o.o. eksploatują oczyszczalnię ścieków zlokalizowaną na terenie Nowego Sącza.

Oczyszczalnia posiada komorę fermentacyjną o pojemności 1500 tys. m³ i wydajności 1200 m³ biogazu / dobę oraz zbiornik biogazu o pojemności 154 m³.

Biogaz wykorzystywany jest w kotłowni zakładowej o mocy 285 KW_t wyposażonej w kocioł na biogaz i olej opałowy.

Pozyskiwane w procesie spalania biogazu ciepło wykorzystywane jest do celów technologicznych w procesie podgrzewania komory fermentacyjnej oraz do celów grzewczych (ogrzewanie pomieszczeń zakładowych).

W roku 2005 planowane jest wykorzystanie biogazu z drugiej komory fermentacyjnej o pojemności 3000 tys. m³ do produkcji energii elektrycznej oraz ciepła.

Przewiduje się zabudowę agregatu prądotwórczego napędzanego silnikiem spalinowym. Ciepło pozyskiwane będzie z układu chłodzenia silnika spalinowego i wykorzystywane do podgrzewania osadów oraz do celów grzewczych.

Energia elektryczna wykorzystywana zostanie na potrzeby zakładu i pokryje około 40% jego zapotrzebowania..

Podstawowe parametry techniczne instalacji wykorzystania biogazu:

- moc elektryczna – 320 kW_e
- moc cieplna - 460 kW_t
- wydajność komór fermentacyjnych – 2900 m³ biogazu / dobę
- wartość opałowa biogazu – 18 – 20 MJ/m³
- pojemność zbiornika biogazu – 1050 m³.

Energia konwencjonalna

Na terenie gminy nie występują eksploatowane pokłady surowców naturalnych: węgla kamiennego, brunatnego i gazu ziemnego.

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.

Gmina natomiast nie powinna się angażować inwestycyjnie w wykorzystanie energii odpadowej na poziomie zakładów przemysłowych.

Z ankietowanych zakładów wykorzystanie energii odpadowej w postaci drewna odpadowego wykazały firmy: Fakro Sp. z o.o., Beskid Fabryka Mebli, Twórczość Spółdzielnia Pracy Rękodzieła Ludowego i Artystycznego.

Zasoby energii odpadowej z procesów produkcyjnych w postaci gorącej wody o temp. 50° C w ilości 500 m³/dobę wykazała Przetwórnia Owoców i Warzyw Prospana Sp. z o.o.



1.6 Zakres współpracy z innymi gminami

System ciepłowniczy

W Nowym Sączu funkcjonują 3 systemy ciepłownicze: Milenium, Sikorskiego i Wólki. Wszystkie systemy ciepłownicze zasilane są ze źródeł zlokalizowanych na terenie miasta Nowy Sącz. oraz zasilają wyłącznie odbiorców z jego terenu.

Systemy ciepłownicze nie posiadają powiązań sieciowych z innymi gminami. Nie przewiduje się również współpracy pomiędzy miastem Nowy Sącz a gminami sąsiednimi w zakresie rozbudowy sieci ciepłowniczych z uwagi na duże odległości.

Powiązania w zakresie systemów ciepłowniczych występują jedynie w ramach działalności Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., które eksploatuje 3 systemy ciepłownicze w Nowym Sączu oraz w 1 system ciepłowniczy w Starym Sączu.

System gazowniczy

Współpraca między gminami w zakresie systemu gazowniczego realizowana jest w ramach działalności Karpackiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle.

Powiązania między gminami w ramach systemu gazowniczego wymagać mogą w przyszłości współpracy między gminami w zakresie wykorzystania rezerw systemu do podłączenia nowych odbiorców i gazyfikacji nowych terenów.

System elektroenergetyczny

Współpraca z innymi gminami w zakresie systemu elektroenergetycznego realizowana jest w ramach działalności ENION S.A. Oddział w Krakowie, Zakład Energetyczny Kraków.



Układ wzajemnych powiązań sieciowych zarówno wysokiego jak i średniego napięcia może w przyszłości wymagać współpracy między gminami w zakresie wzmocnienia zasilania istniejących odbiorców oraz zaopatrzenia w energię elektryczną nowych terenów.

Literatura:

- [1] Energy for future – Meeting the Challenge: TERES II. Raport EC DG XVII – ESD (wg.:J. Małko, H Wojciechowski: „Technologie energetyczne wykorzystujące zasoby odnawialne: tendencje i perspektywy rozwoju”; mat. XII Konferencji z cyklu „Zagadnienia Surowców Energetycznych w Gospodarcze Krajowej).
- [2] Rocznik Statystyczny .
- [3] W. Smolec, M. Jaroszyński: „Energooszczędne słoneczne bierne systemy grzewcze w budownictwie szkolnym”, Energetyka .
- [4] „100 MW of wind power from Minnesota’s clean future”, MPS.
- [5] „Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na szczeblu lokalnym” – Materiały seminaryjne, Poznań-Kraków-Warszawa.

02. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO

Spis treści:

2.1 Zapotrzebowanie na ciepło miasta Nowy Sącz – stan aktualny.....	2
2.1.1 Zapotrzebowanie na ciepło – stan aktualny	2
2.1.1.1 Zapotrzebowania na ciepło z systemu ciepłowniczego	2
2.1.1.2 Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych	3
2.1.2 Podsumowanie stanu aktualnego	3
2.2 Kotłownie lokalne i zakładowe	4
2.3 Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany.....	7
2.3.1 Zmiana zapotrzebowania na ciepło do roku 2015.....	7
2.4 Tereny rozwojowe	11

Załączniki do rozdziału:

1. Budownictwo - powierzchnia, sposób ogrzewania, zapotrzebowanie na ciepło.
2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.
3. Przewidywane zmiany w zakresie potrzeb ciepłych.
4. Kotłownie lokalne powyżej 1MW
5. Tereny rozwojowe
6. Kotłownie lokalne powyżej 1MW – wykres
- 6a. Kotłownie lokalne powyżej 1MW – struktura paliwowa
7. Kotłownie lokalne poniżej 1MW
8. Kotłownie lokalne poniżej 1MW – struktura paliwowa

2.1 Zapotrzebowanie na ciepło miasta Nowy Sącz – stan aktualny

2.1.1 Zapotrzebowanie na ciepło – stan aktualny

Możliwe dokładne określenie potrzeb cieplnych oraz sposobu ich pokrycia stanowi podstawę do szczegółowej dalszej analizy. W tym celu wykorzystano informacje przekazane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Nowym Sączu, Zakład Gazowniczy w Jaśle, ENION S.A. Zakład Energetyczny Kraków SA. Rejon dystrybucji Nowy Sącz, oraz Urząd Miejski.

Na terenie miasta występują budynki o łącznej powierzchni ogrzewanej 1 957 tys. m², których potrzeby cieplne zaspokajane są poprzez:

- systemy ciepłownicze,
- kotłownie lokalne
- ogrzewanie indywidualne (węglowe, gazowe oraz olejowe).

Struktura zapotrzebowania mocy oraz pokrycia potrzeb cieplnych zostały przedstawione w załączniku 1.

2.1.1.1 Zapotrzebowania na ciepło z systemu ciepłowniczego

Specyfiką Miasta jest istnienie trzech niezależnych systemów ciepłowniczych należących do MPEC S.A. w Nowym Sączu. Systemy te zapewniają dostawę ciepła dla ogrzewania pomieszczeń, przygotowania ciepłej użytkowej wody i wentylację w wodzie o zmiennych parametrach oraz technologię.

Obecnie systemy ciepłownicze pokrywają około 43 % potrzeb grzewczych miasta Nowy Sącz.

Szczegółowe dane dotyczące systemu dystrybucji jak i źródła ciepła zostały opisane w dalszej części opracowania,

2.1.1.2 Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych

Obecnie głównym nośnikiem energii na cele grzewcze oraz przemysłowe jest paliwo węglowe, które pokrywa 70% potrzeb grzewczych i technologicznych miasta Nowy Sącz.

Tak duże zużycie węgla wynika z faktu, iż jest to podstawowe paliwo w systemowych źródłach ciepła pracujących dla systemów ciepłowniczych.

Szczegółowe wyliczenia przedstawiono w załączniku 2.

2.1.2 Podsumowanie stanu aktualnego

Na terenie miasta występują potrzeby ciepłe w zakresie ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, przemysłowych, przygotowania ciepłej wody, wentylacji oraz potrzeb technologicznych, które zaspokajane są poprzez spalanie paliw stałych, gazowych, ciekłych i odnawialnych oraz w niewielkim stopniu z wykorzystaniem energii elektrycznej.

Całkowite zapotrzebowanie na moc cieplną wynosi około 278 MWt (w tym 102 MWt na cele przemysłowe), natomiast roczne zużycie ciepła 2 333 TJ. (w tym 1 065 TJ na cele przemysłowe).

Systemy ciepłownicze zaspakają około 43 % potrzeb ciepłych związanych z ogrzewaniem pomieszczeń. Pozostałe potrzeby ciepłe Miasta są pokrywane z kotłowni lokalnych oraz ogrzewań indywidualnych.

Zgodnie z załącznikiem nr 2 przedstawiającym strukturę paliwową miasta, widzimy, iż 70% potrzeb ciepłych jest zaspokajana poprzez wykorzystanie paliwa węglowego. Sytuacja ta jest spowodowana faktem iż paliwo to jest podstawowym nośnikiem ciepła dla systemów ciepłowniczych. Pozostała część potrzeb ciepłych jest pokrywana z wykorzystaniem gazu 24%, energii elektrycznej 1%, energii odnawialnej 2% i oleju opałowego 3%.

2.2 Kotłownie lokalne i zakładowe

Na terenie Nowego Sącza występują kotłownie lokalne i przemysłowe, które pracują na potrzeby zakładów przemysłowych oraz obiektów użyteczności publicznej zaspakajając potrzeby odbiorców przede wszystkim w zakresie centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz technologii.

Rozdział ten nie obejmuje źródeł ciepła pracujących na potrzeby wydzielonych systemów ciepłowniczych, które zostały dokładnie omówione w oddzielnym rozdziale.

Ze względu na zainstalowaną moc istniejące kotłownie można podzielić *na*:

- *Kotłownie o mocy powyżej 1 MW_t*
- *Kotłownie o mocy poniżej 1 MW_t*

Kotłownie o mocy powyżej 1 MW_t

Zestawienie zinwentaryzowanych kotłowni o mocy powyżej 1 MW_t zawierają załączniki nr 4 i nr 6.

Łączna moc zinwentaryzowanych kotłowni o mocy powyżej 1 MW_t wynosi około 112 MW_t. Kotłownie wykorzystują jako paliwo węgiel kamienny, gaz ziemny, olej opałowy lub paliwa odnawialne (odpady drewna).

Udział mocy kotłowni węglowych wynosi 61%, kotłowni gazowych – 32%, 4% stanowią kotłownie olejowe, 5% przypada na kotłownie wykorzystujące paliwa odnawialne (odpady drewna).

Odpady drewna wykorzystywane są w kotłowni Fakro Sp.z o.o.

Strukturę paliwową kotłowni przedstawia załącznik nr 6a.

Do największych kotłowni w mieście należą:

- Kotłownia Zakładów Naprawczych Taboru Kolejowego o mocy 32 MW_t
- Kotłownia SGL Carbon Polska S.A. o mocy 23,5 MW_t
- Kotłownia Zakładu Przetwórstwa Owocowo – Warzywnego Expol Sp. z o.o. o mocy 16,8 MW_t
- Kotłownia Przetwórnictwa Owoców i Warzyw Prospana Sp. z o.o. o mocy 11,4 MW_t.

Kotłownia SGL Carbon Polska S.A. jest kotłownią gazowo olejową, pozostałe 3 kotłownie wykorzystują jako paliwo węgiel kamienny.

Kotłownie o mocy poniżej 1 MW_t

Zestawienie zinwentaryzowanych kotłowni o mocy poniżej 1 MW_t zawiera załącznik nr 7.

Łączna moc zinwentaryzowanych kotłowni o mocy powyżej 1 MW_t wynosi około 12 MW_t.

Kotłownie wykorzystują jako paliwo węgiel kamienny, gaz ziemny, olej opałowy lub paliwa odnawialne (odpady drewna, biogaz).

Udział mocy kotłowni gazowych wynosi około 60%, kotłowni węglowych – 30%, 5% stanowią kotłownie olejowe, 5% przypada na kotłownie wykorzystujące paliwa odnawialne (odpady drewna, biogaz).

Strukturę paliwową kotłowni przedstawia załącznik nr 8.

Na wykresie kołowym przedstawiono procentowe udziały poszczególnych rodzajów paliwa w produkcji ciepła.



Kotłownie lokalne i przemysłowe – przewidywane zmiany

W związku z prowadzoną proekologiczną polityką miasta przewiduje się że udział kotłowni węglowych w mieście będzie się sukcesywnie zmniejszać na korzyść kotłowni wykorzystujących paliwa ekologiczne: gaz ziemny, olej opałowy, paliwa odnawialne.

2.3 Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany

Dla określenia potrzeb w sektorze produkcyjnym przeprowadzono szczegółową ankietyzację głównych odbiorców ciepła natomiast dla określenia przyszłych terenów pod zabudowę wykorzystano informacje przekazane przez UM w Nowym Sączu a zawarte w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Tereny te zostały przedstawione w załączniku nr 5.

Ponadto zmiany zapotrzebowania na ciepło będą powodowane dalszymi działaniami w zakresie termorenowacji jak również termomodernizacji.

2.3.1 Zmiana zapotrzebowania na ciepło do roku 2015.

Wzrost zużycia ciepła będzie powodowany w głównej mierze powstawaniem nowych budynków na poszczególnych terenach, oraz poprzez dogęszczanie terenów już zainwestowanych. Docelowe potrzeby cieplne na ogrzewanie pomieszczeń i przygotowanie ciepłej wody dla terenów rozwojowych zostały przedstawione w załączniku nr 5.

Zgodnie z informacjami zawartymi w punkcie 2.4 niniejszego rozdziału łączne potrzeby cieplne dla nowych terenów wynoszą około 84,4 MW_t. Nie należy oczywiście sądzić, iż w roku 2015 zapotrzebowanie na ciepło wzrośnie o 84,4 MW_t gdyż wzrost potrzeb cieplnych będzie zależał od wielu czynników min:

- tendencji oraz dynamiki w zakresie budownictwa mieszkaniowego,
- polityki Władz Miasta w zakresie promocji Nowego Sącza,
- zainteresowania inwestorów,
- wzrostem zamożności mieszkańców.

Szacując przyszłe zapotrzebowanie na ciepło, przyjęto obszary wskazane przez Urząd Miasta na których przewiduje się rozwój budownictwa mieszkalnego, usług oraz przemysłu.

Zakładamy, że wzrost potrzeb energetycznych będzie powodowany w głównej mierze powstawaniem nowych obiektów na poszczególnych terenach. Wyznaczając kierunki rozwoju miasta do 2015 roku zastosowano podejście scenariuszowe, zgodne z krajowymi prognozami

zapotrzebowania na paliwa i energię zawartymi w „Założeniach do polityki energetycznej Polski do roku 2020”. Przy konstruowaniu scenariuszy uwzględniono różnorodne sytuacje rozwojowe w zakresie zmian wielkości zapotrzebowania na ciepło. Prognozy te mają za zadanie ułatwić ocenę ryzyka związanego z opracowywaniem i realizacją planów rozwojowych przez przedsiębiorstwa energetyczne.

Zgodnie z powyższymi założeniami przyjęto do analizy następujące scenariusze:

- *scenariusz przetrwania*; realizowany w warunkach słabego rozwoju,
- *scenariusz odniesienia*; realizowany w warunkach stabilnego rozwoju,
- *scenariusz postępu-plus*; realizowany w sprzyjających warunkach.

Jako podstawę analizy przyjęto tereny rozwojowe o charakterze mieszkalno-usługowym i gospodarczo-przemysłowym. W odniesieniu do tych terenów określono zapotrzebowanie na ciepło i energię elektryczną przy założeniu maksymalnego wypełnienia tych terenów.

Scenariusze rozwojowe

Zgodnie z „Założeniami polityki energetycznej Polski do roku 2020” przewidziano trzy scenariusze rozwojowe

a) Scenariusz przetrwania

W scenariuszu tym przewiduje się utrzymanie dotychczasowej tendencji w zakresie budowy nowych budynków jednorodzinnych oraz wielorodzinnych co spowoduje, że corocznie będzie oddawanych do użytku:

- 42 mieszkania w budynkach wielorodzinnych o łącznej powierzchni użytkowej 2 767m².
- 242 mieszkania w budynkach jednorodzinnych o łącznej powierzchni użytkowej 26 650m².

Zgodnie z tym scenariuszem w roku 2015 wskaźnik m² powierzchni użytkowej na 1 mieszkańca wzrośnie do 23 m² (obecnie wynosi 19,3 m²).

Liczbę ludności dla tego scenariusza przyjęto na poziomie 85 tys.

Planowane przyrosty powierzchni, oraz przewidywane zapotrzebowanie na ciepło przedstawiono w załączniku nr 3 str.1.

b) Scenariusz odniesienia.

W scenariuszu tym przewiduje się nieznaczny wzrost dotychczasowej tendencji w zakresie budowy nowych budynków jednorodzinnych oraz wielorodzinnych co spowoduje, że corocznie będzie oddawanych do użytku:

- 52 mieszkania w budynkach wielorodzinnych o łącznej powierzchni użytkowej 3 017m².
- 374 mieszkania w budynkach jednorodzinnych o łącznej powierzchni użytkowej 40 307m².

Zgodnie z tym scenariuszem w roku 2015 wskaźnik m² powierzchni użytkowej na 1 mieszkańca wzrośnie do 25 m² (obecnie wynosi 19,3 m²).

Liczbę ludności dla tego scenariusza przyjęto na poziomie 85 tys.

Planowane przyrosty powierzchni, oraz przewidywane zapotrzebowanie na ciepło przedstawiono w załączniku nr 3 str. 2.

c) Scenariusz postępu

W scenariuszu tym przewiduje się istotny wzrost dotychczasowej tendencji w zakresie budowy nowych budynków jednorodzinnych oraz wielorodzinnych co spowoduje, że corocznie będzie oddawanych do użytku:

- 60 mieszkań w budynkach wielorodzinnych o łącznej powierzchni użytkowej 3 239m².
- 451 mieszkań w budynkach jednorodzinnych o łącznej powierzchni użytkowej 54 730m².

Zgodnie z tym scenariuszem w roku 2015 wskaźnik m² powierzchni użytkowej na 1 mieszkańca wzrośnie do 27 m² (obecnie wynosi 19,3 m²).

Liczbę ludności dla tego scenariusza przyjęto na poziomie 85 tys.

Planowane przyrosty powierzchni, oraz przewidywane zapotrzebowanie na ciepło przedstawiono w załączniku nr 3 str. 3.



Podsumowanie

Biorąc pod uwagę scenariusze rozwojowe w zakresie nowych potrzeb ciepłych jak również rezerwy terenowe wynikające z punkty 2.4 należy stwierdzić, iż nowe tereny rozwojowe odpowiadają scenariuszowi przetrwania oraz odniesienia, które należy przyjąć jako najbardziej realne.

Oczywistym jest fakt, że rozwój budownictwa oprócz terenów rozwojowych będzie się obserwować na terenach już zainwestowanych przez tak zwane dogęszczanie.

2.4 Tereny rozwojowe

Analiza terenów rozwojowych jest bardzo istotnym elementem „Projektu założeń”, nie tylko dla Urzędu Miasta ale również, a może przede wszystkim dla poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych, które otrzymują niezbędne informacje pozwalające z jednej strony na wypracowanie optymalnego programu modernizacyjnego a z drugiej jednoznaczną wskazówkę co do kierunków rozwoju miasta i przyjętego modelu pokrycia potrzeb energetycznych na jego terenie. Jednak aby zapisy zawarte w niniejszym opracowaniu dotyczące terenów rozwojowych spełniły swoje zadanie konieczne jest spełnienie następujących warunków:

Ze strony Urzędu Miasta:

- Należy przenieść zapisy dotyczące preferencji zasilania w ciepło poszczególnych terenów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.
- W trakcie wykonywania MPZP należy ściśle współpracować z poszczególnymi przedsiębiorstwami energetycznymi.
- Na każdym z terenów rozwojowych należy zabezpieczyć pasy terenowe dla przebiegu sieci energetycznych (elektroenergetycznych, ciepłowniczych bądź gazowniczych), oraz koniecznej infrastruktury jak np. stacje transformatorowe.
- Istotne jest opracowanie dynamiki wypełnienia się terenów rozwojowych wraz z przekazaniem informacji do przedsiębiorstw energetycznych.
- Koniecznym jest również określenie kierunku wypełniania się terenów.

Ze strony przedsiębiorstw energetycznych:

- Przed przystąpieniem do modernizacji sieci lub urządzeń energetycznych należy uwzględnić potrzeby energetyczne nowych terenów rozwojowych.
- Konieczna jest ścisła współpraca z Urzędem Miasta w trakcie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Wyodrębniono następujące funkcje terenów:

- Zabudowa jednorodzinna,
- Zabudowa jedno i wielorodzinna,
- Zabudowa zagrodowa,
- Usługi publiczne i komercyjne,
- Rozwój działalności gospodarczej.

Tereny rozwojowe zaznaczone zostały na mapie systemów energetycznych miasta.

Zestawienie terenów rozwojowych zawiera załącznik nr 5.

Dla każdego z terenów rozwojowych określono zapotrzebowanie na ciepło i energię elektryczną przy założonych wskaźnikach:

- zapotrzebowania na ciepło:
 - dla budownictwa mieszkaniowego - $65 \text{ W}_t / \text{m}^2$
 - dla terenów usług - $220 \text{ kW}_t / \text{ha}$
 - dla terenów przemysłowych - $300 \text{ kW}_t / \text{ha}$
- zapotrzebowania na energię elektryczną:
 - dla budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego - $13,2 \text{ kW}_e / \text{domek}$
 - dla budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego - $8 \text{ kW}_e / \text{mieszkanie}$
 - współczynnik jednoczesności dla bud wielorodzinnych - 0,4
 - współczynnik jednoczesności dla bud wielorodzinnych - 0,28
 - dla terenów $>1 \text{ ha}$ - $80 \text{ kW}_e / \text{ha}$
 - dla terenów $<1 \text{ ha}$ - $100 \text{ kW}_e / \text{ha}$

Przyjęte wskaźniki zapotrzebowania na ciepło dla terenów działalności usługowej oraz przemysłowej nie uwzględniają ewentualnych potrzeb technologicznych, które na obecnym poziomie opracowania nie dają się realnie oszacować.

Tereny rozwojowe wyznaczone zostały z nadmiarem dającym przyszłym inwestorom możliwość wyboru lokalizacji.

W związku z powyższym nie należy oczekiwać, że w perspektywie roku 2015 nastąpi ich pełne zagospodarowanie. Wyliczone potrzeby energetyczne terenów rozwojowych należy traktować jako potrzeby maksymalne (bez uwzględnienia potrzeb technologicznych).

Przy tak przyjętych założeniach wzrost zapotrzebowania ciepła miasta wynikający z pełnego zagospodarowania terenów rozwojowych (maksymalne potrzeby cieplne terenów) wyniesie około 88,7 MW_t w tym zapotrzebowanie:

- terenów budownictwa mieszkaniowego – około 40 MW_t
- terenów usługowych – około 12,6 MW_t
- terenów produkcyjnych – około 36 MW_t

Zapotrzebowania na energię elektryczną spowodowane pełnym zagospodarowaniem terenów rozwojowych szacuje się na poziomie 31 MW_e w tym zapotrzebowanie:

- terenów budownictwa mieszkaniowego - około 17 MW_e
- terenów usługowych – około 3,8 MW_e
- terenów produkcyjnych – około 9,6 MW_e

Zaopatrzenie w ciepło terenów rozwojowych

W trakcie rozważań co do wyboru sposobu podejścia do wyboru wariantu pokrycia potrzeb cieplnych Miasta rozważano dwie opcje:

1. Ład energetyczny.
2. Pełna konkurencja.

Opcja pierwsza tj. tzw ład energetyczny polega na podziale rynku ciepła na strefy wpływów w zakresie potrzeb cieplnych na system ciepłowniczy lub system gazowniczy (zakłada się, że energia elektryczna będzie dostarczona do każdego z terenów). Zaletą takiego rozwiązania

jest ograniczenie ryzyka inwestycyjnego przez wskazane przedsiębiorstwo energetyczne co jest jednym z czynników decydujących przed przystąpieniem do uzbrojenia danego terenu. Ponadto w sposób jednoznaczny wskazany jest podmiot, który będzie musiał podłączać odbiorców ciepła po stawkach taryfowych co ma swoje jednoznaczne umocowanie w „Prawie energetycznym”. Istotną wadę tej opcji jest możliwość tworzenia się naturalnego monopolu, który jednak zdaniem autorów opracowania będzie neutralizowany poprzez działanie Urzędu Regulacji Energetyki, który to Urząd bezpośrednio zatwierdza taryfy na ciepło i gaz systemowy.

Opcja druga zakłada pełną konkurencję na rynku ciepła i wymusi na przedsiębiorstwach dynamiczną walkę dla pozyskania odbiorców ciepła. Bez wątpienia jest to bardzo istotna zaleta tej opcji gdyż będzie prowadziła prawdopodobnie do znacznego obniżania cen oferowanych przez poszczególne przedsiębiorstwa.

Oprócz niewątpliwych zalet istnieją również pewne wady tego systemu w tym między innymi:

- istnieje możliwość, że część terenów nie będzie „atrakcyjna” ani dla systemu ciepłowniczego ani systemu gazowniczego co spowoduje, że dla terenów tych Miasto będzie musiało uczestniczyć w ich uzbrojeniu w wybrany nośnik ciepła,
- przedsiębiorstwa energetyczne zainwestują w uzbrojenie tego samego terenu co spowoduje podział rynku ciepła i znacznie obniży rentowność inwestycji lub co gorsza inwestycja stanie się nie rentowna,
- odbiorcy energii mogą nie skorzystać z podłączeń taryfowych.

W związku z powyższym, mając również na względzie charakter terenów rozwojowych, ich funkcję i ilość zdecydowano się na połączenie obu opcji i zbudowanie takiego modelu pokrycia potrzeb ciepłych, który będzie w możliwie pełny sposób niwelował zagrożenie, które niesie za sobą każda z opcji.

Dla terenów rozwojowych wykonano predyspozycje zasilania z poszczególnych systemów (gazowniczy i ciepłowniczy). Wyjątkiem jest tutaj teren P1 dla którego przewiduje się rozwój pełnej konkurencji, oraz teren MJN3.

Należy podkreślić, że przy wyborze nośnika ciepła dla poszczególnych terenów analizowano następujące aspekty:

- bliskość sieci ciepłowniczej i gazowniczej, a co za tym idzie nakłady inwestycyjne,
- rezerwy w poszczególnych systemach,
- bezpieczeństwo użytkowania danego nośnika ciepła.

Ponadto uwzględniono również fakt, że duża część odbiorców ciepła jest na „stałe” podłączona do systemu ciepłowniczego i w związku z tym należy przewidzieć takie działania, które pozwolą w sposób bardziej efektywny wykorzystać sieci przesyłowe jak również źródła ciepła.

Na mapie systemów energetycznych wskazano predyspozycje terenów rozwojowych w zakresie sposobu zaopatrzenia w ciepło:

- zaznaczono tereny przewidziane do zaopatrzenia w ciepło z systemów ciepłownicznych (tereny MM1 i UP1)
- zaznaczono tereny dla których przewiduje się zaopatrzenie w ciepło na zasadach konkurencyjności systemów - zaopatrzenie w ciepło w oparciu o system ciepłowniczy lub gazowniczy (teren P1)
- zaznaczono tereny przewidziane do zaopatrzenia w ciepło z systemu gazowniczego (pozostałe tereny).

Zaopatrzenie w energię elektryczną terenów rozwojowych

Przewiduje się, że zasilanie terenów rozwojowych realizowane z istniejącego systemu elektroenergetycznego z wykorzystaniem w pierwszej kolejności rezerw systemu.

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



Lokalizacja na terenie miasta Głównych Punktów Zasilania oraz przebieg przez teren miasta licznych linii wysokiego napięcia, stwarza korzystną sytuację w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną w przypadku pojawienia się dużych odbiorców energii elektrycznej na terenach rozwojowych.

Budownictwo - powierzchnia, sposób ogrzewania, zapotrzebowanie na ciepło

Nowy Sącz

84,4 tys. mieszkańców

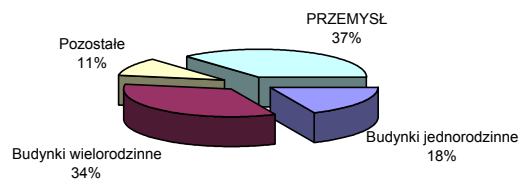
Powierzchnia - sposób ogrzewania

Zapotrzebowanie na ciepło

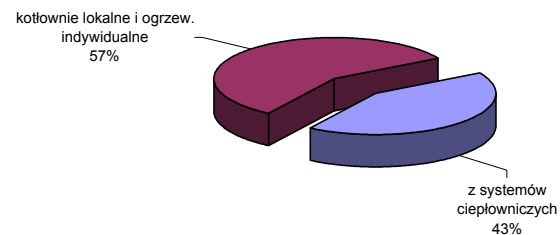
Roczne zużycie ciepła

		z systemów ciepłowniczych	kotłownie lokalne i ogrzew. indywidualne		z systemów ciepłowniczych	kotłownie lokalne i ogrzew. indywidualne	z kotłowni zakładowych		ogrzewanie pomieszczeń	przygotowanie cieplej wody	ciepło technologiczne	SUMA
BUDOWNICTWO	tys. m2			MWt				TJ / a				
Budynki jednorodzinne	566	9	557	51	0,8	50		275	92			367
Budynki wielorodzinne	1 065	694	371	96	62,5	33		518	173			690
Pozostałe	326	130	196	29	11,7	18		159	53			211
SUMA	1 957	833	1 124	176	75,0	101		951	317			1 268
				278								
PRZEMYSŁ				102			102	319	106	639		1 065

Struktura zapotrzebowania na moc cieplną



Budownictwo - struktura zaspakajania potrzeb ciepłych

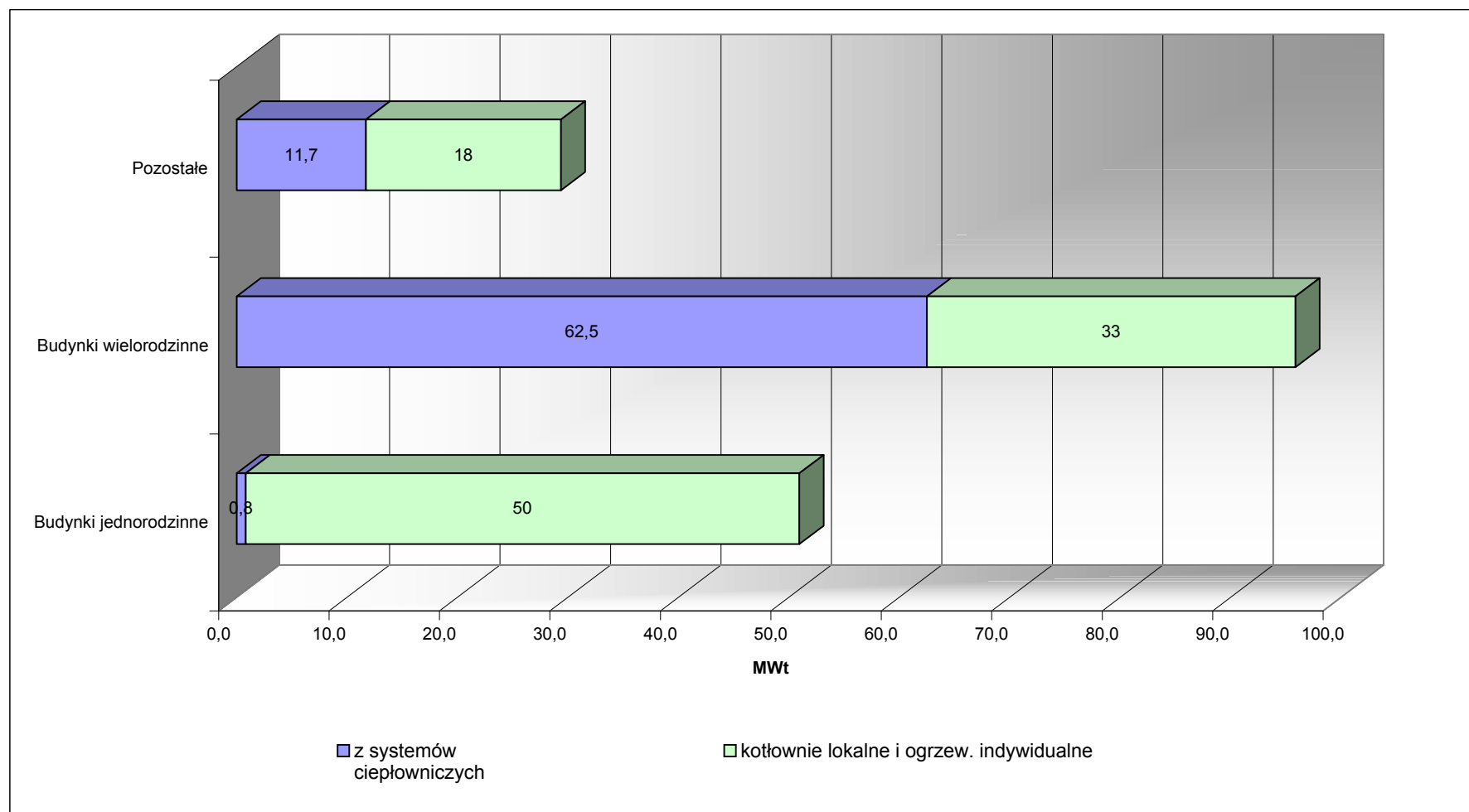


- Uwagi:
- Ogrzewanie indywidualne oznacza: (1) indywidualne w domkach jednorodzinnych, (2) indywidualne dla mieszkań w budynkach wielorodzinnych
 - Dla budownictwa zapotrzebowanie na ciepło określono wskaźnikowo - przy wskaźnikach
szczytowe zapotrzebowanie na moc 90 Wt / m2
roczne zużycie energii na ogrzewanie 135 kWh / (m2 rok) 486 MJ / (m2 rok)
roczne zużycie energii na ciepłą wodę 45 kWh / (m2 rok) 162 MJ / (m2 rok)
 - Przez "Pozostałe" rozumie się: obiekty administracyjne, obiekty oświatowe, obiekty służby zdrowia, handel, usługi itp.

Budownictwo - sposób ogrzewania, zapotrzebowanie na ciepło - wykres

Nowy Sącz

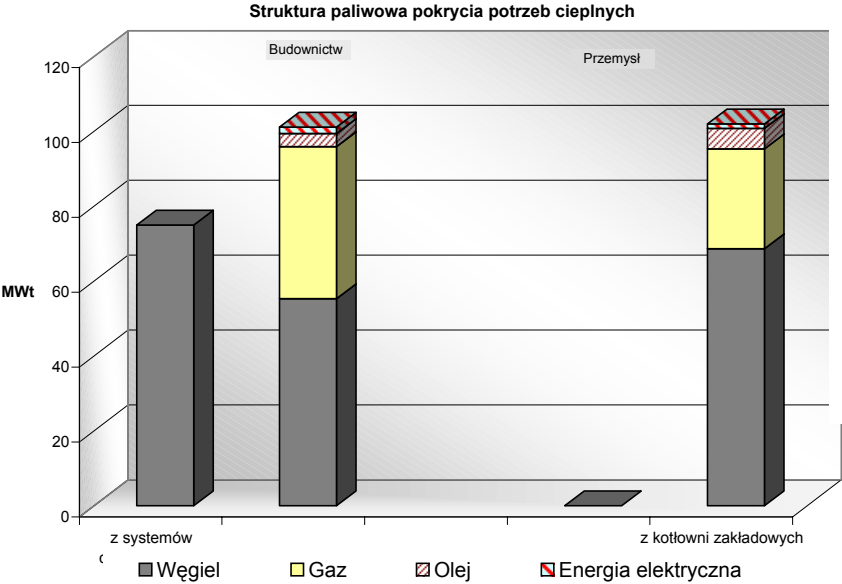
84,4 tys. mieszkańców



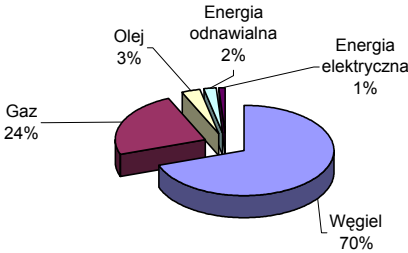
Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych

Nowy Sącz
84,4 tys. mieszkańców

	BUDOWNICTWO		PRZEMYSŁ		SUMY	BUDOWNICTWO		PRZEMYSŁ		SUMY
	z systemów ciepłowniczych	kotłownie lokalne i ogrzew. indywidualne	z systemu ciepłowniczego	z kotłowni zakładowych		z systemu ciepłowniczego	indywidualne	z systemu ciepłowniczego	z kotłowni zakładowych	
	MWt				TJ / a					
Węgiel	75	55	0	69	199	481	442	0	486	1 408
Gaz		41		27	67		314		384	698
Olej		3,5		6	9,0		21		79	100
Energia odnawialna		0,0		7	6,8		0		98	
Energia elektryczna		1,8		1	3,0		11		17	29
SUMA	75	101	0	109	285	481	787	0	1 065	2 333



Procentowy udział poszczególnych nośników ciepła w pokryciu potrzeb ciepłych miasta



Budownictwo -powierzchnia, sposób ogrzewania, zapotrzebowanie na ciepło - scenariusz przetrwania

Nowy Sącz

84,4 tys. mieszkańców

Powierzchnia

Zapotrzebowanie na ciepło

Przyrosty z uwagi na
nowych konsumentów ciepła

Zmiany w zakresie
istniejących konsumentów ciepła

BUDOWNICTWO

Stan istniejący

tys. m²

Przewidywane przyrosty -
2005 - 2007r

2008 - 2010r

2010 - 2015r

Stan istniejący

MWt

2005 - 2007r

2008 - 2010r

2010 - 2015r

2005 - 2007r

2008 - 2010r

2010 - 2015r

Budynki jednorodzinne

566

80

80

160

Budynki wielorodzinne

1 065

8

8

17

Pozostałe

326

3

3

6

SUMA

1 957

91

182

365

51

5,2

5,2

10,4

-0,8

-1,6

-3,1

96

0,5

0,5

1,1

-1,5

-3,1

-5,8

29

0,2

0,2

0,4

-0,5

-0,9

-1,8

176

5,9

11,9

23,7

-2,8

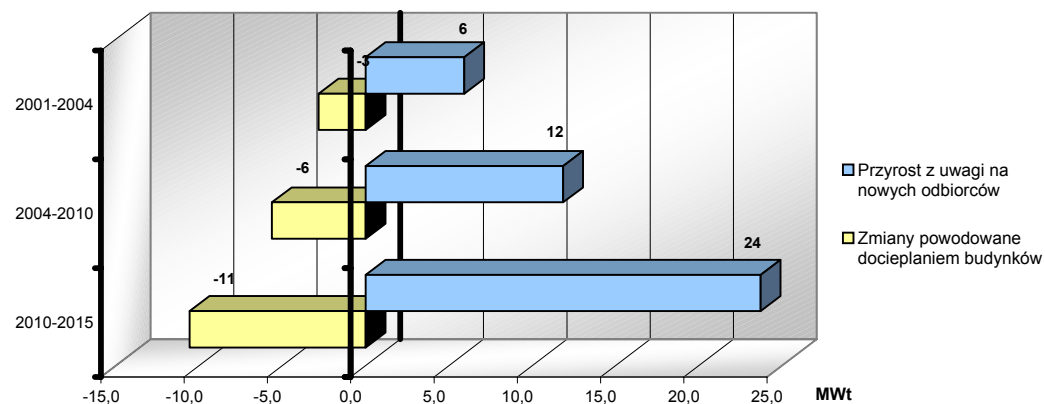
-5,6

-10,6

PRZEMYSŁ

102

Prognozy zmian zapotrzebowania na ciepło w zakresie obiektów budowlanych



Uwagi:

W zakresie zmian w zapotrzebowaniu na moc cieplną
w obszarze budownictwa posłużono się następującymi wskaźnikami

1 zapotrzebowanie na ciepło dla nowego budownictwa

65 Wt / m²

2 wskaźnikowe zmniejszenie zapotrzebowania

w wyniku działań termorenowacyjnych

do 2007r

8%

do 2010r

16%

do 2015r

30%

Budownictwo -powierzchnia, sposób ogrzewania, zapotrzebowanie na ciepło - scenariusz odniesienia

Nowy Sącz

84,4 tys. mieszkańców

Powierzchnia

Zapotrzebowanie na ciepło

Przyrosty z uwagi na
nowych konsumentów ciepła

Zmiany w zakresie
istniejących konsumentów ciepła

BUDOWNICTWO

Budynki jednorodzinne

Budynki wielorodzinne

Pozostałe

SUMA

Stan istniejący

tys. m2

Przewidywane przyrosty -
2005 - 2007r

2008 - 2010r

2010 - 2015r

566	121	121	242
1 065	9	9	18
326	4	4	7
1 957	134	267	534

Stan istniejący

MWt

2005 - 2007r

2008 - 2010r

2010 - 2015r

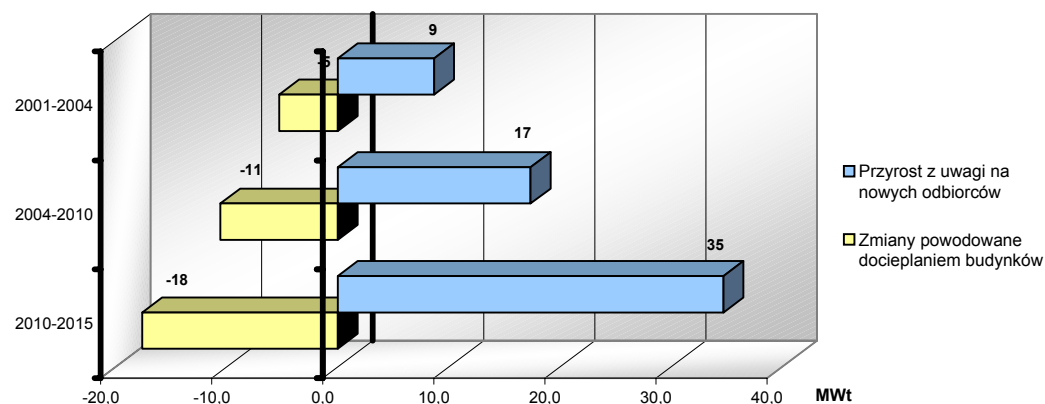
51	7,9	7,9	15,7
96	0,6	0,6	1,2
29	0,2	0,2	0,5
176	8,7	17,4	34,7

-1,5	-3,1	-5,1
-2,9	-5,8	-9,6
-0,9	-1,8	-2,9
-5,3	-10,6	-17,6

PRZEMYSŁ

102

Prognozy zmian zapotrzebowania na ciepło w zakresie obiektów budowlanych



Uwagi:

W zakresie zmian w zapotrzebowaniu na moc cieplną
w obszarze budownictwa posłużono się następującymi wskaźnikami

1 zapotrzebowanie na ciepło dla nowego budownictwa

65 Wt / m2

2 wskaźnikowe zmniejszenie zapotrzebowania

w wyniku działań termorenowacyjnych

do 2007r
do 2010r
do 2015r

15%
30%
50%

Budownictwo -powierzchnia, sposób ogrzewania, zapotrzebowanie na ciepło - scenariusz postępu

Nowy Sącz

84,4 tys. mieszkańców

Powierzchnia

Zapotrzebowanie na ciepło

Przyrosty z uwagi na
nowych konsumentów ciepła

Zmiany w zakresie
istniejących konsumentów ciepła

BUDOWNICTWO

Stan istniejący
tys. m²

Przewidywane przyrosty -
2005 - 2007r

2008 - 2010r

2010 - 2015r

Stan istniejący

MWt

2005 - 2007r

2008 - 2010r

2010 - 2015r

2005 - 2007r

2008 - 2010r

2010 - 2015r

Budynki jednorodzinne

Budynki wielorodzinne

Pozostałe

SUMA

566	164	164	328
1 065	10	10	19
326	4	4	8
1 957	178	356	711

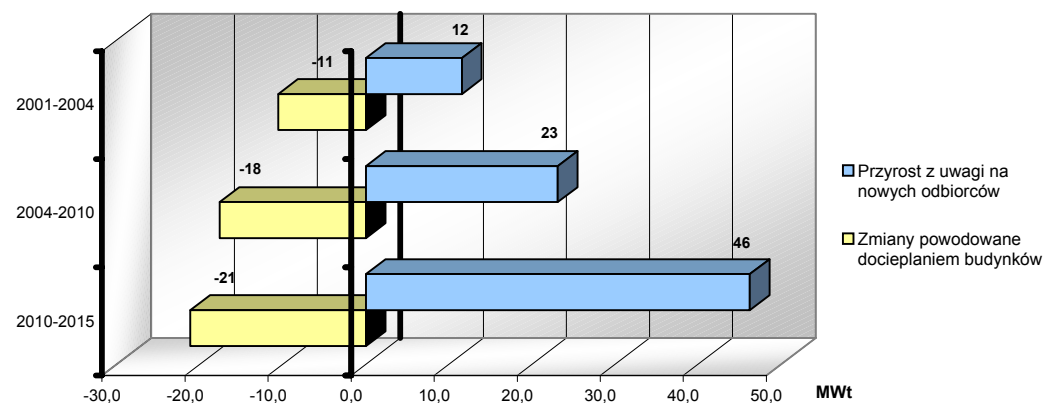
51	10,7	10,7	21,3
96	0,6	0,6	1,3
29	0,3	0,3	0,5
176	11,6	23,1	46,2

-3,1	-5,1	-6,1
-5,8	-9,6	-11,5
-1,8	-2,9	-3,5
-10,6	-17,6	-21,1

PRZEMYSŁ

102

Prognozy zmian zapotrzebowania na ciepło w zakresie obiektów budowlanych



Uwagi:

W zakresie zmian w zapotrzebowaniu na moc cieplną
w obszarze budownictwa posłużono się następującymi wskaźnikami

1 zapotrzebowanie na ciepło dla nowego budownictwa

65 Wt / m²

2 wskaźnikowe zmniejszenie zapotrzebowania

w wyniku działań termorenowacyjnych

do 2007r

30%

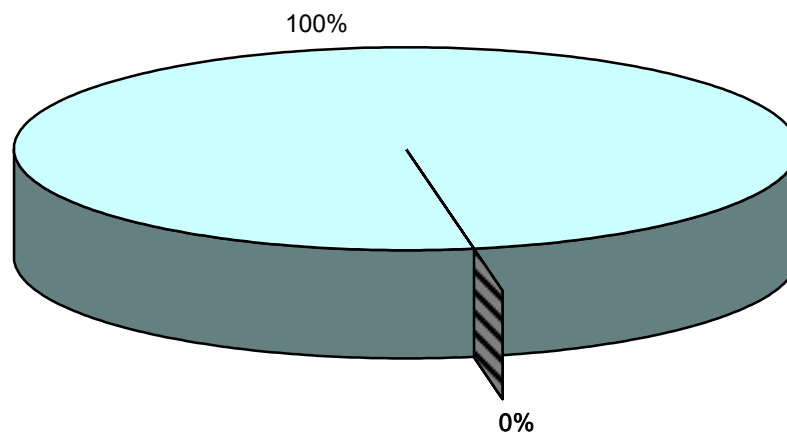
do 2010r

50%

do 2015r

60%

Struktura paliwowa kotłowni w mieście Nowy Sącz

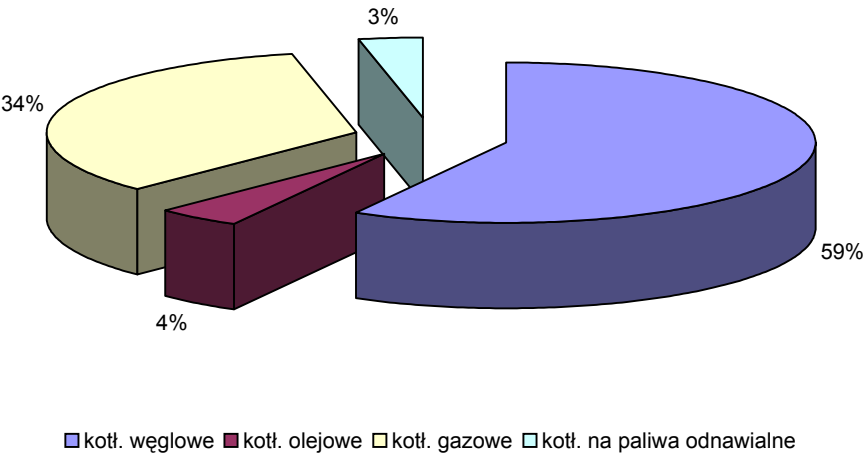


■ węgiel, koks ■ olej opałowy ■ biomasa ■ gaz ziemny

Zestawienie zinwentaryzowanych kotłowni lokalnych i zakładowych w mieście Nowy S

L.p.	Nazwa kotłowni (nazwa przedsiębiorstwa lub instytucji)	Lokalizacja kotłowni	Paliwo	Moc [kWt]
------	--	----------------------	--------	-----------

Struktura paliwowa kotłowni lokalnych i zakładowych w mieście Nowy Sącz



Zestawienie zinwentaryzowanych kotłowni w mieście Nowy Sącz

Nr na mapie syst. energ.	Nazwa kotłowni (nazwa przedsiębiorstwa lub instytucji)	Lokalizacja kotłowni	Paliwo	Moc kotłowni [kWt]	Zapotrzebowanie mocy z kotłowni [kWt]	Moc kotłowni / zapotrzebowani e mocy [kWt]	Uwagi
	Zakłady Naprawcze Taboru kolejowego S.A.	Nowy Sącz, ul. Wyspiańskiego 3	węgiel kamienny	32000			
	SGL CARBON Polska S.A.- Zakład w Nowym Sączu	Nowy Sącz, ul. Węgierska 188	gaz ziemny, olej opałowy	23580			
	Zakład Przetwórstwa Owocowo - Warzywnego "Expol" Sp. zo.o.	Nowy Sącz, ul. Węgierska 78	węgiel kamienny	16800			
	Przetwórnia Owoców i Warzyw i "Prospina" Sp. z o.o.	Nowy Sącz, ul. Węgierska 11	węgiel kamienny	11420			
	Fakro Sp. z o.o.	Nowy Sącz, ul. Jana Pawła II 20	trociny, miał węglowy	8540			kocioł węglowy - 5 MW, kotły na odpady drzewne: 2,7 MW i 0,84 MW.
	Konspol Holding Sp. z o.o.	Nowy Sącz, ul. Grottgera 40	gaz ziemny	5300			
	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej im. J. Śniadeckiego	Nowy Sącz, ul. Młyńska 5	gaz ziemny	4550			
	Wienerberger	Nowy Sącz, ul. Dobrzańskiego 14	olej opałowy	3920	2000		
	Nowosądecka Fabryka Urządzeń Górnich "NOWOMAG" S.A.	Nowy Sącz, ul. Wyspiańskiego 28	miał węglowy	3315			
	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska	Nowy Sącz, ul. Flisaków 1	gazowo olejowa	2000			

Zestawienie zinwentaryzowanych kotłowni w mieście Nowy Sącz

Nr na mapie syst. energ.	Nazwa kotłowni (nazwa przedsiębiorstwa lub instytucji)	Lokalizacja kotłowni	Paliwo	Moc kotłowni [kWt]	Zapotrzebowanie mocy z kotłowni [kWt]	Moc kotłowni / zapotrzebowani e mocy [kWt]	Uwagi
	PPKS Przedsiębiorstwo Państwowej Komunikacji Samochodowej - Zajezdnia	Nowy Sącz, ul Wyspiańskiego 2	gazowo olejowa	1020			
	MPEC	Nowy Sącz, ul. Matejki 28	gaz ziemny	810	627	810	2 kotły Viessman
	Twórczość. Spółdzielnia Pracy Rękodzieła Ludowego i Artystycznego	Nowy Sącz, ul. Lwowska 82	węgiel kamienny, drewno	700			
	MPEC	Nowy Sącz, ul. Bóznicza	gaz ziemny	645	582	645	2 kotły Buderus GE 515
	Optimus S.A.	Nowy Sącz, ul. Nawojowska 118	gaz ziemny	528			
	Polmozbyt Kraków S.A.Oddział Nowy Sącz	Nowy Sącz, ul. Węgierska 201	węgiel	493			
	MPEC	Nowy Sącz, ul. Sienkiewicza 55	gaz ziemny	402		402	2 kotły Buderus GE 515
	Przełom S.C.	Nowy Sącz, ul. Kopernika 11	gaz ziemny	300			
	Sądeckie Wodociągi Sp. z o.o.	Nowy Sącz, ul. Wincentego Pola 22	biogaz, olej opałowy	285			

Zestawienie zinwentaryzowanych kotłowni w mieście Nowy Sącz

Nr na mapie syst. energ.	Nazwa kotłowni (nazwa przedsiębiorstwa lub instytucji)	Lokalizacja kotłowni	Paliwo	Moc kotłowni [kWt]	Zapotrzebowanie mocy z kotłowni [kWt]	Moc kotłowni / zapotrzebowani e mocy [kWt]	Uwagi
	MPEC	Nowy Sącz, ul. Długosza 35	gaz ziemny	280	173	280	2 kotły Buderus G 305
	MPEC	Nowy Sącz, Ratusz	olej opałowy	260	205	260	2 kotły Viessman PT
	ANDREMA S.A.	Nowy Sącz, ul. Zawiszy Czarnego 15	gaz ziemny	256		256	
	MPEC	Nowy Sącz, ul. Pijarska 24	gaz ziemny	256	270		kocioł Buderus G 324 LDZ/LDZ
	Międzynarodowy Transport Drogowy	Nowy Sącz, ul. Krajewskiego 27	olej opałowy, odpady drewna , gaz ziemny	200		150	
	MPEC	Nowy Sącz, ul. Szwedzka 2	gaz ziemny	150	174		kocioł RAPIDO
	Biegonice Składy Sp. z o.o.	Nowy Sącz, ul. Węgierska 144 h	gaz ziemny	135			
	Beskid Fabryka Mebli	Nowy Sącz, ul Nawojowska 1	odpady drewna	100			
	PPKS Przedsiębiorstwo Państwowej Komunikacji Samochodowej - Zajezdnia	Nowy Sącz, ul. Dąbrowskiego	gaz ziemny	80			
	MerX PHU S.C.	Nowy Sącz, ul. Nawojowska 88B	gaz ziemny	80			

Zestawienie zinwentaryzowanych kotłowni w mieście Nowy Sącz

Nr na mapie syst. energ.	Nazwa kotłowni (nazwa przedsiębiorstwa lub instytucji)	Lokalizacja kotłowni	Paliwo	Moc kotłowni [kWt]	Zapotrzebowanie mocy z kotłowni [kWt]	Moc kotłowni / zapotrzebowani e mocy [kWt]	Uwagi
	MPEC	Nowy Sącz, ul. Narutowicza	gaz ziemny	75	70	75	kocioł Shefer
	MPEC	Nowy Sącz, ul. Nawojowska	gaz ziemny	63		63	kocioł ATEST GAZ
	MPEC	Nowy Sącz, ul. Kunegundy	gaz ziemny	55		55	kocioł Buderus G 234 X
	Baron, Zakład Wyrobów Skórzanych	Nowy Sącz, ul. Czecha 10	olej opałowy	50			
	MPEC	Nowy Sącz, ul. Sienkiewicza 36	gaz ziemny	45	39	45	kocioł Buderus G 234 X
	Miejskie Przedszkole Nr 3	Nowy Sącz, ul. Szujskiego 16	węgiel kamienny		40		
	Baspol PHU	Nowy Sącz, ul. Jagiellońska 18	gaz ziemny	12			
	Miejskie Przedszkole Integracyjne	Nowy Sącz, ul. Podhalańska 7	węgiel kamienny		33		
	Miejskie Przedszkole Nr 7	Nowy Sącz, ul. Krakowska 50	węgiel kamienny		15		
12	Zespół Przedszkoli	Nowy Sącz, ul. Paderewskiego 19	węgiel kamienny		87		

Zestawienie zinwentaryzowanych kotłowni w mieście Nowy Sącz

Nr na mapie syst. energ.	Nazwa kotłowni (nazwa przedsiębiorstwa lub instytucji)	Lokalizacja kotłowni	Paliwo	Moc kotłowni [kWt]	Zapotrzebowanie mocy z kotłowni [kWt]	Moc kotłowni / zapotrzebowani e mocy [kWt]	Uwagi
13	Szkoła Podstawowa Nr 1 im. A. Mickiewicza	Nowy Sącz, ul. Długosza 2	gaz ziemny		118		
14	Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Królowej Jadwigi	Nowy Sącz, ul. Jagiellońska 32	gaz ziemny		264		
15	Szkoła Podstawowa Nr 3 im. J. Kochanowskiego	Nowy Sącz, ul. Szkolna 8	gaz ziemny		224		

Zestawienie zinwentaryzowanych kotłowni w mieście Nowy Sącz

Nr na mapie syst. energ.	Nazwa kotłowni (nazwa przedsiębiorstwa lub instytucji)	Lokalizacja kotłowni	Paliwo	Moc kotłowni [kWt]	Zapotrzebowanie mocy z kotłowni [kWt]	Moc kotłowni / zapotrzebowani e mocy [kWt]	Uwagi
16	Szkoła Podstawowa Nr 6 im. Ks. J. Popiełuszki	Nowy Sącz, ul. Tarnowska 109	węgiel kamienny		155		
17	Szkoła Podstawowa Nr 8 im. Wł. Jagielly	Nowy Sącz, Al. Batorego 74	gaz ziemny		335		
18	Szkoła Podstawowa Nr 9 im. T. Kościuszki	Nowy Sącz, ul. Piramowicza 16	węgiel kamienny		195		
	Szkoła Podstawowa Nr 11 im. J. Tuwima	Nowy Sącz, ul. Długoszewskiego 126	węgiel kamienny		109		
	Szkoła Podstawowa Nr 14 im. Karpackiego Oddziału Straży Gran.	Nowy Sącz, ul. Towarowa 6	węgiel kamienny		149		
	Szkoła Podstawowa Nr 17 im. Kurierów Sądeckich	Nowy Sącz, ul. Mała Poręba 57	węgiel kamienny		142		
	Szkoła Podstawowa Nr 18 im. K. Szymanowskiego	Nowy Sącz, ul. Broniewskiego 5	gaz ziemny		574		
	Zespół Szkół Podst. - Gimn. Nr 1 im. Boh. Sądeckich	Nowy Sącz, ul. 29 Listopada 22	węgiel kamienny		275		
	Zespół Szkół Podst. - Gimn. Nr 2 im. Orląt Lwowskich	Nowy Sącz, ul. T. Bora Komorowskiego	gaz ziemny, olej opałowy		292		
19	Zespół Szkół Podst. -Gimnazjalnych Nr 3	Nowy Sącz, ul. Lwowska 59	gaz ziemny		brak danych		

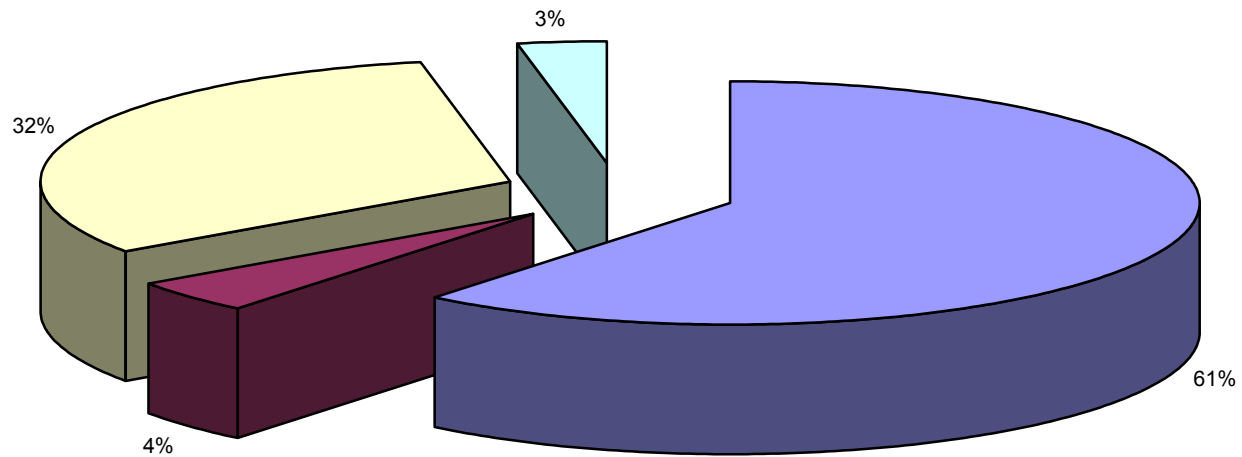
Zestawienie zinwentaryzowanych kotłowni w mieście Nowy Sącz

Nr na mapie syst. energ.	Nazwa kotłowni (nazwa przedsiębiorstwa lub instytucji)	Lokalizacja kotłowni	Paliwo	Moc kotłowni [kWt]	Zapotrzebowanie mocy z kotłowni [kWt]	Moc kotłowni / zapotrzebowani e mocy [kWt]	Uwagi
20	Gimnazjum Nr 6 im. T. Kościuszki	Nowy Sącz, ul. Piramowicza 16	węgiel kamienny		106		
	Zespół Szkół Nr 3 im. B. Barbackiego	Nowy Sącz ul. Morawskiego 2	gaz ziemny		105		
	Zespół Szkół Budowlanych	Nowy Sącz, ul. Szwedzka 17	gaz ziemny		267		
	Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 1	Nowy Sącz, Długosza 5	gaz ziemny		464		
	Zespół Szkół Nr 2 im. Sybiraków	Nowy Sącz, ul. Podhalańska 38	gaz ziemny		122		
	Młodzieżowy Dom Kultury	Nowy Sącz, ul. Rynek 14	gaz ziemny		111		
	Zasadnicza szkoła Zawodowa Specjalna Nr 4	Nowy Sącz, ul Magazynowa 6	węgiel kamienny		451		
		Nowy Sącz,					
21		Nowy Sącz,					
23		Nowy Sącz,					

Zestawienie zinwentaryzowanych kotłowni lokalnych i zakładowych o mocy powyżej 1 MWt w mieście Nowy Sącz

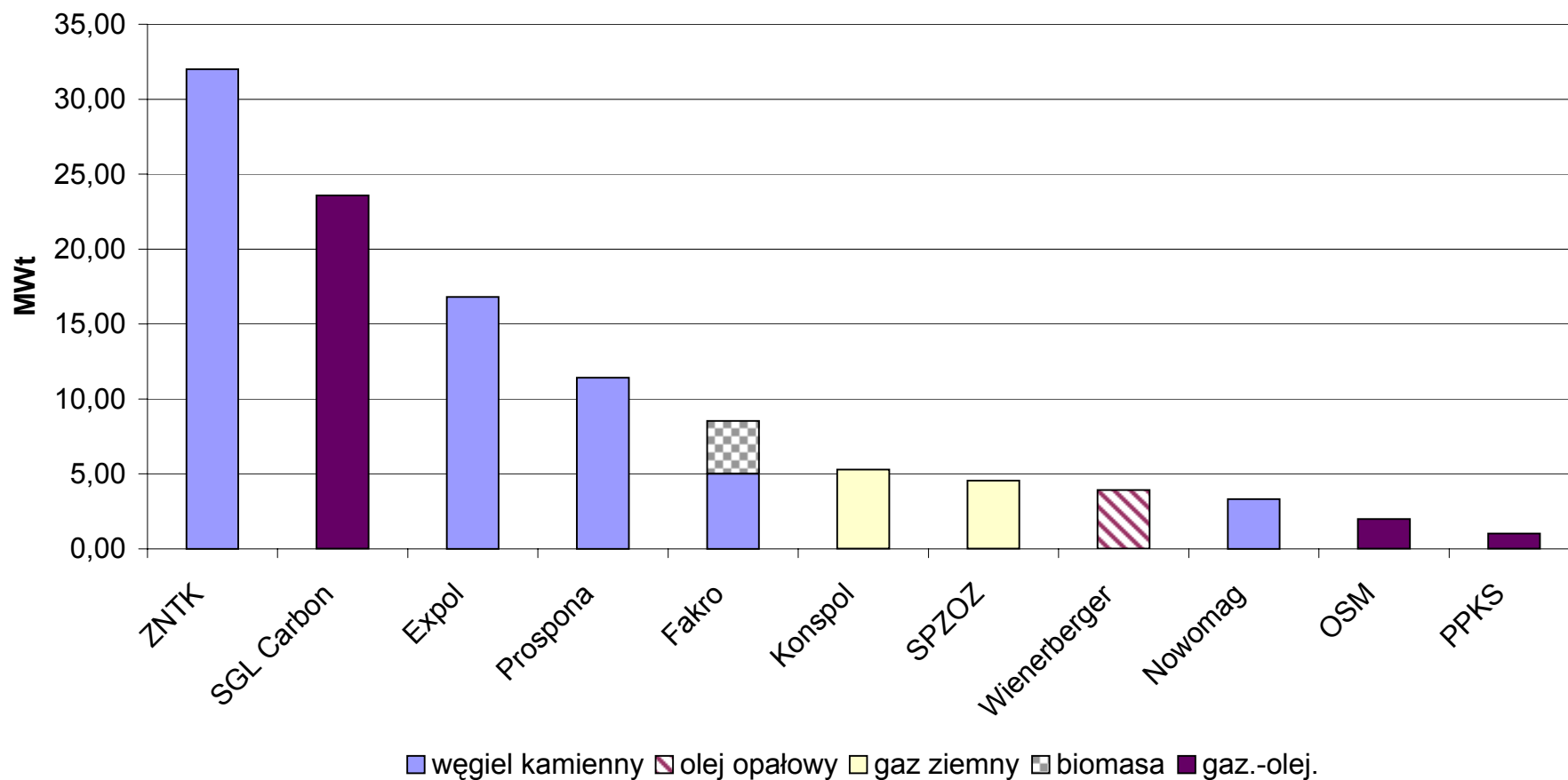
L.p.	Nazwa kotłowni (nazwa przedsiębiorstwa lub instytucji)	Lokalizacja kotłowni	Paliwo	Moc [kWt]	Uwagi
1	Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego S.A.	Nowy Sącz, ul. Wyspiańskiego 3	węgiel kamienny	32 000	
2	SGL CARBON Polska S.A.- Zakład w Nowym Sączu	Nowy Sącz, ul. Węgierska 188	gaz ziemny, olej opałowy	23 580	
3	Zakład Przetwórstwa Owocowo - Warzywnego "Expol" Sp. z o.o.	Nowy Sącz, ul. Węgierska 78	węgiel kamienny	16 800	
4	Przetwórnia Owoców i Warzyw "Prospina" Sp. z o.o.	Nowy Sącz, ul. Węgierska 11	węgiel kamienny	11 420	
5	Fakro Sp. z o.o.	Nowy Sącz, ul. Jana Pawła II 20	trociny, miał węglowy	8 540	kocioł węglowy - 5 MW, kotły na odpady drzewne: 2,7 MW i 0,84 MW.
6	Konspol Holding Sp. z o.o.	Nowy Sącz, ul. Grottgera 40	gaz ziemny	5 300	
7	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej im, J. Śniadeckiego	Nowy Sącz, ul. Młyńska 5	gaz ziemny	4 550	
8	Wienerberger	Nowy Sącz, ul. Dobrzańskiego 14	olej opałowy	3 920	
9	Nowosądecka Fabryka Urządzeń Górniczych "NOWOMAG" S.A.	Nowy Sącz, ul. Wyspiańskiego 28	miał węglowy	3 315	
10	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska	Nowy Sącz, ul. Flisaków 1	gazowo olejowa	2 000	
11	PPKS Przedsiębiorstwo Państwowej Komunikacji Samochodowej - Zajezdnia	Nowy Sącz, ul. Wyspiańskiego 2	gazowo olejowa	1 020	

Struktura paliwowa kotłowni o mocy powyżej 1 MWt w mieście Nowy Sącz



■ kotł. węglowe ■ kotł. olejowe ■ kotł. gazowe ■ kotł. na paliwa odnawialne

Kotłownie lokalne i zakładowe o mocy powyżej 1 MWt w mieście Nowy Sącz



Zestawienie zinwentaryzowanych kotłowni lokalnych i zakładowych w mieście Nowy Sącz

L.p.	Kotłownia (nazwa przedsiębiorstwa lub instytucji)	Lokalizacja kotłowni	Paliwo	Moc [kWt]	Uwagi
1	MPEC	Nowy Sącz, ul. Matejki 28	gaz ziemny	810	2 kotły Viessman
2	Twórczość. Spółdz. Pracy Rękodzieła Ludowego i Artyst.	Nowy Sącz, ul. Lwowska 82	węgiel kamienny, drewno	700	
3	MPEC	Nowy Sącz, ul. Bożnicza	gaz ziemny	645	2 kotły Buderus GE 515
4	Szkoła Podstawowa Nr 18 im. K. Szymanowskiego	Nowy Sącz, ul. Broniewskiego 5	gaz ziemny	574	
5	Optimus S.A.	Nowy Sącz, ul. Nawojowska 118	gaz ziemny	528	
6	Polmozbyt Kraków S.A.Oddział Nowy Sącz	Nowy Sącz, ul. Węgierska 201	węgiel	493	
7	Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 1	Nowy Sącz, Długosza 5	gaz ziemny	464	
8	Zasadnicza szkoła Zawodowa Specjalna Nr 4	Nowy Sącz, ul Magazynowa 6	węgiel kamienny	451	
9	MPEC	Nowy Sącz, ul. Sienkiewicza 55	gaz ziemny	402	2 kotły Buderus GE 515
10	Szkoła Podstawowa Nr 8 im. Wł. Jagiełły	Nowy Sącz, Al. Batorego 74	gaz ziemny	335	
11	Przełom S.C.	Nowy Sącz, ul. Kopernika 11	gaz ziemny	300	
12	Zespół Szkół Podst. - Gimn. Nr 2 im. Orląt Lwowskich	Nowy Sącz, ul. T. Bora Komorowskiego	gaz ziemny, olej opałowy	292	
13	Sądeckie Wodociągi Sp. z o.o.	Nowy Sącz, ul. Wincentego Pola 22	biogaz, olej opałowy	285	
14	MPEC	Nowy Sącz, ul. Długosza 35	gaz ziemny	280	2 kotły Buderus G 305
15	Zespół Szkół Podst. - Gimn. Nr 1 im. Boh. Sądeckich	Nowy Sącz, ul. 29 Listopada 22	węgiel kamienny	275	

Zestawienie zinwentaryzowanych kotłowni lokalnych i zakładowych w mieście Nowy Sącz

L.p.	Kotłownia (nazwa przedsiębiorstwa lub instytucji)	Lokalizacja kotłowni	Paliwo	Moc [kWt]	Uwagi
16	Zespół Szkół Budowlanych	Nowy Sącz, ul. Szwedzka 17	gaz ziemny	267	
17	Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Królowej Jadwigi	Nowy Sącz, ul. Jagiellońska 32	gaz ziemny	264	
18	MPEC	Nowy Sącz, Ratusz	olej opałowy	260	2 kotły Viessman PT
19	Zarządzanie Nieruchomościami	Nowy Sącz	gaz ziemny, olej opałowy	256	
20	ANDREMA S.A.	Nowy Sącz, ul. Zawiszy Czarnego 15	gaz ziemny	256	
21	MPEC	Nowy Sącz, ul. Pijarska 24	gaz ziemny	256	kocioł Buderus G 324 LDZ/LDZ
22	Spółdzielnia Mieszkaniowa Siła	Nowy Sącz, ul. Sienkiewicza 88	olej opałowy	245	
23	Szkoła Podstawowa Nr 3 im. J. Kochanowskiego	Nowy Sącz, ul. Szkolna 8	gaz ziemny	224	
24	Międzynarodowy Transport Drogowy	Nowy Sącz, ul. Krajewskiego 27	olej opałowy, odpady drewna , gaz ziemny	200	
25	Zespół Szkół Podst. -Gimnazjalnych Nr 3	Nowy Sącz, ul. Lwowska 59	gaz ziemny	brak danych	
26	Szkoła Podstawowa Nr 9 im. T. Kościuszki	Nowy Sącz, ul. Piramowicza 16	węgiel kamienny	195	
27	Szkoła Podstawowa Nr 6 im. Ks. J. Popiełuszki	Nowy Sącz, ul. Tarnowska 109	węgiel kamienny	155	
28	MPEC	Nowy Sącz, ul. Szwedzka 2	gaz ziemny	150	kocioł RAPIDO

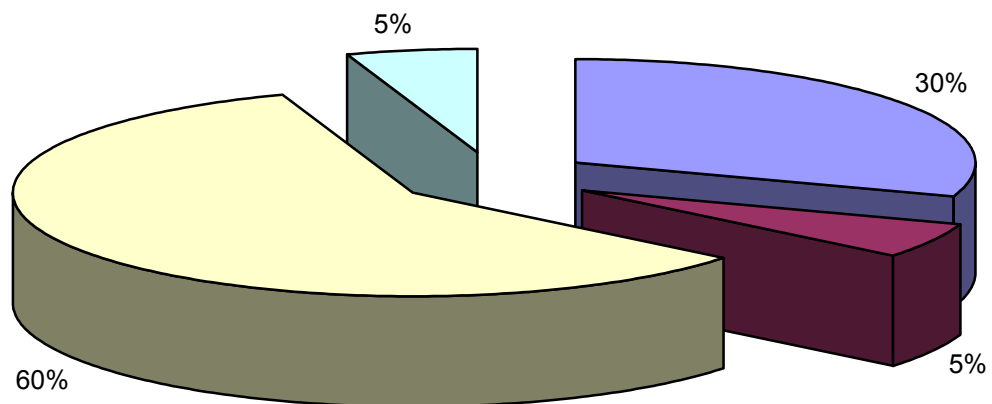
Zestawienie zinwentaryzowanych kotłowni lokalnych i zakładowych w mieście Nowy Sącz

L.p.	Kotłownia (nazwa przedsiębiorstwa lub instytucji)	Lokalizacja kotłowni	Paliwo	Moc [kWt]	Uwagi
29	Szkoła Podstawowa Nr 14 im. Karpack. Oddziału Straży Gran.	Nowy Sącz, ul. Towarowa 6	węgiel kamienny	149	
30	Szkoła Podstawowa Nr 17 im. Kurierów Sądeckich	Nowy Sącz, ul. Mała Poręba 57	węgiel kamienny	142	
31	Biegonice Składy Sp. z o.o.	Nowy Sącz, ul. Węgierska 144 h	gaz ziemny	135	
32	Zespół Szkół Nr 2 im. Sybiraków	Nowy Sącz, ul. Podhalańska 38	gaz ziemny	122	
33	Szkoła Podstawowa Nr 1 im. A. Mickiewicza	Nowy Sącz, ul. Długosza 2	gaz ziemny	118	
34	Młodzieżowy Dom Kultury	Nowy Sącz, ul. Rynek 14	gaz ziemny	111	
35	Szkoła Podstawowa Nr 11 im. J. Tuwima	Nowy Sącz, ul. Długoszewskiego 126	węgiel kamienny	109	
36	Gimnazjum Nr 6 im. T. Kościuszki	Nowy Sącz, ul. Piramowicza 16	węgiel kamienny	106	
37	Zespół Szkół Nr 3 im. B. Barbackiego	Nowy Sącz ul. Morawskiego 2	gaz ziemny	105	
38	Beskid Fabryka Mebli	Nowy Sącz, ul Nawojowska 1	odpady drewna	100	
39	Wspólnota Domator	Nowy Sącz, ul. Barska 63	gaz ziemny	96	
40	Zarządzanie Nieruchomościami	Nowy Sącz	gaz ziemny	95	
41	Zespół Przedszkoli	Nowy Sącz, ul. Paderewskiego 19	węgiel kamienny	87	
42	PPKS Przeds. Państwowej Komunikacji Samoch. - Zajezdnia	Nowy Sącz, ul. Dąbrowskiego	gaz ziemny	80	

Zestawienie zinwentaryzowanych kotłowni lokalnych i zakładowych w mieście Nowy Sącz

L.p.	Kotłownia (nazwa przedsiębiorstwa lub instytucji)	Lokalizacja kotłowni	Paliwo	Moc [kWt]	Uwagi
43	MerX PHU S.C.	Nowy Sącz, ul. Nawojowska 88B	gaz ziemny	80	
44	MPEC	Nowy Sącz, ul. Narutowicza	gaz ziemny	75	kocioł Shefer
45	MPEC	Nowy Sącz, ul. Nawojowska	gaz ziemny	63	kocioł ATEST GAZ
46	MPEC	Nowy Sącz, ul. Kunegundy	gaz ziemny	55	kocioł Buderus G 234 X
47	Baron, Zakład Wyrobów Skórzanych	Nowy Sącz, ul. Czecha 10	olej opałowy	50	
48	Posesja Sp. z o.o.	Nowy Sącz, ul. Głowackiego 27	brak danych	49	
49	MPEC	Nowy Sącz, ul. Sienkiewicza 36	gaz ziemny	45	kocioł Buderus G 234 X
50	Miejskie Przedszkole Nr 3	Nowy Sącz, ul. Szujskiego 16	węgiel kamienny	40	
51	Posesja Sp. z o.o.	Nowy Sącz, ul. Sienkiewicza 84	brak danych	40	
52	Miejskie Przedszkole Integracyjne	Nowy Sącz, ul. Podhalańska 7	węgiel kamienny	33	
53	Sądeckie Towarzystwo Budownictwa Spół. Sp. z o.o.	Nowy Sącz, ul. Rejtana 18 B	brak danych	brak danych	
54	Miejskie Przedszkole Nr 7	Nowy Sącz, ul. Krakowska 50	węgiel kamienny	15	
55	Baspol PHU	Nowy Sącz, ul. Jagiellońska 18	gaz ziemny	12	
56	Sądeckie Towarzystwo Budownictwa Spół. Sp. z o.o.	Nowy Sącz, ul. Jagiellońska 38 B	gaz ziemny	7	

Struktura paliwowa kotłowni o mocy poniżej 1 MWt



■ kotł. węglowe ■ kotł. olejowe ■ kotł. gazowe ■ kotł. na paliwo odnawialne



03. SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Spis treści:

3.1 System ciepłowniczy – stan aktualny	2
3.1.1 INFORMACJE OGÓLNE.....	2
3.1.2 SYSTEM CIEPŁOWNICZY ZASILANY Z CIEPŁOWNI MILENIUM	6
3.1.2.1 Obszar zasilania.....	6
3.1.2.2 Zapotrzebowanie na ciepło.....	7
3.1.2.3 System sieciowy.....	9
3.1.2.4 Węzły ciepłownicze	11
3.1.2.5 Ceny ciepła dla odbiorców	13
3.1.2.6 Źródło ciepła	16
3.1.3 SYSTEM CIEPŁOWNICZY ZASILANY Z CIEPŁOWNI SIKORSKIEGO	20
3.1.3.1 Obszar zasilania.....	20
3.1.3.2 Zapotrzebowanie na ciepło.....	20
3.1.3.3 System sieciowy.....	22
3.1.3.4 Węzły ciepłownicze	24
3.1.3.5 Ceny ciepła dla odbiorców	24
3.1.3.6 Źródło ciepła – Ciepłownia Sikorskiego	27
3.1.4 SYSTEM CIEPŁOWNICZY KOTŁOWNI WÓLKI	29
3.1.4.1 Obszar zasilania.....	29
3.1.4.2 Zapotrzebowanie na ciepło.....	29
3.1.4.3 System sieciowy i dystrybucyjny.....	31
3.1.4.4 Ceny ciepła dla odbiorców	34
3.1.4.5 Źródło ciepła – Kotłownia Wólki.....	35
3.2 Ocena stanu aktualnego	37
3.2.1 OCENA STANU ŹRÓDEŁ CIEPŁA	37
3.3 Kierunki rozwoju i zmiany w systemie ciepłowniczym	40
3.3.1 KIERUNKI ROZWOJU ŹRÓDEŁ CIEPŁA.....	40
3.3.2 KIERUNKI ROZWOJU SIECI CIEPŁOWNICZYCH	42
3.3.3 KIERUNKI MODERNIZACJI SIECI CIEPŁOWNICZYCH I WĘZŁÓW CIEPLNYCH	45

3.1 System ciepłowniczy – stan aktualny

3.1.1 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, wentylacji i ciepłej wody użytkowej.

Dostawcą ciepła dla systemów są następujące źródła ciepła:

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

Ponadto MPEC eksploatuje system ciepłowniczy w Starym Sączu którego źródłem ciepła jest Kotłownia Stary Sącz.

Kotłownia ta pracuje wyłącznie na potrzeby odbiorców Starego Sącza i nie zasila odbiorców z Nowego Sącza.

Porównanie łącznej mocy zamówionej w systemach ciepłowniczych w Nowym Sączu w latach 2000 – 2003 przedstawia tabela:

Wyszczególnienie	Moc zamówiona w systemach ciepłowniczych [MW]			
	2000	2001	2002	2003
centralne ogrzewanie	69,783	67,738	67,366	66,007
ciepła woda użytkowa	8,835	8,892	9,252	9,151
Ogółem	78,618	76,630	76,618	75,158

W rozpatrywanych latach łączna moc zamówiona z systemów ciepłowniczych wykazuje tendencję malejącą. Spadek mocy zamówionej wynosi około 4%.



Porównanie sprzedaży ciepła z systemów ciepłowniczych Nowego Sącza przedstawia tabela:

Wyszczególnienie	sprzedaż ciepła w systemach ciepłowniczych [TJ]			
	1999	2000	2001	2002
centralne ogrzewanie	386,5	378,8	407,5	400,4
ciepła woda użytkowa	104,4	99,6	96,9	80,2
Ogółem	490,9	478,4	504,4	480,5

W rozpatrywanych latach zmiany sprzedaży ciepła nie przekraczają 6%.

Przyczyny zmian mocy zamówionej wynikają z:

- zmniejszenia mocy zamówionej na potrzeby centralnego ogrzewania z tytułu termorenowacji
- 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 1999 – 2003 przedstawia tabela:

Wyszczególnienie	Zmiany mocy zamówionej [MW]					
	1999	2000	2001	2002	2003	Razem
Zmniejszenie mocy zamówionej:	-8,26	-3,71	-3,31	-1,29	-1,29	-17,86
- na potrzeby centralnego ogrzewania (w wyniku termomodernizacji)	-6,55	-3,49	-3,12	-1,21	-0,88	-15,25
- na potrzeby ciepłej wody użytkowej	-1,36	-	-	-	-	-1,36
- odłączenia odbiorców	-0,35	-0,22	-0,19	-0,08	-0,41	-1,25
Nowe podłączenia do systemu	1,72	1,86	2,76	0,95	0,35	7,64
Ogółem	-6,54	-1,85	-0,55	-0,34	-0,94	-10,22



Zapotrzebowanie mocy cieplnej z systemów ciepłowniczych w 2003 r. w podziale na grupy odbiorców przedstawia tabela:

Grupa odbiorców ciepła	Powierzchnia ogrzewalna [tys. m ²]	Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MW]		Roczne zużycie ciepła [TJ]	
		co	cwu	co	cwu
Spółdzielnie Mieszkaniowe	545,2	41,96	7,78	196,5	89,7
Budynki Komunalne	16,6	2,04	0,13	12,5	1,05
Wspólnoty Mieszkaniowe	132,4	11,72	0,27	89,5	1,4

Największą grupę odbiorców ciepła z systemu ciepłowniczego stanowią Spółdzielnie Mieszkaniowe, których udział w zapotrzebowaniu ciepła z systemów wynosi około 60%.

Na terenie Nowego Sącza Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. zarządza również jedenastoma kotłowniami lokalnymi.

Szczegółowe dane na temat kotłowni lokalnych zawiera rozdział nr 02.

Sieci ciepłownicze

Przedsiębiorstwo MPEC Sp. z o.o. eksploatuje 42 km sieci ciepłowniczych. Większość stanowią sieci wykonane w technologii kanałowej – 31,2 km. Od 1993 roku realizowane są sieci preizolowane, których łączna długość wynosi 10,8 km.

Zakres średnic sieci ciepłowniczych: DN 32 – DN 350.

Podział sieci ze względu na parametry:

- sieci ciepłownicze wysokich parametrów 24 km
- sieci ciepłownicze niskich parametrów 18 km.

Strukturę wiekową sieci przedstawia tabela:

Lata budowy sieci	Długość sieci [mb]
1960 - 1970	2060
1971 - 1980	2660
1981 - 1990	17830
1991 - 2000	14200
powyżej 2000	5250
Ogółem	42000

Sieć ciepłownicza wykonana w technologii kanałowej jest sukcesywnie wymieniana na sieć preizolowaną. Sieć preizolowana funkcjonuje już na osiedlach:

- Osiedle Kochanowskiego
- Osiedle Kraszewskiego
- Osiedle Milenium (częściowo)
- Osiedle Wólki (częściowo)

Efektem wymiany sieci ciepłowniczych na preizolowaną jest:

- 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 18 węzłów grupowych o łącznej mocy zainstalowanej 37,7 MW_t.

Węzły dwufunkcyjne pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej stanowią 67%, pozostałe 33% to węzły jednofunkcyjne zaspakajające wyłącznie potrzeby centralnego ogrzewania.



W systemach ciepłowniczych funkcjonują również węzły indywidualne: wymiennikowe, hydroelewatorowe i bezpośrednie.

Łączna moc węzłów wymiennikowych i hydroelewatorowych wynosi 37 MW_t, węzłów bezpośrednich około 2 MW_t.

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

3.1.2 System ciepłowniczy zasilany z Ciepłowni Milenium

Źródłem ciepła systemu jest Ciepłownia Milenium.

Ciepłownia pracuje na potrzeby centralnego ogrzewania, wentylacji 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	75,965 MW
- moc wykorzystana	65,965 MW
- rezerwa mocy	10,531 MW
- liczba kotłów	8
- rodzaj paliwa	miał węglowy
- czynnik grzewczy	woda gorąca 135/80 C

3.1.2.1 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.

3.1.2.2 Zapotrzebowanie na ciepło

Sumaryczne, maksymalne obciążenie cieplne i hydrauliczne systemu ciepłowniczego a zasilanego z Ciepłowni Milenium w sezonie grzewczym wg danych udostępnionych przez MPEC przedstawia się następująco :

- moc zamówiona z systemu 60,460 MW_t
- potrzeby własne ciepłowni 1,274 MW_t
- straty mocy na sieci 3,700 MW_t

co w sumie daje wykorzystanie mocy w granicach 65,4 MW_t.

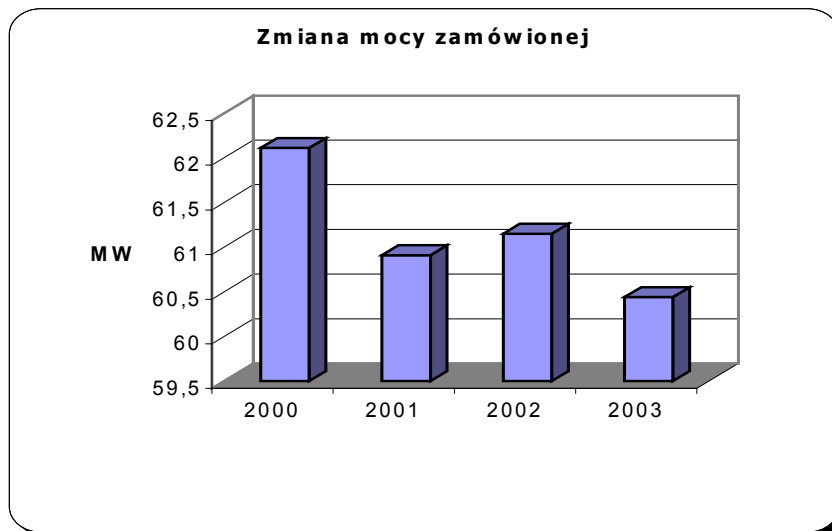
W źródle występują rezerwy zasilania na poziomie 10,5 MW_t.

System ciepłowniczy pokrywa potrzeby w zakresie:

- ogrzewania pomieszczeń 52,1 MW_t
- przygotowania ciepłej wody użytkowej 8,3 MW_t

Tendencja zmian mocy zamówionej z systemu ciepłowniczego została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Ciepłownia Milenium	Moc zamówiona [MW _t]				Procentowa zmiana mocy w latach 2000 - 2003 [%]
	2000	2001	2002	2003	
centralne ogrzewanie	54,03	52,77	52,74	52,14	-3,5
ciepła woda użytkowa	8,08	8,14	8,41	8,32	+3,0
ogółem	62,11	60,91	61,15	60,44	-2,7



Jak widać z powyższej tabeli i wykresu obserwowany jest spadek mocy zamówionej, który na przestrzeni lat 2000 – 2003 wyniósł około 3%, co świadczy jednoznacznie o wprowadzanych przez użytkowników ciepła działaniach oszczędnościowych.

Porównanie rocznej sprzedaży ciepła z systemu przedstawia tabela:

Ciepłownia Milenium	Roczna sprzedaż ciepła [TJ]			
	1999	2000	2001	2002
centralne ogrzewanie	288,3	296,5	318,1	310,9
ciepła woda użytkowa	93,5	87,7	85,7	70,6
ogółem	381,8	384,2	403,8	381,5



Zużycie ciepła na potrzeby własne zakładu przedstawia tabela:

Lata	1999	2000	2001	2002
Potrzeby własne zakładu [GJ]	524	572	624	3450

3.1.2.3 System sieciowy.

System dystrybucji ciepła 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.

W rozbiciu na poszczególne magistrale szczytowe obciążenie w sezonie grzewczym przedstawia się następująco :

a) magistrala „Zachód”	przepływ maksymalny	~271 t/h
	moc szczytowa	17,345 MW _t
b) magistrala „Wschód”	przepływ maksymalny	~100 t/h
	moc szczytowa	6,385 MW _t
c) magistrala „Północ”	przepływ maksymalny	~564 t/h
	moc szczytowa	36,122 MW _t



Łączna długość istniejących sieci ciepłowniczych wynosi 32,3 km w zakresie średnic DN32 – DN 350.

Przekroje istniejących ciepłociągów są wystarczające dla obecnego obciążenia cieplnego.

Istnieje możliwość poszerzenia przesyłu ciepła w kierunkach:

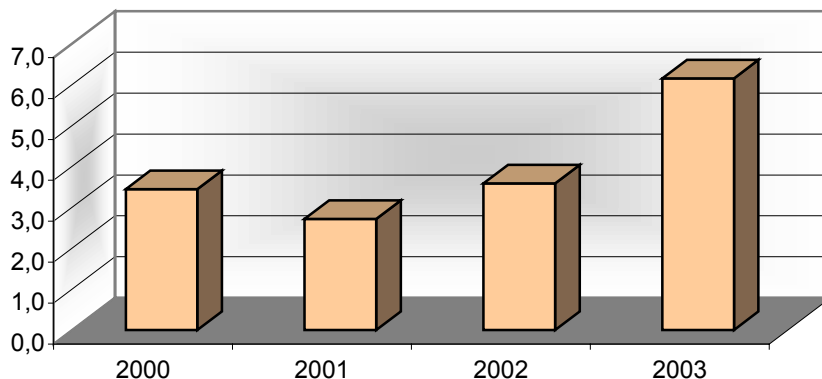
- rejon Dworca Kolejowego - 2,5 MW_t
- rejon Miejski Ośrodek Kultury Al. Wolności - 0,5 MW_t
- rejon magazynów Gorzków - 2,5 MW_t.

Wielkość zładu i ubytki wody sieciowej w latach 2000-2003

Oceniając ten parametr należy przypomnieć, iż jest on jednym z kilku, na podstawie którego można określić stan techniczny sieci przesyłowych.

	Lata	Wielkość zładu sieci 135/80 i 95/70 [M³]	Ubytki nośnika [M³]
1.	2000	1359,3	4685
2.	2001	1360,1	3700
3.	2002	1403,1	5030
4.	2003	1403,5	8650

Krotność wymian wody sieciowej w latach 2000-2003



Średnia krotność wymiany wody sieciowej w latach 2000 – 2003 kształtuje się na poziomie poniżej 4 wymian rocznie.

Straty ciepła na przenikaniu

Porównanie wielkości strat ciepła w Ciepłowni Milenium w latach 2000 – 2003 przedstawia tabela:

Lata	2000	2001	2002	2003
Straty ciepła [GJ]	46347	58997	56688	43220

Straty ciepła na przenikaniu są kolejnym parametrem, który został wzięty pod uwagę w trakcie analizy stanu technicznego rurociągów ciepłowniczych. Łączne straty ciepła z systemu ciepłowniczego za rok 2003 wyniosły około 8% co świadczy o dobrym stanie rurociągów tak magistralnych jak i rozdzielczych.

3.1.2.4 Węzły ciepłownicze

W systemie ciepłowniczym Ciepłowni Milenium funkcjonują węzły ciepłownicze grupowe i indywidualne.



Zestawienie węzłów ciepłowniczych przedstawia tabela:

Rodzaj węzła	Lokalizacja	Typ	Moc węzła [MW]		Wypożażenie	
			co	cuw	licznik ciepła	automatyzacja pogodowa
grupowy	ul. Długosza 50	wymiennikowy	0,302	0,0	tak	tak
grupowy	ul. Grodzka 26	wymiennikowy	2,978	0,015	tak	tak
grupowy	ul. Lwowska	wymiennikowy	12,074	3,994	tak	tak
grupowy	ul. Reja 2	wymiennikowy	0,322	0,095	tak	tak
grupowy	ul. Sienkiewicza 17	wymiennikowy	1,355	0,0	tak	tak
grupowy	ul. Szujskiego 18	wymiennikowy	0,298	0,0	tak	tak
grupowy	ul. Traugutta 37	wymiennikowy	0,426	0,110	tak	tak
grupowy	oś. Wojska Polskiego ul. Rokitniańczyków 29	wymiennikowy	0,640	0,219	tak	tak
grupowy	oś. Wojska Polskiego ul. Rokitniańczyków 31	wymiennikowy	0,565	0,081	tak	tak
grupowy	oś. Wojska Polskiego ul. Rokitniańczyków 35	wymiennikowy	0,504	0,229	tak	tak
grupowy	oś. Wojska Polskiego ul. Rokitniańczyków 39	wymiennikowy	0,648	0,208	tak	tak
grupowy	oś. Wojska Polskiego ul. I Brygady 20	wymiennikowy	1,370	0,354	tak	tak
grupowy	oś. Wojska Polskiego ul. I Brygady 14	wymiennikowy	1,658	0,379	tak	tak
grupowy	oś. Wojska Polskiego ul. Korzeniowskiego 10	wymiennikowy	1,589	0,483	tak	tak
grupowy	ul. Zamenhoffa	wymiennikowy	1,454	0,0	tak	tak
grupowy	ul. Żółkiewskiego 28	wymiennikowy	2,638	0,0	tak	tak
węzły indywid. ogółem		wymiennikowe	23,319	2,150	tak	tak

Łączna moc węzłów grupowych wynosi około 35 MW_t co stanowi 58%, węzłów indywidualnych 25 MW_t (42%).

Moc węzłów na potrzeby centralnego ogrzewania stanowi około 52 MW_t, na potrzeby ciepłej wody użytkowej około 8 MW_t.

Wszystkie węzły wyposażone są w liczniki ciepła i automatykę pogodową.



3.1.2.5 Ceny ciepła dla odbiorców

Stawki opłat za moc i za ciepło – zgodnie z taryfami MPEC-u (netto) dla odbiorców z Ciepłowni Milenium przedstawia tabela:

L.p.	Grupa odbiorców	Rodzaj opłaty	Jednostka	Okres obowiązywania Taryfy dla ciepła		
				1.10.2000 – 30.09.2001	1.10.2001 – 30.04.2003	1.05.2003 – 31.12.2004
1	ANM 1 (węzły grupowe)	stała za wytworzenie	zł/MW	4057,44	4205,16	4384,96
		stała za przesył	zł/MW	1670,65	1936,55	2061,24
		zmienna za wytworzenie	zł/GJ	19,06	18,01	17,34
		zmienna za przesył	zł/GJ	7,73	8,11	8,33
		nośnik ciepła	zł/m ³	9,90	14,89	10,81
	ANM 1 (grupa opłat jednoczłon.)	wytwarzanie	zł/GJ	37,58	26,23	24,94
		przesył	zł/GJ		11,59	11,90
		nośnik ciepła	zł/m ³	9,90	14,89	10,81
2	ANM 1.1 (Grodzka)	stała za wytworzenie	zł/MW	4057,44	4205,16	4384,96
		stała za przesył	zł/MW	1715,40	1707,11	2002,29
		zmienna za wytworzenie	zł/GJ	19,06	18,01	17,34
		zmienna za przesył	zł/GJ	8,00	8,88	8,68
		nośnik ciepła	zł/m ³	9,90	14,89	10,81
3	ANM 1.1 (Żółkiewski ego)	stała za wytworzenie	zł/MW	4057,44	4205,16	4384,96
		stała za przesył	zł/MW	1715,40	1962,11	2089,63
		zmienna za wytworzenie	zł/GJ	19,06	18,01	17,34
		zmienna za przesył	zł/GJ	8,00	8,51	8,76
		nośnik ciepła	zł/m ³	9,90	14,89	10,81



4	ANM 2 (węzły indywidualne własne)	stała za	zł/MW	4057,44	4205,16	4384,96
		wytwarzanie				
		stała za	zł/MW	1432,57	1844,76	1921,88
		przesył				
		zmienna za	zł/GJ	19,06	18,01	17,34
5	ANM 2.1 (węzły indywidualne obce)	wytwarzanie				
		stała za	zł/MW	1331,95	1574,71	1717,61
		przesył				
		zmienna za	zł/GJ	19,06	18,01	17,34
		wytwarzanie				
	ANM 2.1 (grupa opłat jednoczłon.)	zmienna za	zł/GJ	6,31	7,75	7,52
		przesył				
		nośnik ciepła	zł/m ³	9,90	14,89	10,81
		wytwarzanie	zł/GJ	37,58	26,23	26,03
		przesył	zł/GJ		11,07	10,92
		nośnik ciepła	zł/m ³	9,90	14,89	10,81
6	ANM 3	stała za	zł/MW	4057,44	4205,16	4384,96
		wytwarzanie				
		stała za	zł/MW	1020,72	1079,24	1074,75
		przesył				
		zmienna za	zł/GJ	19,06	18,01	17,34
		wytwarzanie				
		zmienna za	zł/GJ	4,80	7,03	6,23
		przesył				
		nośnik ciepła	zł/m ³	9,90	14,89	10,81

Jednostkowe koszty ciepła dla poszczególnych grup odbiorców systemu ciepłowniczego Ciepłowni Milenium przedstawia tabela.

L.p.	Grupa odbiorców	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość	Średni jednostkowy koszt ciepła
1	ANM 1 (węzły grupowe)	Jednostkowy koszt ciepła	zł/GJ	35,9	35,6
		<i>w tym : wytwarzanie</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>24,3</i>	
		<i>przesył</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>11,6</i>	
	ANM 1 (grupa opłat jednoczłon.)	Jednostkowy koszt ciepła	zł/GJ	36,8	
		<i>w tym : wytwarzanie</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>24,9</i>	
		<i>przesył</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>11,9</i>	
2	ANM 1.1 (Grodzka)	Jednostkowy koszt ciepła	zł/GJ	36,2	
		<i>w tym : wytwarzanie</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>24,3</i>	
		<i>przesył</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>11,9</i>	
3	ANM 1.1 (Żółkiewskie go)	Jednostkowy koszt ciepła	zł/GJ	36,4	
		<i>w tym : wytwarzanie</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>24,3</i>	
		<i>przesył</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>12,1</i>	
4	ANM 2 (węzły indywidualne własne)	Jednostkowy koszt ciepła	zł/GJ	35,7	
		<i>w tym : wytwarzanie</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>24,3</i>	
		<i>przesył</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>11,4</i>	
5	ANM 2.1 (węzły indywidualne obce)	Jednostkowy koszt ciepła	zł/GJ	34,5	
		<i>w tym : wytwarzanie</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>24,3</i>	
		<i>przesył</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>10,2</i>	
	ANM 2.1 (grupa opłat jednoczłon.)	Jednostkowy koszt ciepła	zł/GJ	36,9	
		<i>w tym : wytwarzanie</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>26,0</i>	
		<i>przesył</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>10,9</i>	
6	ANM 3	Jednostkowy koszt ciepła	zł/GJ	32,2	
		<i>w tym : wytwarzanie</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>24,3</i>	
		<i>przesył</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>7,9</i>	

Średni jednostkowy koszt ciepła z systemu ciepłowniczego Ciepłowni Milenium kształtuje się na poziomie około 35,6 zł/GJ.



3.1.2.6 Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla systemu jest Ciepłownia Milenium.

Podstawowe parametry techniczne ciepłowni:

- moc cieplna zainstalowana w ciepłowni	75,965 MW _t
- moc cieplna wykorzystana	65,434 MW _t
- rodzaj paliwa	miał węglowy
- czynnik grzewczy	woda
- temperatura wody sieciowej zasil. / powrót	135/80 C



Źródło to posiada następujące jednostki kotłowe:

Lp.	Kotłownia	Typ kotła	Paliwo					Moc cieplna	Sprawność eksploatacyjna	Sposób wykorzystania (podstawowy, szczytowy, rezerwowy)
			rodzaj	wartość opalowa	zawartość popiołu	zawartość siarki	roczne zużycie			
				MJ/kg	%	%	Mg	MW _t	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Milenium II	WR-10	miał węglowy IIA	21	25	0,6	30 000	12,000	75	podstawowy
2.	Milenium II	WR-10	miał węglowy IIA	21	25	0,6		11,630	75	podstawowy
3.	Milenium II	WR-10	miał węglowy IIA	21	25	0,6		11,630	75	podstawowy
4.	Milenium II	WR-10	miał węglowy IIA	21	25	0,6		11,630	75	podstawowy
5.	Milenium II	WR-10	miał węglowy IIA	21	25	0,6		11,630	75	podstawowy
6.	Milenium I	WR-5	miał węglowy IIA	21	25	0,6		5,815	75	podstawowy
7.	Milenium I	WR-5	miał węglowy IIA	21	25	0,6		5,815	75	podstawowy
8.	Milenium I	WR-5	miał węglowy IIA	21	25	0,6		5,815	75	rezerwowy



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA



Nr projektu:

W-521.03

Str./str.:

18/

Odprowadzenie spalin

Lp.	Kotłownia	Typ kotła	Urządzenia odpylające	Sprawność urządzeń odpylających	Wysokość komina	Średnica komina
				[%]	m	m
1.	Milenium II	WR-10	filtr tkaninowy	95	80	2,0
2.	Milenium II	WR-10	4 baterie po 6 cyklonów	85		
3.	Milenium II	WR-10				
4.	Milenium II	WR-10				
5.	Milenium II	WR-10				
6.	Milenium I	WR-5	4 baterie po 4 cyklony	85	60	1,1
7.	Milenium I	WR-5				
8.	Milenium I	WR-5				



Wykorzystanie mocy w ciepłowni przedstawia tabela:

Ciepłownia	Moc zainstal.	Moc zamówiona	Potrzeby własne	Straty mocy na sieci	Moc wykorzystana	Rezerwa mocy
	MW	MW	MW	MW	MW	MW
Milenium	75,965	60,460	1,274	3,700	65,434	10,531

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery z Ciepłowni Milenium przedstawia tabela:

Źródło emisji	Roczna emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]				
	SO ₂	NO _x	CO	Pył	Ogółem
Milenium I	33,6	14,0	35,0	19,3	101,9
Milenium II	289,7	90,5	226,3	124,5	731,0

Na potrzeby ciepłej wody użytkowej pracuje również osiedlowe źródło ciepła zlokalizowane przy Al. Wolności 40 wyposażone w kocioł gazowy typu SENTRA – EBW 160 o mocy 41 kW i sprawności eksploatacyjnej 90%.

Paliwo stanowi gaz ziemny wysokometanowy, którego roczne zużycie wynosi 4000 nm³.

Roczna produkcja ciepła w tym źródle wynosi około 130 GJ.



3.1.3 System ciepłowniczy zasilany z Ciepłowni Sikorskiego

Źródłem ciepła systemu jest Ciepłownia Sikorskiego.

Ciepłownia Sikorskiego pracuje wyłącznie na potrzeby centralnego ogrzewania.

Potrzeby ciepłej wody użytkowej zaspakajane są z osiedlowych gazowych źródeł ciepła przy ul.: Hallera, Barskiej, Broniewskiego.

Podstawowe parametry ciepłowni:

- moc zainstalowana kotłów	13,20 MW
- moc wykorzystana	12,91 MW
- rezerwa mocy	0,29 MW
- liczba kotłów	4
- rodzaj paliwa	miat węglowy
- czynnik grzewczy	woda 135/80 C

3.1.3.1 Obszar zasilania

System ten zasila odbiorców w następujących charakterystycznych rejonach miasta:

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

3.1.3.2 Zapotrzebowanie na ciepło

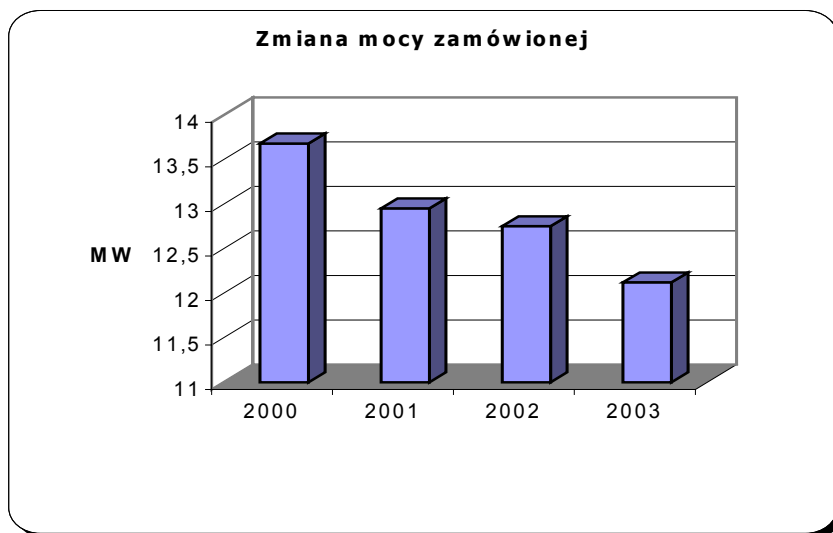
Sumaryczne, maksymalne obciążenie cieplne systemu ciepłowniczego w sezonie grzewczym wg danych udostępnionych przez MPEC przedstawia się następująco:

▪ moc zamówiona z systemu	12,12 MW _t
▪ potrzeby własne	0,300 MW _t
▪ straty mocy na sieci	0,490 MW _t
co w sumie daje wykorzystanie mocy w granicach	12,910 MW_t.

W źródle występują rezerwy zasilania (mocy) na poziomie 0,290 MW_t.

Tendencja zmian mocy zamówionej z systemu ciepłowniczego została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Ciepłownia Sikorskiego	Moc zamówiona [MW _t]				Procentowa zmiana mocy w latach 2000 - 2003 [%]
	2000	2001	2002	2003	
centralne ogrzewanie	13,29	12,56	12,32	11,69	-12,0
ciepła woda użytkowa	0,39	0,39	0,43	0,43	+1,1
ogółem	13,68	12,95	12,75	12,12	- 11,4



Moc zamówiona w systemie wykazuje tendencję malejącą.

Spadek mocy zamówionej na przestrzeni lat 2000 – 2003 wyniósł około 11 %.

Porównanie rocznej sprzedaży ciepła z systemu przedstawia tabela:



Ciepłownia Sikorskiego	Roczna sprzedaż ciepła [TJ]			
	1999	2000	2001	2002
centralne ogrzewanie	73,9	69,9	76,8	77,4
ciepła woda użytkowa	4,5	4,8	4,5	4,0
ogółem	78,4	74,7	81,3	81,4

Zużycie ciepła na potrzeby własne zakładu wynosi 0,300 MW.

3.1.3.3 System sieciowy.

System dystrybucji ciepła 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.

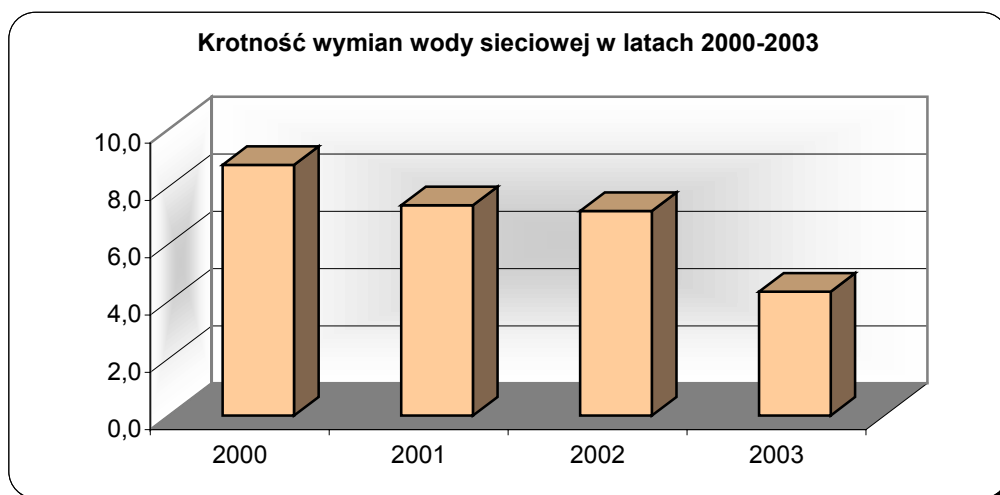
Łączna długość sieci ciepłowniczej wynosi 6,2 km.

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

Wielkość zładu i ubytki wody sieciowej w latach 2000-2003

Oceniając ten parametr należy przypomnieć, iż jest on jednym z kilku, na podstawie którego można określić stan techniczny sieci przesyłowych

	Lata	Wielkość zładu sieci 135/80 [M ³]	Ubytki nośnika [M ³]
1.	2000	94,8	830
2.	2001	96,3	708
3.	2002	96,4	689
4.	2003	96,5	418



Krotność wymiany wody sieciowej w latach 2000 – 2003 zmalała o około 50%.

Straty ciepła na przenikaniu

Porównanie wielkości strat ciepła w Ciepłowni Sikorskiego w latach 2000 – 2003 przedstawia tabela:

Lata	2000	2001	2002	2003
Straty ciepła [GJ]	4975	3096	3019	3006

Straty ciepła na przenikaniu są kolejnym parametrem, który został wzięty pod uwagę w trakcie analizy stanu technicznego rurociągów ciepłowniczych. Łączne straty ciepła

z systemu ciepłowniczego za rok 2003 wyniosły około 4% co świadczy o dobrym stanie rurociągów tak magistralnych jak i rozdzielczych.

3.1.3.4 Węzły ciepłownicze

W systemie ciepłowniczym Ciepłowni Sikorskiego funkcjonują węzły ciepłownicze grupowe i indywidualne.

Zestawienie węzłów ciepłowniczych przedstawia tabela:

Rodzaj węzła	Lokalizacja	Typ	Moc węzła [MW]		Wyposażenie	
			co	cuw	licznik ciepła	automatyka pogodowa
grupowy	ul. Barska 55	wymiennikowy	0,368	0,164	tak	tak
grupowy	ul. Hallera	wymiennikowy	0,779	0,224	tak	tak
grupowy	ul. Naściszowska	wymiennikowy	1,153	0,0	tak	tak
węzły indywidualne ogółem		wymiennikowe	8,773	0,045	tak	tak
		hydroelewatorowe	0,614		tak	tak

Łączna moc węzłów grupowych wynosi około 2,7 MW_t (22%), węzłów indywidualnych 9,4 MW_t (78%).

Moc węzłów na potrzeby centralnego ogrzewania stanowi około 11,7 MW_t, na potrzeby ciepłej wody użytkowej około 0,4 MW_t.

Wszystkie węzły wyposażone są w liczniki ciepła i automatykę pogodową.

3.1.3.5 Ceny ciepła dla odbiorców

Stawki opłat za moc i za ciepło – zgodnie z taryfami MPEC-u (netto) dla odbiorców z Ciepłowni Sikorskiego przedstawia tabela:



L.p.	Grupa odbiorców	Rodzaj opłaty	Jednostka	Okres obowiązywania Taryfy dla ciepła		
				1.10.2000 – 30.09.2001	1.10.2001 – 30.04.2003	1.05.2003 – 31.12.2004
1	ANS 1 (węzły grupowe)	stała za wytworzenie	zł/MW	4057,44	4205,16	4543,04
		stała za przesył	zł/MW	1670,65	1936,55	2027,32
		zmienna za wytworzenie	zł/GJ	19,06	18,01	19,06
		zmienna za przesył	zł/GJ	7,73	8,11	7,46
		nośnik ciepła	zł/m ³	9,90	14,89	10,81
2	ANS 2 (węzły indywidualne własne)	stała za wytworzenie	zł/MW	4057,44	4205,16	4543,04
		stała za przesył	zł/MW	1432,57	1844,76	1668,56
		zmienna za wytworzenie	zł/GJ	19,06	18,01	19,06
		zmienna za przesył	zł/GJ	6,99	8,92	7,06
		nośnik ciepła	zł/m ³	9,90	14,89	10,81
	ANS 2 (grupa opłat jednoczłon.)	wytwarzanie	zł/GJ	37,58	26,23	26,73
		przesył	zł/GJ		12,81	9,88
		nośnik ciepła	zł/m ³	9,90	14,89	10,81
3	ANS 2.3 (Broniewskie go)	stała za wytworzenie	zł/MW	4057,44	4205,16	4543,04
		stała za przesył	zł/MW	1432,57	2189,63	1983,28
		zmienna za wytworzenie	zł/GJ	19,06	18,01	19,06
		zmienna za przesył	zł/GJ	6,99	8,60	6,84
		nośnik ciepła	zł/m ³	9,90	14,89	10,81
4	ANS 2.1 (węzły indywidualne obce)	stała za wytworzenie	zł/MW	4057,44	4205,16	4543,04
		stała za przesył	zł/MW	1331,95	1079,24	1196,94
		zmienna za wytworzenie	zł/GJ	19,06	18,01	19,06
		zmienna za przesył	zł/GJ	6,31	7,03	5,21
		nośnik ciepła	zł/m ³	9,90	14,89	10,81

Jednostkowe koszty ciepła dla poszczególnych grup odbiorców systemu ciepłowniczego Ciepłowni Sikorskiego przedstawia tabela:

L.p.	Grupa odbiorców	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość	Średni jednostkowy koszt ciepła
1	ANS 1 (węzły grupowe)	Jednostkowy koszt ciepła	zł/GJ	36,9	35,8
		<i>w tym : wytwarzanie</i>	<i>zł/GJ</i>	26,3	
		<i>przesył</i>	<i>zł/GJ</i>	10,6	
2	ANS 2 (węzły indywidualne własne)	Jednostkowy koszt ciepła	zł/GJ	36,0	
		<i>w tym : wytwarzanie</i>	<i>zł/GJ</i>	26,3	
		<i>przesył</i>	<i>zł/GJ</i>	9,7	
	ANS 2 (grupa opłat jednoczłon.)	Jednostkowy koszt ciepła	zł/GJ	36,6	
		<i>w tym : wytwarzanie</i>	<i>zł/GJ</i>	26,7	
		<i>przesył</i>	<i>zł/GJ</i>	9,9	
3	ANS 2.3 (Broniewskiego)	Jednostkowy koszt ciepła	zł/GJ	36,3	
		<i>w tym : wytwarzanie</i>	<i>zł/GJ</i>	26,3	
		<i>przesył</i>	<i>zł/GJ</i>	10,0	
4	ANS 2.1 (węzły indywidualne obce)	Jednostkowy koszt ciepła	zł/GJ	33,4	
		<i>w tym : wytwarzanie</i>	<i>zł/GJ</i>	26,3	
		<i>przesył</i>	<i>zł/GJ</i>	7,1	

Średni jednostkowy koszt ciepła z systemu ciepłowniczego Ciepłowni Sikorskiego kształtuje się na poziomie około 35,6 zł/GJ.

3.1.3.6 Źródło ciepła – Ciepłownia Sikorskiego

Źródłem ciepła dla systemu jest Ciepłownia Sikorskiego.

Podstawowe parametry techniczne kotłowni:

- moc cieplna zainstalowana w kotłowni 14,248 MW_t
- moc cieplna wykorzystana 12,910 MW_t
- rodzaj paliwa miał węglowy
- czynnik grzewczy woda
- temperatura wody sieciowej zasil./powrót 135/80 C

Źródło to posiada następujące jednostki kotłowe:

L.p.	Kotłownia	Typ kotła	Nośnik ciepła		Moc kotła MW _t	Sprawność eksploatacyjna kotła
			rodzaj	temp. [°C]		
1	Sikorskiego	WR 2,5	woda	135/80	3,5	79,2
2		WR 2,5	woda	135/80	3,5	74
3		WR 2,5	woda	135/80	3,5	78
4		WR 2,5	woda	135/80	3,5	78

Paliwem w kotłowni jest miał węglowy II A o parametrach:

- wartość opałowa 21 MJ/kg
- zawartość popiołu 25 %
- zawartość siarki 0,6 %.

Roczne zużycie paliwa wynosi około 5000 Mg.

System odprowadzenia spalin charakteryzuje tabela:

L.p.	Kotłownia	Typ kotła	Urządzenia odpylające	Sprawność urządzeń odpylających [%]	Wysokość komina [m]	Średnica komina [m]
1	Sikorskiego	WR 2,5	3 baterie po 4 cyklony, 1 filtr lamelowy	85	45	1,1
2		WR 2,5				
3		WR 2,5				
4		WR 2,5				

Wykorzystanie mocy w ciepłowni przedstawia tabela:

Ciepłownia	Moc zainstal.	Moc zamówiona	Potrzeby własne	Straty mocy na sieci	Moc wykorzystana	Rezerwa mocy
	MW	MW	MW	MW	MW	MW
Sikorskiego	13,200	12,120	0,300	0,490	12,910	0,290

Emisję zanieczyszczeń do atmosfery z Ciepłowni Sikorskiego przedstawia tabela:

Źródło emisji	Roczna emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]				
	SO ₂	NO _x	CO	Pył	Ogółem
Sikorskiego	55,37	23,07	115,4	31,7	225,5

Na potrzeby ciepłej wody użytkowej pracują 3 osiedlowe źródła ciepła.

Podstawowe dane techniczne i eksploatacyjne źródeł przedstawia tabela:

Lokalizacja źródła ciepła	Typ kotła	Moc kotła [MW]	Sprawność eksploat. kotła [%]	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliwa [nm ³]
ul. Hallera	Buderus GE 515	0,350	90	gaz ziemny wysokomet.	40000
ul. Barska	Kortex D - gaz	0,200	90	gaz ziemny wysokomet.	30000
ul. Broniewskiego	SENTRA –EBW 500	0,098	90	gaz ziemny wysokomet.	5000

3.1.4 System ciepłowniczy Kotłowni Wólki

Źródłem ciepła systemu jest Kotłownia Wólki.

System pracuje na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Podstawowe parametry systemu:

- moc zainstalowana kotłów	3,775 MW _t
- moc wykorzystana	3,008 MW _t
- rezerwa mocy	0,767 MW _t
- liczba kotłów	4
- rodzaj paliwa	miał węglowy, gaz ziemny
- czynnik grzewczy	woda 95/70 C

3.1.4.1 Obszar zasilania

System ciepłowniczy obejmuje następujące rejony miasta:

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

3.1.4.2 Zapotrzebowanie na ciepło

Sumaryczne, maksymalne obciążenie cieplne i hydrauliczne systemu ciepłowniczego a zasilanego z Kotłowni Wólki w sezonie grzewczym wg danych udostępnionych przez MPEC przedstawia się następująco :

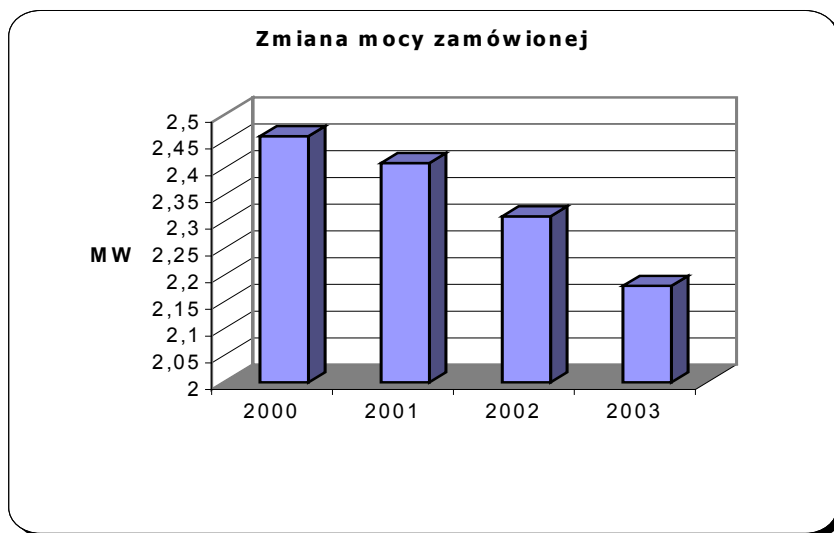
▪ moc zamówiona z systemu	2,578 MW _t
▪ potrzeby własne kotłowni	0,250 MW _t
▪ straty mocy na sieci	0,180 MW _t

co w sumie daje wykorzystanie mocy w wielkości 3,008 MW_t.

W źródle występują rezerwy zasilania na poziomie 0,767 MW_t.

Tendencja zmian mocy zamówionej z systemu ciepłowniczego została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Kotłownia Wólki	Moc zamówiona [MW _t]				Procentowa zmiana mocy w latach 2000 - 2003 [%]
	2000	2001	2002	2003	
centralne ogrzewanie	2,46	2,41	2,31	2,18	-11
ciepła woda użytkowa	0,36	0,36	0,40	0,40	+11
ogółem	2,82	2,77	2,71	2,58	- 10



Moc zamówiona w systemie wykazuje tendencję malejącą.

Spadek mocy zamówionej na przestrzeni lat 2000 – 2003 wyniósł około 10 %.

Porównanie rocznej sprzedaży ciepła z systemu przedstawia tabela:

Kotłownia Wólki	Roczna sprzedaż ciepła [TJ]			
	1999	2000	2001	2002
centralne ogrzewanie	14,2	12,4	12,6	12,1
ciepła woda użytkowa	6,4	7,1	6,6	5,6
ogółem	20,6	19,5	19,2	17,7

W rozpatrywanych latach roczna sprzedaż ciepła wykazuje trend malejący.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej na potrzeby własne zakładu kształtuje się na poziomie około 0,250 MW_t.

3.1.4.3 System sieciowy i dystrybucyjny.

System dystrybucji ciepła 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.

Łączna długość sieci ciepłowniczej wynosi 2,2 km.

Sieć cieplną w większości stanowi sieć z rur preizolowanych.

Woda grzewcza doprowadzona jest do odbiorców za pomocą połączeń bezpośrednich.

Zestawienie węzłów bezpośrednich centralnego ogrzewania w systemie ciepłowniczym Kotłowni Wólki przedstawia tabela:

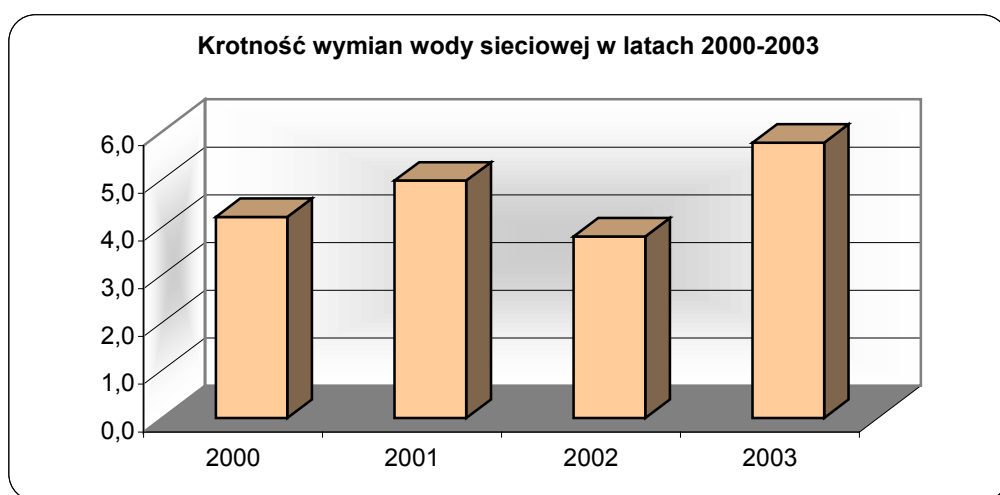
L.p.	Nazwa węzła centralnego ogrzewania	Moc węzła c.o. [MW]
1	A. Konstanty 16	0,135
2	A. Konstanty 14	0,139
3	A. Konstanty 29	0,131
4	A. Konstanty 27	0,139
5	Barbackiego 46	0,137
6	Barbackiego 42	0,086
7	Barbackiego 40	0,105
8	Barbackiego 38	0,344
9	Barbackiego 30	0,061
10	Barbackiego 28	0,107
11	Barbackiego 32	0,037
12	Barbackiego 34	0,156
13	Boya – Żeleńskiego 48 - 62	0,085
14	Boya – Żeleńskiego 28 - 46	0,039
15	A. Konstanty 12	0,133
16	Wacława II 2-22	0,068
17	Boya – Żeleńskiego 2-26	0,036
18	Pigonia 17 - 37	0,025
19	Pigonia 1 –15	0,015
20	Pigonia 18 - 38	0,038
21	Pigonia 2 - 16	-
22	Ogrodowa 185 - 205	0,051
23	Ogrodowa 169 - 183	-
24	Ogrodowa 133 -167	0,065
25	Ogrodowa 117 - 131	0,013

Łączna moc bezpośrednich węzłów centralnego ogrzewania wynosi około 2 MW_t.

Wielkość zładu i ubytki wody sieciowej w latach 2000-2003

Oceniając ten parametr należy przypomnieć, iż jest on jednym z kilku, na podstawie którego można określić stan techniczny sieci przesyłowych.

	Lata	Wielkość zładu sieci 135/80 [M ³]	Ubytki nośnika [M ³]
1.	2000	62,9	265
2.	2001	62,9	313
3.	2002	61,5	234
4.	2003	61,5	355



Średnia krotność wymiany wody sieciowej w latach 2000 – 2003 wynosi około 5 wymian w roku.

Straty ciepła na przenikaniu

Porównanie wielkości strat ciepła w Kotłowni Wólki w latach 2000 – 2003 przedstawia tabela:

Lata	2000	2001	2002	2003
Straty ciepła [GJ]	2740	2539	2204	1926

Straty ciepła na przenikaniu są kolejnym parametrem, który został wzięty pod uwagę w trakcie analizy stanu technicznego rurociągów ciepłowniczych. Łączne straty ciepła

z systemu ciepłowniczego za rok 2003 wyniosły około 6% co świadczy o dobrym stanie rurociągów tak magistralnych jak i rozdzielczych.

3.1.4.4 Ceny ciepła dla odbiorców

Stawki opłat za moc i za ciepło – zgodnie z taryfami MPEC-u (netto) dla odbiorców z Kotłowni Wólki przedstawia tabela:

L.p.	Grupa odbiorców	Rodzaj opłaty	Jednostka	Okres obowiązywania Taryfy dla ciepła		
				1.10.2000 – 30.09.2001	1.10.2001 – 30.04.2003	1.05.2003 – 31.12.2004
1	B	stała za wytworzenie	zł/MW	5722,50	5933,70	6078,72
		stała za przesył	zł/MW	780,05	1473,38	1473,81
		zmienna za wytworzenie	zł/GJ	23,00	22,38	23,03
		zmienna za przesył	zł/GJ	3,14	5,91	5,84
		nośnik ciepła	zł/m ³	9,90	14,89	10,81
	B (grupa opłat jednocłon.)	wytwarzanie	zł/GJ	37,58	32,57	33,36
		przesył	zł/GJ		8,44	8,34
		nośnik ciepła	zł/m ³	9,90	14,89	10,81

Jednostkowe koszty ciepła dla poszczególnych grup odbiorców systemu ciepłowniczego Kotłowni Wólki przedstawia tabela:



L.p.	Grupa odbiorców	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość	Średni jednostkowy koszt ciepła
1	B	Jednostkowy koszt ciepła	zł/GJ	40,9	41,3
		<i>w tym : wytwarzanie</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>32,7</i>	
		<i>przesył</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>8,2</i>	
	B (grupa opłat jednoczłon.)	Jednostkowy koszt ciepła	zł/GJ	41,7	
		<i>w tym : wytwarzanie</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>33,4</i>	
		<i>przesył</i>	<i>zł/GJ</i>	<i>8,3</i>	

Średni jednostkowy koszt ciepła z systemu ciepłowniczego Kotłowni Wólki kształtuje się na poziomie około 41 zł/GJ.

3.1.4.5 Źródło ciepła – Kotłownia Wólki

Źródłem ciepła dla systemu jest Kotłownia Wólki.

Podstawowe parametry techniczne kotłowni:

- moc cieplna zainstalowana w kotłowni	3,775 MW _t
- moc cieplna wykorzystana	3,008 MW _t
- rodzaj paliwa	miał węglowy
- czynnik grzewczy	woda
- temperatura wody sieciowej zasil./powrót	95/70 C

Źródło to posiada następujące jednostki kotłowe:



L.p.	Kotłownia	Typ kotła	Nośnik ciepła		Moc kotła MW _t	Sprawność eksploatacyjna kotła
			rodzaj	temp. °C		
1	Wólki	WCO 80	woda	95/70	1,105	75
2		WCO 80	woda	95/70	1,105	75
3		WCO 80	woda	95/70	1,105	75
4		Viessman – Vitocrossal 300	woda	ok. 50	0,460	98

Paliwem w kotłowni jest miał węglowy II A o parametrach:

- wartość opałowa 21 MJ/kg
- zawartość popiołu 25 %
- zawartość siarki 0,6 %.

Roczne zużycie miału węglowego wynosi około 1500 Mg.

Roczne zużycie gazu ziemnego wysokometanowego wynosi 90 000 nm³.

System odprowadzenia spalin charakteryzuje tabela:

L.p.	Kotłownia	Typ kotła	Urządzenia odpylające	Sprawność urządzeń odpylających [%]	Wysokość komina [m]	Średnica komina [m]
1	Wólki	WCO 80	cyklony	88	32	1,0
2		WCO 80				
3		WCO 80				

3.2 Ocena stanu aktualnego

3.2.1 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.

Obszarami możliwymi do zasilania przez MPEC Sp. z o.o. są przede wszystkim:

- strefa działalności gospodarczej Oś. Gorzków
- obiekty PKP
- obiekty ZUS
- obiekty zasilane z kotłowni przy ul. Waryńskiego
- teren starej „Sandecji”
- Miejski Ośrodek Kultury, PZU, PKO, budynek mieszkalny przy Al. Wolności, teren budowlany przy Al. Wolności.

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.

Ponadto na potrzeby ciepłej wody użytkowej pracują gazowe źródła osiedlowe zlokalizowane przy ul. Al. Wolności, Hallera, Barskiej, Broniewskiego oraz gazowe źródło w Kotłowni 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 (moc wykorzystana) około 65 MW_t. Moc wykorzystana Ciepłowni Sikorskiego wynosi około 13 MW_t, Kotłowni Wólki – około 3 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 – około 10,5 MW_t. Rezerwy zasilania Ciepłowni Sikorskiego wynoszą około 0,3 MW_t, Kotłowni Wólki około 0,8 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 zróżnicowany.

Na ogólną ilość eksploatowanych sieci ciepłowniczych około 26 % stanowią sieci preizolowane zrealizowane po 1991 roku.

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.

Węzły ciepłownicze stanowią w większości węzły wymiennikowe.

W systemie ciepłowniczym Ciepłowni Sikorskiego funkcjonują jedynie trzy przestarzałe technologicznie węzły hydroelewatorowe.

Nisko parametrowy system Kotłowni Wólki pracuje w oparciu o węzły ciepłownicze bezpośrednie.

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.

3.3 Kierunki rozwoju i zmiany w systemie ciepłowniczym

3.3.1 Kierunki rozwoju źródeł ciepła

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej przewiduje modernizację węglowych źródeł ciepła w celu:

- poprawy sprawności energetycznej kotłów poprzez:
 - zwiększenie powierzchni ogrzewalnej kotła (ekonomizer i doekranowanie ścian bocznych)
 - optymalizację stosunku nadmiaru powietrza i sposobu doprowadzenia powietrza do komory paleniskowej
 - zwiększenie wydajności i szczelności kotła poprzez zastosowanie szczelnych ścian membranowych
 - automatyzację procesu spalania
- zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez:
 - stosowanie paliwa o ściśle określonych parametrach pozwalających spełniać wymogi ochrony środowiska (paliwo o niskiej zawartości siarki, np. 0,6%)
 - współspalanie biomasy
 - recyrkulację spalin dla zmniejszenia emisji NO_x i CO
 - stosowanie urządzeń ochrony powietrza o odpowiedniej sprawności
- zmniejszenia jednostkowego zużycia energii poprzez:
 - zastosowanie regulatorów prędkości obrotowej pomp obiegowych oraz wentylatorów (falowniki).

Ciepłownia Milenium

W Ciepłowni Milenium, z uwagi na istniejące możliwości, przewiduje się w miarę wzrostu zapotrzebowania na ciepło zwiększenie mocy cieplnej źródeł do 100 MW. Zwiększenie mocy cieplnej realizowane będzie poprzez modernizację układu technologicznego ciepłowni w tym wymianę części ciśnieniowej istniejących kotłów oraz montaż nowych kotłów.



Bilans mocy źródeł w Ciepłowni Milenium przedstawiał się będzie następująco:

- 5 zmodernizowanych kotłów WR – 10 - łączna moc kotłów 70 MW
- nowy kocioł o mocy 14 MW (zabudowa kotła uwarunkowana popytem na ciepło)
- 2 zmodernizowane kotły WR –5 - łączna moc kotłów 10 MW
- nowy kocioł gazowy dla potrzeb ciepłej wody użytkowej w okresie letnim o mocy 6 MW (w okresie zimowym kocioł ten będzie spełniać rolę kotła szczytowego).

Łączna moc zainstalowana kotłów wyniesie 100MW.

W szczególności zakresie prac modernizacyjno - rozwojowych w Ciepłowni Milenium przewiduje się:

- modernizację części ciśnieniowych kotłów na części typu membranowego w latach 2006 – 2015
- modernizację i automatyzację procesu spalania 4 kotłów WR – 10 w latach 2005 – 2008
- modernizację kotłów i urządzeń pod kątem współspalania biomasy (lata 2006 – 2008)
- modernizację technologii wodnej kotłowni (automatyzacja regulacji przepływu i ciśnienia dyspozycyjnego) w latach 2005 – 2008
- kontynuacja budowy 6-go kotła w zależności od zapotrzebowania na odbiór ciepła (po roku 2010)
- wizualizację i monitoring pracy kotłowni (lata 2005 – 2007)
- budowę kotłów gazowych w kotłowni Milenium I (szczytowa w okresie zimowym) do podgrzewu ciepłej wody użytkowej w okresie letnim po 2010 roku
- dostosowanie urządzeń energetycznych do wymogów tzw. Pozwolenia Zintegrowanego poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń i ograniczenie poziomu hałasu (lata 2005 – 2006) (np. montaż filtrów workowych i urządzeń wyciszających hałas)
- modernizację stacji uzdatniania i odgazowania wody uzupełniającej w 2005 roku

Ciepłownia Sikorskiego

Z uwagi na położenie Ciepłowni wewnątrz osiedla mieszkaniowego i w związku z tym dużą uciążliwość dla środowiska i mieszkańców przewiduje się docelowo (po 2015 roku) modernizację kotłowni na kotłownię gazową – szczytową i połączenie jej ciepłociągiem z Ciepłownią Milenium. Łączną moc kotłów szczytowych przewiduje się na poziomie 10 MW.

Kotłownia ta pracować będzie również na potrzeby ciepłej wody użytkowej dla odbiorców z Oś. Gołąbkowice i Westerplatte.

W szczególności dla Ciepłowni Sikorskiego przewiduje się:

- opracowanie koncepcji i założeń techniczno – ekonomicznych do przebudowy kotłowni na szczytową gazową po roku 2012
- opracowanie dokumentacji projektowo kosztorysowej w latach 1012 – 1014.

Kotłownia Wólki

Ze względu na niską sprawność istniejących kotłów i uciążliwość dla środowiska przewiduje się modernizację kotłowni związaną z wymianą kotłów węglowych na wysokosprawne kotły gazowe kondensacyjne.

Rozważana jest również możliwość zastosowania urządzeń solarnych wspomagających podgrzew ciepłej wody użytkowej.

Realizację modernizacji kotłowni przewiduje się w latach 2005 – 2006.

3.3.2 Kierunki rozwoju sieci ciepłowniczych

Przewiduje się że w wyniku prowadzenia działań racjonalizujących użytkowanie ciepła zapotrzebowanie ciepła z systemów ciepłowniczych będzie się sukcesywnie zmniejszać. Spadek zapotrzebowania mocy cieplnej z systemów ciepłowniczych przewiduje się w granicach 8 – 10 MW.

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.

Możliwości przesyłu ciepła z Ciepłowni Milenium

Potencjalne możliwości rozwoju sieci ciepłowniczych są następujące:

- kierunek Al. Wolności – teren oznaczony na mapie numerem 5 i 6
Przewiduje się **ucieplnienie kwaterału ulic**: Jagiellońska, Mickiewicza, Żeromskiego, **Długosza i Grodzka** z odgałęzienia istniejącego ciepłociągu DN 150 w ul. Żeromskiego.
Szacunkowe zapotrzebowanie ciepła tego rejonu wynosi około 2,5MW, przy rezerwach przepustowości istniejącej sieci wynoszących około 0,5 MW.
Dla realizacji tego zadania konieczna będzie budowa przepompowni wody sieciowej, której lokalizację przewiduje się w węźle cieplnym przy ul. Rejtana.
- kierunek „Błonia” UP1 oraz MM1
Dostawa ciepła uzależniona będzie od wielkości zapotrzebowania ciepła planowanego budownictwa, jego lokalizacji oraz okresu realizacji. Wstępnie określa się za ekonomicznie uzasadnione budowę sieci przy zapotrzebowaniu nie mniejszym niż 3 MW z możliwością zwiększenia przesyłu do 10 MW przy średnicy DN200.
- kierunek Gorzków teren oznaczony na mapie numerem 1
Możliwość przesyłu ciepła do 5 MW mocy cieplnej bez konieczności ponoszenia większych nakładów inwestycyjnych. Potencjalne odbiory ciepła to: hale magazynowe i produkcyjne, sklepy, biura, szkoła.

- kierunek Kolejowa – Sienkiewicza teren oznaczony na mapie numerem 2 i 3
Do wykorzystania rezerwy mocy cieplnej około 3 MW dla odbiorców wzdłuż ulicy Kolejowej i Batorego.
- Kierunek Os. Szujskiego – Waryńskiego 4
Możliwości przesyłu ciepła w wysokości 1MW przy przebudowie sieci cieplnej w rejonie ul. Szujskiego na DN 100 przy osiągnięciu uzysku ciepła z termomodernizacji budynków.
- Osiedla mieszkaniowe
Przewiduje się, że rezerwy ciepła w wyniku termomodernizacji obiektów na osiedlach mieszkaniowych wyniosą łącznie 4,65 MW w tym:
 - Oś. Milenium 0,80 MW
 - Oś. Westerplatte 0,95 MW
 - Oś. Gołąbkowice 0,50 MW
 - Oś. Wojska Polskiego 0,90 MW
 - Oś. Gorzków 0,50 MW
 - Oś. Przydworcowe 1,00 MW.

Przy rezerwach mocy źródła wynoszących 10,5 MW, łączne rezerwy mocy dla potencjalnych przyszłych odbiorców wyniosą około 15 MW.

Możliwości przesyłu ciepła z Ciepłowni Sikorskiego

W wyniku działań termomodernizacyjnych na osiedlach mieszkaniowych przewiduje zmniejszenie zapotrzebowania na moc cieplną istniejącego budownictwa.

Uzyskane w ten sposób rezerwy zasilania pozwolą na podłączenia nowych odbiorców do systemu.

Przewidywane rezerwy zasilania wynikające z działań termomodernizacyjnych na osiedlach mieszkaniowych wyniosą około 1,2 MW, w tym:

- Oś. Kochanowskiego, Kraszewskiego 0,60 MW
- Oś. Hallera 0,10 MW
- Oś. Naściszowska 0,20 MW
- Oś. Barskie 0,30 MW

Przy rezerwach mocy źródła wynoszących 0,30 MW, łączne rezerwy mocy dla potencjalnych przyszłych odbiorców wyniosą około 1,5 MW.

Możliwości przesyłu ciepła z Kotłowni Wólki

Przewiduje się, że w wyniku działań racjonalizujących użytkowanie ciepła wystąpi zmniejszenie zapotrzebowania na moc cieplną istniejącego budownictwa o około 0,20 MW.

Przy rezerwach mocy źródła wynoszących 0,80 MW, łączne rezerwy mocy dla potencjalnych przyszłych odbiorców wyniosą około 1 MW.

3.3.3 Kierunki modernizacji sieci ciepłowniczych i węzłów ciepłych

Ciepłownia Milenium

Przewiduje się następujące zadania modernizacyjne w zakresie sieci ciepłowniczych i węzłów ciepłych:

- wymiana sieci tradycyjnej od kotłowni M1 do komory przy ul. Królowej Jadwigi na sieć z rur i elementów preizolowanych o średnicy DN 300 – DN 350 długości około 760 m w latach 2008 - 2010.
- rozbudowa sieci w kierunku Oś. Gorzków celem podłączenia nowych odbiorców w latach 2005 - 2008. Sieć o średnicach DN 125 – DN 65 długości około 800 m.
- rozbudowa sieci w kierunku Oś. Błonie – Poręba uwarunkowana zapotrzebowaniem na pobór ciepła. Sieć DN 200 długości około 1500m, termin realizacji – po 2007r.
- rozbudowa sieci w kwartale ulic: Żeromskiego, Jagiellońska, Mickiewicza, Długosza od roku 2005. Sieć DN 100 – DN 65 długości około 1000m.
- rozbudowa sieci w obrębie dworca PKP (ul. Kolejowa, ul. Batorego) sukcesywnie, w miarę potrzeb od roku 2005. Sieć o średnicach DN 125 – DN 65 długości około 1000m.
- wymiana odcinka sieci od kotłowni MII do KI na DN 500, długości około 150 m, dla zwiększenia ciśnienia dyspozycyjnego w latach 2006 - 2012



- wymiana sieci na odcinku KI – KII – KIII ze zmianą średnicy na DN 450 w latach 2012 - 2015. Długość sieci około 1120m
- montaż przepompowni przy ul. Rejtana na sieci w kierunku Al. Wolności w latach 2006 - 2008
- wymiana sieci w obrębie ulic: Szujskiego, Podhalańska w latach 2005 - 2008. Sieć DN 100 –DN 32 długości około 165 m.
- wymiana sieci od ul. Nadbrzeżnej poprzez Oś. Gołąbkowice do ul. Lwowskiej w latach 2005 - 2010. Długość sieci około 2600m.
- wykonanie sieci od ul. Lwowskiej poprzez Oś. Westerplatte do podłączenia z kotłownią Sikorskiego w latach 2010 - 2014. Długość sieci około 5500m.
- montaż węzłów wymiennikowych 2 - funkcyjnych na Oś. Gołąbkowice w latach 2008 – 2010
- montaż węzłów wymiennikowych 2 – funkcyjnych na Oś. Westerplatte w latach 2010 – 2014.

Ciepłownia Sikorskiego

- Przewiduje się następujące zadania modernizacyjne w zakresie sieci ciepłowniczych i węzłów cieplnych:
- kontynuacja wymiany sieci na Oś. Barskie w roku 2005
- wymiana sieci tradycyjnej na preizolowaną na Oś. Hallera w latach 2008 – 2010. Sieć o średnicach DN 150 – DN 50 długości około 610 m.
- wymiana sieci tradycyjnej na preizolowaną na Oś. Naściszowska (kwartał ulic: Lwowska, Barska, Naściszowska, Paderewskiego) w latach 2010 – 2015
- kontynuacja wymiany węzłów hydroelewatorowych na wymiennikowe w latach 2005 – 2007
- montaż urządzeń monitoringu i pełnej automatyki w węzłach cieplnych w latach 2005 – 2015

Kotłownia Wólki

- Przewiduje się wymianę sieci ciepłowniczej tradycyjnej na preizolowaną w kierunku domków jednorodzinnych w latach 2011 – 2015.



04 SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

Spis treści:

4.1 WPROWADZENIE	2
4.2 SYSTEM ZASILANIA MIASTA	2
4.2.1 LINIE WYSOKIEGO NAPIĘCIA, GŁÓWNE PUNKTY ZASILANIA.	2
4.2.2 SIEĆ ŚREDNIEGO NAPIĘCIA, STACJE TRANSFORMATOROWE	4
4.2.3 OBCIĄŻENIE LINII ŚREDNIEGO NAPIĘCIA I GŁÓWNYCH PUNKTÓW ZASILANIA.	5
4.2.4 REZERWY MOCY W STACJACH GPZ.	7
4.3 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA I ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ	8
4.3.1 OBSZARY PRZEZNACZONE POD ZABUDOWĘ JEDNORODZINNĄ	8
4.3.2 OBSZARY PRZEZNACZONE POD ROZWÓJ USŁUG I PRZEMYSŁU	9
4.3.3 ZADANIA INWESTYCYJNE WYNIKAJĄCE Z TERENÓW ROZWOJOWYCH	10
4.3.4 ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ – PRZEWIDYWANE ZMIANY	13
4.4 PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ	14
4.5 ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE I MODERNIZACYJNE	15
4.6 OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO	16

Załączniki do rozdziału:

1. Potrzeby elektroenergetyczne terenów rozwojowych
2. Wykaz stacji transformatorowych



4.1 Wprowadzenie

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

- ENION S.A. Zakład Energetyczny Kraków SA. Rejon dystrybucji Nowy Sącz,
- ENION S.A. Oddział Kraków, Zakład Energetyczny Kraków.

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

4.2 System zasilania miasta

4.2.1 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) oraz jedną stację RS Gorzków.

Charakterystykę linii 110kV przedstawia poniższa tabela:

Lp.	Relacja	Typ przewodu roboczego
1	GPZ Grybów - RS Gorzków	3xAFL6-120
2	RS Gorzków – kier. Tarnów	
3	RS Gorzków – GPZ Naściszowska	3xAFL6-240
4	RS Gorzków – GPZ Krynica	3xAFL6-120
5	RS Gorzków – GPZ Krościenko	3xAFL6-240
6	RS Gorzków – GPZ Łososina	3xAFL6-240
7	RS Gorzków – GPZ Polgraph	3xAFL6-240
8	RS Gorzków – GPZ Błonia	3xAFL6-240
9	GPZ Błonia – GPZ Biegonice	3xAFL6-240
10	GPZ Biegonice – GPZ Rożnów	3xAFL4-185
11	GPZ Naściszowska – GPZ Piwniczna	3xAFL6-240



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

Lp.	Nazwa	Napięcie transformacji	Ilość transf. szt.	Moc transformatora MVA	Obciążenie max w szczycie MW
1.	GPZ Naściszowska	110/15	2	16	17,7
2.	GPZ Błonia	110/15/6	2	16 10	27,7
3.	GPZ Biegonice	110/30/6 110/30/15	2	25 31,5	25
4.	GPZ Polgraph	110/6/6	1	20	brak danych

Ponadto jak wcześniej wspomniano na układ elektroenergetyczny Nowego Sącza pracuje RS Gorzków, której napięcie transformacji wynosi 110/15, a szczytowe obciążenie to 2,7MW

Lokalizacja Głównego Punktu Zasilania została pokazana na mapie dołączonej do opracowania.



4.2.2 Sieć średniego napięcia, stacje transformatorowe

Struktura sieci średniego napięcia na terenie Miasta jest oparta na liniach pracujących na 6, 15 i 30kV. Sieci te są wykonane głównie jako kablowe oraz w mniejszej części jako napowietrzne.

Przekroje linii są zróżnicowane od 25mm² AL do 70mm² AL. Obciążenia tych linii zostały przedstawione w dalszej części opracowania.

Od ww linii magistralnych 6, 15 30kV odchodzą linie odczepowe, do których z kolei przyłączone są stacje transformatorowe 6,15,30/0.4kV słupowe (na obrzeżach miasta) oraz wewnętrzne (w centrum).

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”.

Na pozostałym obszarze (w niewielkim stopniu) występują sieci średniego napięcia napowietrzne, które charakteryzują się względnie długimi magistralami oraz znaczną ilością punktów transformatorowych do nich przyłączonych. Układ taki przy coraz większych wymaganiach pewności zasilania odbiorców wymaga racjonalizacji, zwłaszcza w celu poprawy jakości energii dostarczanej odbiorcom.

Z sieci rozdzielczych średniego napięcia zasilanych jest w mieście 212 stacji transformatorowych ŚN/nN, z których:

- 31 stacji pracuje na napięciu 6kV, o łącznej mocy 9 630kVA
- 151 stacji pracuje na napięciu 15kV, o łącznej mocy 51 373kVA
- 30 stacji pracuje na napięciu 30kV. o łącznej mocy 4 695kVA

Łączna moc stacji transformatorowych wynosi 65 698 kVA.

Szczegółowy wykaz stacji transformatorowych zawiera załącznik nr 2.



4.2.3 Obciążenie Linii Średniego Napięcia i Głównych Punktów Zasilania.

Obciążenie linii średniego napięcia wychodzących z poszczególnych GPZ-tów przedstawia się następująco:

Nazwa GPZ-tu	Urządzenie	Linia SN	Obciążenie szczytowe [MW]
Biegnice	Sekcja nr 1	Suma trafo 1	7,6
		L. 30 kV Rożnów	2,0
		L. 30kV Szczawnica	0,0
		L. 15kV przemysłowa	2,1
		L. 15kV przemysłowa	0,2
		L. 15kV Chełmiec	3,3
	Sekcja nr 2	Suma trafo 2	17,4
		L. 30 kV Błonia Grybów	3,9
		L. 30 kV Krynica	3,3
		L. 6 kV przemysłowa	6,0
	Zasilanie z GPZ Stary Sącz	L. 15kV Stary Sącz	2,1
L. 15kV przemysłowa		2,1	
Suma		25,0	
Błonia Nowe	Sekcja nr 1	Suma trafo 1	14,2
		L. 15 kV przemysłowa	4,0
		L. 15 kV przemysłowa	1,8
		L. 15 kV Kot. Millenium II	1,2
		L. 15 kV przemysłowa	1,8
		L. 15 kV przemysłowa	1,1
		L. 15 kV Millenium 09	1,5
		L. 15 kV Graniczna 04	0,3
		L. 6 kV Nawojowska	0,4
		L. 6 kV Wyspiańskiego	1,3
		L. 6 kV Błonia Stare	0,8
	Sekcja nr 2	Suma trafo 2	13,5
		L. 15 kV przemysłowa	0,0
		L. 15 kV Zawiszy Czarnego 02	2,3
		L. 15 kV ZIB Gorzków	1,1
		L. 15 kV przemysłowa	1,2
		L. 15 kV przemysłowa	2,0
		L. 15 kV Borelowskiego	1,6
		L. 15 kV Rejtana	1,0
		L. 15 kV Real	0,8
		L. 6 kV WPK	0,2
		L. 6 kV PKS	1,4
		L. 6 kV Błonia Stare 2	1,9
Suma		27,7	



Nazwa GPZ-tu	Urządzenie	Linia SN	Obciążenie szczytowe [MW]
Naściszowska	Sekcja nr 1	Suma trafo 1	9,0
		L. 15 kV Sucharskiego	0,8
		L. 15 kV Cicha	1,1
		L. 15 kV Oczyszczalnia	2,5
		L. 15 kV Lecznica Zwierząt	1,5
		L. 15 kV Dunajcowa	0,8
		L. 15 kV przemysłowa	2,0
		L. 15 kV Park WP	0,3
	Sekcja nr 2	Suma trafo 2	8,7
		L. 15 kV LOK	0,7
		L. 15 kV Barska 01	1,3
		L. 15 kV Podgórska	1,3
		L. 15 kV Zdrojowa	0,4
		L. 15 kV Szpital	2,2
		L. 15 kV Tarnowska 04	1,7
		L. 15 kV przemysłowa	0,0
		L. 15 kV przemysłowa	1,1
	Suma		17,7

RS Gorzków	Urządzenie	Linia SN	Obciążenie szczytowe [MW]
RS Błonia	Sekcja nr 1	Suma sekcji 1	0,8
		L. 6 kV RS Gorzków	0,1
		L. 6 kV Piekarnia	0,5
		L. 6 kV przemysłowa	0,2
	Sekcja nr 2	Suma sekcji 2	1,9
		L. 6 kV Graniczna 02	0,2
		L. 6 kV Dąbrówka	1,0
		L. 6 kV ZOR	0,7
	Suma		2,7

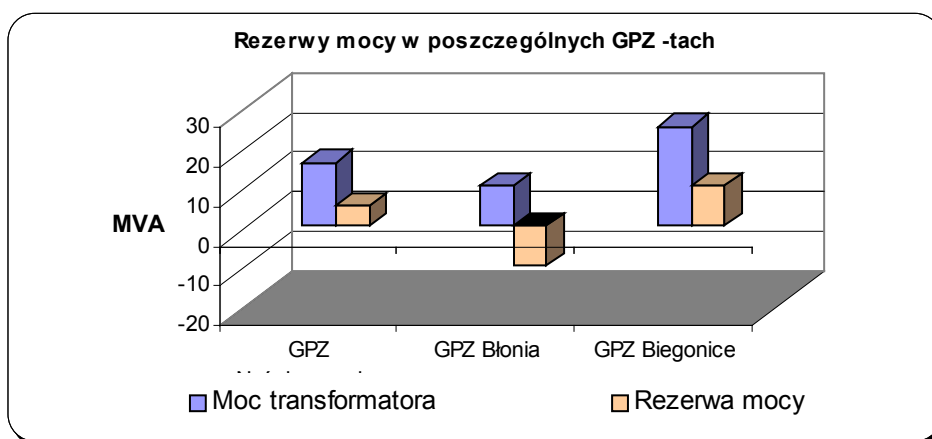
4.2.4 Rezerwy mocy w stacjach GPZ.

Zapas mocy na transformatorach w poszczególnych stacjach wyliczono jako różnicę pomiędzy mocą najmniejszej zainstalowanej w danej stacji jednostki powiększonej o 20% (jest to dopuszczalne awaryjne obciążenie transformatora dla czasu trwania awarii wynoszącego 3 godziny) a szczytowym obciążeniem stacji.

Założono zatem wystąpienie gorszej awarii polegającej na wyłączeniu w stacji 2-transformatorowej jednostki o większej mocy oraz przejęcie całego zapotrzebowania na moc stacji przez jednostkę mniejszą która aktualnie jest w ruchu. Określono stopień obciążenia tego transformatora dla szczytowego obciążenia z 2003 roku oraz obliczono jaką mocą można go jeszcze obciążyć tak aby nie przekroczyć przyjętego za dopuszczalne 20% przeciążenia jednostki. Tą dodatkową moc przyjęto za bezpieczny zapas mocy występujący na transformatorach w danej stacji.

Wyniki otrzymane z analiz przedstawiono w poniższej tabeli:

Lp.	Nazwa	Moc transformatora MVA	Moc transformatora do obliczeń MVA	Rezerwa mocy MVA
1.	GPZ Naściszowska	16 16	16	5,0
2.	GPZ Błonia	16 10	10	-10,2
3.	GPZ Biegonice	25 31,5	25	10



4.3 Prognoza zapotrzebowania i zużycia energii elektrycznej

4.3.1 Obszary przeznaczone pod zabudowę jednorodzinną

Zapotrzebowanie mocy i energii elektrycznej dla obszarów przeznaczonych pod zabudowę mieszkalną jednorodzinną obliczono w oparciu o wskaźniki elektroenergetyczne podane w normie niemieckiej DIN 18105, (zalecanej do stosowania w Polsce*). Zgodnie z tą normą moc szczytowa w mieszkaniach (domach jednorodzinnych) bez elektrycznego ogrzewania powinna być nie mniejsza niż 14,5 kW. Taka moc szczytowa odpowiada wyposażeniu w urządzenia elektryczne współczesnych mieszkań o wysokim standardzie.

Przyjęcie mocy zapotrzebowanej o takiej wielkości pozwoli na ogrzewanie elektryczne akumulacyjne pewnej ilości budynków mieszkalnych bez konieczności rozbudowy linii rozdzielczych 15kV i stacji transformatorowych.

Moc elektryczna dla poszczególnych terenów i odpowiadające roczne zapotrzebowanie energii obliczono według zależności:

Moc zapotrzebowana:

$$P_z = k_j \cdot \Sigma P_{zi} \text{ , w kW,}$$

gdzie: k_j - współczynnik jednoczesności wynoszący zgodnie z normą DIN 18015 (w przypadku standardowego wyposażenia mieszkania w urządzenia elektryczne): 0,4 - 0,33 przy liczbie mieszkań (budynków jednorodzinnych) od 11 do 20 i 0,27 - 0,28 przy liczbie mieszkań (budynków jednorodzinnych) od 21 do 50,

ΣP_{zi} - sumaryczna moc zapotrzebowana wszystkich mieszkań (budynków) danego zespołu.



Roczne zapotrzebowanie energii elektrycznej:

$$W_a = P_z \cdot T_a, \text{ w MWh}$$

gdzie: T_a - roczny czas wykorzystania mocy szczytowej, w h. Dla obiektów mieszkalnych czas ten wynosi $T_a=2000$ h (wg danych literaturowych).

Wyniki obliczeń podano w załączniku nr 2 i przedstawiono na mapie systemów energetycznych.

4.3.2 Obszary przeznaczone pod rozwój usług i przemysłu

Z powodu braku informacji co do charakteru działalności gospodarczej czy też zapotrzebowania mocy i energii elektrycznej przyjęto wskaźnikowo moc elektryczną P_z i odpowiadające jej roczne zapotrzebowanie energii W_a , według zależności:

Zapotrzebowanie mocy:

$$P_z = k_s \cdot S_{\text{pow}}, \text{ w kW}$$

gdzie: k_s - statystyczny wskaźnik zapotrzebowania mocy, w kW/m², dla terenów użytkowanych przez drobny przemysł, zakłady usługowe lub rzemiosło.

W obliczeniach przyjęto wskaźnik $k_s = 0,008$ kW/m² w przypadku działek o powierzchni większej niż 10000 m² i 0,010 kW/m² dla powierzchni mniejszych niż 10000 m². Wielkość wskaźnika k_s określono na podstawie analizy dostępnych opracowań dotyczących prognozowania zapotrzebowania mocy i energii.

S_{pow} - powierzchnia brutto działki, w m²



Roczne zapotrzebowanie energii elektrycznej:

$$W_a = P_z \cdot T_a, \text{ w MWh}$$

gdzie: T_a - roczny czas wykorzystania mocy szczytowej, w h. Do obliczeń przyjęto roczny czas wykorzystania mocy szczytowej średnio $T_a=3000h$, w przypadku przedsiębiorstw, których deklarowana działalność wskazuje na możliwość pracy wielozmianowej, przyjmowano $T_a = 4000 - 5000$ h.

Dla tak przyjętych założeń dokonano obliczeń prognozowanego zapotrzebowania i zużycia energii elektrycznej, które przedstawiono w załączniku nr 1.

4.3.3 Zadania inwestycyjne wynikające z terenów rozwojowych

Głównym zadaniem w zakresie uzbrojenia terenów rozwojowych będzie budowa sieci średniego napięcia do nowych stacji transformatorowych, a następnie sieci średniego napięcia. Na etapie „Projektu założeń” trudno jednoznacznie określić lokalizację stacji transformatorowych, a co za tym idzie również przebiegi sieci średniego napięcia. Ograniczono się zatem do podania koniecznej ilości stacji transformatorowych na każdym z terenów rozwojowych, dla których w następnych etapach należy zabezpieczyć wymagany teren.

Wykaz docelowej ilości stacji transformatorowych dla poszczególnych terenów rozwojowych przedstawia poniższa tabela:



Lp	Oznaczenie terenu	Typ zabudowy	Wymagana ilość stacji transformatorowych
			szt
1	MJ1	Zabudowa jednorodzinna	2
2	MJ2	Zabudowa jednorodzinna	2
3	MJ3	Zabudowa jednorodzinna	1
4	MJ4	Zabudowa jednorodzinna	1
5	MJ5	Zabudowa jednorodzinna	1
6	MJ6	Zabudowa jednorodzinna	0
7	MJ7	Zabudowa jednorodzinna	2
8	MJ8	Zabudowa jednorodzinna	2
9	MJ9	Zabudowa jednorodzinna	0
10	MJ10	Zabudowa jednorodzinna	6
11	MJ11	Zabudowa jednorodzinna	7
12	MJ12	Zabudowa jednorodzinna	2
13	MJ13	Zabudowa jednorodzinna	1
14	MM1	Zabudowa jedno i wielorodzinna	13
15	MZ1	Zabudowa zagrodowa	4
16	MZ2	Zabudowa zagrodowa	4
17	MZ3	Zabudowa zagrodowa	1
18	MZ4	Zabudowa zagrodowa	0
19	MZ5	Zabudowa zagrodowa	6
20	MJN1	Zabudowa jednorodzinna	1
21	MJN2	Zabudowa jednorodzinna	0
22	MJN3	Zabudowa jednorodzinna	0
23	MJN4	Zabudowa jednorodzinna	2
24	MJN5	Zabudowa jednorodzinna	2



Uwaga

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

Dodatkowo dla projektowanych sieci średniego napięcia należy przewidzieć pas ochronny co najmniej 5m w kierunku poziomym licząc od skrajnego przewodu linii.

Na terenach rozwojowych należy przewidzieć rezerwację terenu pod budowę linii energetycznych oraz budowę stacji transformatorowych 15/0.4kV.

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.

Ponadto konieczne jest ujęcie w opracowaniach wykonywanych przez Urząd Miasta Nowy Sącz konieczności wyprowadzenia (w kierunku południowym i północnym) nowych linii średniego napięcia z GPZ-tu Biegonice wzdłuż ulicy Węgierskiej

4.3.4 Zapotrzebowanie na energię elektryczną – przewidywane zmiany

W oparciu o analizy wykonane w rozdziale 2 w zakresie możliwości rozwoju budownictwa mieszkaniowego wykonano obliczenia wielkości wzrostu mocy zamówionej i rocznego zużycia energii elektrycznej w perspektywie roku 2015. Szczegółowe dane przedstawiono w poniższej tabeli:

Scenariusz	Rodzaj zabudowy	Ilość mieszkań/ budynków	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej
		szt	kW	kW	MWh
Przetrwania	bud. jednorodzinne	242	3194	894	1789
	bud. wielorodzinne	42	336	94	188
Odniesienia	bud. jednorodzinne	374	4937	1382	2765
	bud. wielorodzinne	52	416	116	233
Postępu	bud. jednorodzinne	451	5953	1667	3334
	bud. wielorodzinne	60	480	134	269
Łącznie			15 316	4 289	8577



4.4 Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii elektrycznej

- a) Propagowanie oszczędzania energii poprzez promocję energooszczędnych odbiorników energii (źródła światła, urządzenia gospodarstwa domowego itd.),
- b) Propagowanie ogrzewania akumulacyjnego, zwłaszcza w nowobudowanych budynkach jednorodzinnych. Wymaga to jednak od ZE zaoferowania odbiorcom korzystnej oferty.
- c) Wydłużenie czasu trwania strefy pozaszczytowej z jednoczesnym rozciągnięciem jej na całą dobę w dni świąteczne.

Należy również mieć na względzie:

- d) Współpracę z lokalnymi drobnymi producentami energii ze źródeł odnawialnych,
- e) Instalację urządzeń pomiarowych i wykonywanie pomiarów pozwalających na określenie krzywych obciążenia dobowego w celu identyfikacji miejsc w sieci, w których odpowiednie kształtowanie tej krzywej może przynieść najlepsze efekty,
- f) Optymalną regulację napięć zasilających sieci rozdzielcze, z uwzględnieniem zależności pobieranej mocy od napięcia zasilającego sieć.



4.5 Zamierzenia inwestycyjne i modernizacyjne

Poniżej zostały omówione zamierzenia inwestycyjne i modernizacyjne Zakładu Energetycznego Kraków:

1) Zamierzenia inwestycyjne dla linii 110kV

Na dzień dzisiejszy Zakład Energetyczny Kraków nie planuje na terenie Miasta Nowy Sącz budowy nowych bądź modernizacji istniejących linii 110kV.

2) Zamierzenia inwestycyjne dla GPZ

Na dzień dzisiejszy Zakład Energetyczny Kraków nie planuje budowy nowego Głównego Punktu Zasilania, a jedynie modernizację istniejących GPZ-tów w tym:

- GPZ Biegonice,
- GPZ Nowe Błonia.

Rozpatrywana jest natomiast w perspektywie długoterminowej przebudowa RS Gorzków na Główny Punkt Zasilania.

3) Zamierzenia inwestycyjne dla linii rozdzielczych 15kV

- modernizacja linii kablowej GPZ Biegonice – 8075 Tłoki na długości 2,9 km.
- modernizacja linii kablowej GPZ Biegonice – 82127 Kaduk na długości 2,1 km.
- modernizacja stacji transformatorowej nr 8433 „Betoniarnia” (przeizolowanie).

Ponadto Zakład Energetyczny Kraków planuje przeizolowanie MSR na 15kV co spowoduje konieczność wymiany około 10,6 km sieci średniego napięcia oraz modernizację 30 stacji transformatorowych.



4.6 Ocena stanu systemu elektroenergetycznego

Miasto jest zasilane z trzech Głównych Punktów Zasilania 110/30/15/6 kV. Jednostki transformatorowe zainstalowane w tych stacji posiadają łączną rezerwę mocy na poziomie 15MVA, która są wystarczająca na najbliższe lata.

Aktualnie wykonywana modernizacja GPZ Biegonice (przewidywane zakończenie w przyszłym roku) w sposób znaczący zabezpieczy dostawę energii elektrycznej dla odbiorców z terenu Miasta Nowy Sącz. Ponadto istnieje możliwość przebudowy RS Gorzków na GPZ, co stanowi swego rodzaju zabezpieczenie ewentualnych nowych potrzeb elektroenergetycznych w aspekcie kierunków rozwojowych miasta.

Praktycznie wszystkie stacje transformatorowe zlokalizowane na terenie Miasta posiadają wystarczające rezerw mocy.

W zakresie sieci średniego napięcia większość linii posiada wystarczające rezerwy, natomiast koniecznością wydaje się przejście z napięcia 6kV na 15kV co spowoduje konieczność wymiany około 10 kilometrów sieci kablowej.

Obrazem stanu systemu sieci wysokiego i średniego napięcia oraz usytuowania Głównych Punktów Zasilania jest schemat ich przebiegu na mapie załączonej do niniejszego opracowania.

Należy zatem stwierdzić, że system elektroenergetycznych miasta Nowy Sącz zapewnia wystarczający poziom bezpieczeństwa dostawy energii elektrycznej tak na dzień dzisiejszy jak również w perspektywie roku 2015.

Wykaz stacji transformatorowych na terenie miasta Nowy Sącz

Nr stacji	Nazwa stacji	Lokalizacja	Moc trafo kVA	Napięcie kV	Typ stacji	Magistrala
8004	Biegonice 01		250	15	STS 30/250	Biegonice - Stary Sącz
8012	N.S. Dojazdowa 02		315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8013	N.S. Dąbrówka 01		200	6	B2A	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8072	N.S. Barska 01	ul. Broniewskiego	400	15	MSTm 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8073	N.S. Barska 02	ul. Lwowska	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8075	N.S. Tłoki	ul. Radziecka	250	6	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8076	N.S. Żywiecka	ul. Żywiecka	400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8077	N.S. Kotłownia Zamenhoffa		315	6	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8078	N.S. Batorego		250	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8079	N.S. Czarneckiego	ul. Czarneckiego	400	15	MSTm 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8080	N.S. Chruślice 01		160	30	STSa 30/250	Biegonice - Rożnów
8081	N.S. Elektrownia	ul. Barbackiego	630	15	MSTm 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8082	N.S. os. Grodzkie		200	15	MSTt	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8083	N.S. Gorzków	ul. Magazynowa	400	15	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8084	N.S. Grunwaldzka	ul. Grunwaldzka	250	15	MSTm 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8085	N.S. Helena	ul. Św. Heleny	400	6	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8086	N.S. Falkowa 01		250	30	STSpbo-W 30/630	Biegonice - Rożnów
8087	N.S. os. Kochanowskiego	ul. Tuwima	400	15	MSTm	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8088	N.S. Kotłownia Sikorskiego	ul. Sikorskiego	400	15	MSTm 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8089	N.S. Kraszewskiego 01	ul. Kraszewskiego	630	15	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8090	N.S. Łaźnia		400	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8091	N.S. Manifestu Lipcowego	ul. Manifestu Lipcowego	315	15	MSTm 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8092	N.S. Matejki	ul. Matejki	400	15	MSTm 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8093	N.S. Mickiewicza	ul. Mickiewicza	400	15	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8094	N.S. Narutowicza	ul. Narutowicza	630	15	MSTm 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8095	N.S. Nawojowska Szkoła	ul. 29-go Listopada	400	6	MSTm 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8096	N.S. SZPOW 01	ul. Węgierska		6	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8097	N.S. Hotel Orbis		200	6	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8098	N.S. Piekarnia PSS	ul. Nawojowska	500	6	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8099	N.S. Piotra Skargi	ul. Piotra Skargi	630	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8101	N.S. Spółdzielnia Inwalidów	ul. Paderewskiego	250	15	MSTm 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8102	N.S. Biały Klasztor	ul. Poniatowskiego	250	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8103	N.S. PZZ	ul. Węgierska	315	6	MSTt	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8104	N.S. Rejtana	ul. Rejtana	400	15	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8105	N.S. OHP	ul. Sienkiewicza	250	6	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8106	N.S. Sobieskiego		630	15	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8107	N.S. Stara Kolonia	ul. Zygmuntowska	315	6	MSTm 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8108	N.S. PKO	ul. Al. Wolności	400	15	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8108	N.S. PKO	ul. Al. Wolności	400	15	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8110	N.S. Szujskiego	ul. Sienkiewicza	400	6	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8111	N.S. Technikum Samochodowe		315	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8112	N.S. Twórczość	ul. Lwowska	630	15	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8113	N.S. WOP	ul. 1-go Maja	400	6	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8114	N.S. Wyspiańskiego	ul. Wyspiańskiego	315	6	MSTm 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8115	N.S. Zalewskiego	ul. Zalewskiego	400	15	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8117	N.S. Dojazdowa 01	ul. Dojazdowa	400	15	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8118	N.S. ZOR		315	6	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8119	N.S. Żółkiewskiego	ul. Żółkiewskiego	250	6	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8124	Zawada 01		250	30	B2A	Biegonice - Słotwiny
8138	Poręba Mała 06		250	30	STS	Biegonice - Słotwiny
8159	Zabelcze 01		250	30	STS	Biegonice - Rożnów
8163	Zawada 02		400	30	STSa 30/250	Biegonice - Błonia - Grybów
8164	Zawada 03 Las		400	30	B2A	Biegonice - Błonia - Grybów
8374	N.S. Grottgera		630	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8428	N.S. Naściszowska 00		160	30	STSa 30/250	Biegonice - Rożnów
8430	N.S. ZOAPIS	ul. Wiśniowieckiego	400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8433	N.S. Betoniamia	ul. Wolska	315	6	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8477	N.S. Gazy	ul. Lwowska	200	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8478	N.S. Kraszewskiego 02	ul. Kraszewskiego	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8509	N.S. Barska 03	ul. Broniewskiego	400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8520	N.S. Muzeum	ul. Plac Kolegiacki	630	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8521	N.S. Przełom	ul. Kilińskiego	400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8550	N.S. Podgórska		250	15	MRw-b 20/630-3	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8563	N.S. Millenium 01	ul. Klasztorna	250	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8565	N.S. Kotłownia Millenium 01	ul. Siemiradzkiego	250	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8566	N.S. Barska 04	ul. Broniewskiego	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8567	Zawada 04 Szkoła		160	30	STS	Biegonice - Słotwiny
8621	N.S. Millenium 06		250	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8622	N.S. Dom Spokojnej Starości	ul. E. Platter	250	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8623	N.S. Budimat	ul. Kilińskiego	630	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8625	N.S. Millenium 03	ul. Kr. Jadwigi	400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8626	N.S. Millenium 04	os. Millenium	400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8631	N.S. MSD	ul. Gorzkowska	400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8636	Biegonice 02		200	30	STS	Biegonice - Rożnów
8646	N.S. Millenium 02	ul. Kr. Jadwigi	250	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8647	N.S. Dom Studenta		400	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8649	N.S. NPB		400	15	Budynek	MSR Nowy Sącz - 15 kV

Wykaz stacji transformatorowych na terenie miasta Nowy Sącz

Nr stacji	Nazwa stacji	Lokalizacja	Moc trafo kVA	Napięcie kV	Typ stacji	Magistrala
8649	N.S. NPB		630	15	Budynek	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8661	N.S. Millenium 05	ul. Konopnickiej	250	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8663	N.S. Spółdzielnia Obuwnicza		400	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8665	N.S. Waryńskiego	ul. Waryńskiego	630	6	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8666	N.S. Lecznica Zwierząt	ul. Głowackiego	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8673	N.S. Borelowskiego		250	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8739	Zawada 05 Brzeziny		125	30	STS	Biegonice - Błonia - Grybów
8743	N.S. Naściszowska 02	ul. Naściszowska	250	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8744	N.S. Millenium 07	oś. Millenium	400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8745	N.S. Barska 05	ul. Broniewskiego	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8746	N.S. Naściszowska 01	ul. Naściszowska	400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8782	N.S. Barska 06	ul. Szarych Szeregów	400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8783	N.S. Barska 07	ul. Lwowska	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8784	N.S. Millenium 08	oś. Millenium	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8787	N.S. ZIB	ul. Wiśniowieckiego	630	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8797	N.S. ZPP 01	ul. Jana Pawła II	400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82363	N.S. Graniczna 01	ul. Graniczna	250	15	MRw-1b 20/630-3	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8804	N.S. Chruślice 02		160	30	STSa 30/250	Biegonice - Rożnów
8805	N.S. Chruślice 03		100	30	STSa 30/250	Biegonice - Rożnów
8806	N.S. Chruślice 04		100	30	STSa 30/250	Biegonice - Rożnów
8814	N.S. Zakład Kamy		630	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8826	N.S. Barska 08	ul. Lwowska	250	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8827	N.S. Barska 09	ul. Lwowska	400	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8828	N.S. Hallera	ul. Hallera	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8831	N.S. Motel	ul. Kilińskiego	400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8832	N.S. Grodzka SDH	ul. Al. Wolności	315	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15kV
8835	N.S. Wólki 01		250	6	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8836	N.S. Nowobielowicka	ul. Jana Pawła II	400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8840	N.S. Barska 10	ul. Armii Krajowej	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8841	N.S. Dunajcowa 01	ul. Dunajcowa	400	6	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8842	N.S. Graniczna 02	ul. Graniczna	160	6	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8843	N.S. Obwodnica 01	ul. Al. Piłsudskiego	160	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8844	N.S. Obwodnica 02	ul. Gorzkowska	100	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8847	N.S. Barska 11	ul. Armii Krajowej	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8848	N.S. Wiśniowieckiego Garaże	ul. Wiśniowieckiego	400	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8869	N.S. Romanowskiego		400	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8884	N.S. Barska 12	ul. Lwowska	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8885	N.S. Westerplatte 01	ul. Westerplatte	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8886	N.S. Westerplatte 02	ul. Westerplatte	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8887	N.S. Sucharskiego 01	ul. Sucharskiego	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8888	N.S. Sucharskiego 02	ul. Sucharskiego	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8889	N.S. Sucharskiego 03	ul. Sucharskiego	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8890	N.S. Batalionów Chłopskich	ul. Batalionów Chłopskich	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8891	N.S. Samotna 01	ul. Samotna	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8892	N.S. Samotna 02	ul. Samotna	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8893	N.S. Samotna 03	ul. Samotna	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8898	Biegonice SOSO		400	15	Wkomp.	Biegonice - Chelmiec
8900	N.S. LOK	ul. Tarnowska	400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8950	N.S. Park WP	ul. Ogrodowa	100	6	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8953	N.S. Dąbrówka 02		160	30	STS 30/250	Biegonice - Błonia - Grybów
8955	N.S. Piękna	ul. Piękna	250	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8968	N.S. WZSR	ul. Zielona	400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8983	N.S. W. Polskiego 04	ul. Piłsudskiego	250	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8984	N.S. W. Polskiego 05	ul. Piłsudskiego	250	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8985	N.S. Kościuszki		630	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8986	Biegonice 03		400	15	STSa 30/250	Biegonice - Stary Sącz
8992	N.S. Wólki 02	oś. Wólki	250	6	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8993	N.S. Wólki 05		200	6	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8995	N.S. Limanowskiego	ul. Limanowskiego	400	6	MSTw 2x20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8995	N.S. Limanowskiego	ul. Limanowskiego	400	6	MSTw 2x20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
8996	N.S. Sucharskiego 04	ul. Sucharskiego	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8997	N.S. Samotna 04	ul. Samotna	250	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
8999	N.S. Wólki 03	oś. Wólki	250	6	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 6 kV
82008	Poręba Mała 01		50	30	STSa 30/250	Biegonice - Słotwiny
82009	Poręba Mała 02		63	30	STSa 30/250	Biegonice - Słotwiny
82010	Poręba Mała 03		63	30	STSa 30/250	Biegonice - Słotwiny
82011	Poręba Mała 04		63	30	STSa 30/250	Biegonice - Słotwiny
82012	Poręba Mała 05		63	30	STSa 30/250	Biegonice - Słotwiny
82013	Poręba Mała 07		160	30	STSa 30/250	Biegonice - Słotwiny
82015	N.S. Rybacka	ul. Tarnowska	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82033	N.S. Gorzkowska 01	ul. Wiśniowieckiego	315	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82037	N.S. Gorzkowska 02	ul. Gorzkowska	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82038	N.S. Falkowa 02		100	15	STSa 20/250	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82039	N.S. Falkowa 03		100	15	STSa 20/250	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82045	Zawada 06		250	30	STSa 30/250	Biegonice - Słotwiny
82049	Zabelcze 02		100	30	STSa 30/250	Biegonice - Rożnów
82050	Zabelcze 03		75	30	STSa 30/250	Biegonice - Rożnów

Wykaz stacji transformatorowych na terenie miasta Nowy Sącz

Nr stacji	Nazwa stacji	Lokalizacja	Moc trafo kVA	Napięcie kV	Typ stacji	Magistrala
82068	N.S. Cicha	ul. Cicha	250	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82069	N.S. Korzeniowskiego 01	ul. Korzeniowskiego	400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82070	N.S. Korzeniowskiego 02	ul. Korzeniowskiego	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82071	N.S. Wólki 04	oś. Wólki	400	6	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 6 kV
82075	N.S. Zyndrama		160	30	STSa 30/250	Biegonice - Słotwiny
82080	Biegonice 04		160	15	STSa 20/250	Stary Sącz - Ceramika Budowlana
82083	N.S. ZUS		400	6	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 6 kV
82090	N.S. Rokitniańczyków 01	ul. Rokitniańczyków	315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82092	N.S. Korzeniowskiego 03	ul. Korzeniowskiego		15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82100	N.S. Nadbrzeźna 02		400	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82101	N.S. Wiśniowieckiego 01	ul. Wiśniowieckiego	400	15	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82102	N.S. Wiśniowieckiego 02		400	15	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82105	N.S. Zawiszy Czarnego		250	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82108	N.S. Wojska Polskiego 02		315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82109	N.S. Nadbrzeźna 03		400	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82111	N.S. Gorzkowska 03		400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82112	N.S. Gorzkowska 04		400	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82123	N.S. Wojska Polskiego 01		315	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82124	N.S. Wojska Polskiego 03			15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82125	Biegonice 05		100	15	STSa 30/250	Biegonice - Stary Sącz
82127	N.S. Kaduk		250	6	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 6 kV
82129	Zawada 07 PDPS		250	15	MSTw 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82130	Zabelcze 04		100	30	STSa 30/250	Biegonice - Rożnów
82138	N.S. Gorzkowska 05		400	15	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82139	N.S. Gorzkowska 06		400	15	MSTt 20/630	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82175	N.S. Dąbrówka 03		100	30	STSp 30/250	Biegonice - Rożnów
82176	N.S. Traugutta 01		250	15	STL-4	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82193	N.S. Bank Śląski	ul. Kościuszki	400	15	Wkomp	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82195	N.S. Dunajcowa 02		400	6	STL-4	MSR Nowy Sącz - 6 kV
82201	N.S. Zdrojowa		250	15	STML-3	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82264	N.S. Policja	ul. Grottgera	400	15	STL-3	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82284	N.S. Malczewskiego 01	ul. Malczewskiego	400	15	MRw-b 20/630-3	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82286	N.S. Kilińskiego Statoi	ul. Kilińskiego	400	15	STL-3	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82287	N.S. Obwodnica 03 DEA	Al. Piłsudskiego	250	15	STL-3	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82300	N.S. Tarnowska 02 CPN	ul. Tarnowska	400	15	STL-3	Naściszowska - Oczyszczalnia
82301	N.S. Tarnowska 03 VV	ul. Tarnowska	250	15	MRw-b 20/630-4	Naściszowska - Oczyszczalnia
82302	N.S. Prażmowskiego 01	ul. Prażmowskiego	160	15	STL-3	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82304	N.S. Żeromskiego	ul. Żeromskiego	160	15	STL-4	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82308	N.S. Falkowa 04	Falkowa	63	15	STSKpu 20/250	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82314	N.S. Warzywna	ul. Warzywna	400	15	MRw-b 20/630-3	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82319	N.S. Długoszewskiego	ul. Jamnicka	250	15	MRw-b 20/630-3	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82326	Jamnica 06 Mosty	Jamnica	63	30	STSKpb 30/250-22	Biegonice - Błonia - Grybów
82327	Jamnica 07 Przystanki	Jamnica	100	30	STSKp 30/100	Biegonice - Błonia - Grybów
82329	N.S. Węgierska 01	ul. Węgierska	400	15	MRw-b 20/630-3	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82322	N.S. Młyńska KRUS	ul. Młyńska	160	15	MRw-b 20/630-3	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82331	N.S. Tarnowska 04	ul. Tarnowska	160	15	MRw-b 20/630-3	Naściszowska - Oczyszczalnia
82332	Biegonice 07	Biegonice	100	15	STSRu 30/250	Biegonice - Stary Sącz
82334	N.S. Zawiszy Czarnego 02	ul. Zawiszy Czarnego	250	15	STL-3	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82351	N.S. Graniczna 03	ul. Grunwaldzka	250	15	MRw-b 20/630-3	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82354	N.S. Elektrownia Nowa	ul. Barbackiego	630	15	MRw-b 20/2x630-4	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82354	N.S. Elektrownia Nowa	ul. Barbackiego	630	15	MRw-b 20/2x630-4	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82350	Nawojowa 13	Nawojowa	160	30	STSR 30/250	Biegonice - Słotwiny
82380	Chelmiec 22	ul. Lachów Sądeckich	160	15	MRw-1b 20/630-3	Biegonice - Chelmiec
82382	Biegonice 09 Anmart	ul. Elektrodowa	250	15	STSRo 20/400	Biegonice - Stary Sącz
82348	N.S. Falkowa 05	ul. Falkowska	160	15	STSR 20/250	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82386	N.S. Jamnicka 01	ul. Jamnicka	250	15	MRw-b 20/630-4	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82388	N.S. Graniczna 04	ul. 29 Listopada	400	15	STKL-2T/s 20/0.4	MSR Nowy Sącz - 15 kV
82385	Chelmiec 26 "Gryzlo"	ul. Jagodowa	400	15	STSpbo-W 20/630	

Prognoza zużycia energii elektrycznej

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				
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20				

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Zapotrzebowanie			
				Wielkość obszaru brutto	Wielkość obszaru netto	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	Uwagi
				[ha]	[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
Tereny pod zabudowę mieszkalną										
1	MJ1	Zabudowa jednorodzinna	dogęszczanie	39,0	19,5	130	1716	480	961	
2	MJ2	Zabudowa jednorodzinna	dogęszczanie	31,0	18,6	124	1637	458	917	
3	MJ3	Zabudowa jednorodzinna	dogęszczanie	54,0	10,8	72	950	266	532	
4	MJ4	Zabudowa jednorodzinna	dogęszczanie	11,0	6,6	44	581	163	325	
5	MJ5	Zabudowa jednorodzinna	dogęszczanie	29,0	17,4	116	1531	429	857	
6	MJ6	Zabudowa jednorodzinna	dogęszczanie	3,0	2,7	18	238	67	133	
7	MJ7	Zabudowa jednorodzinna	dogęszczanie	74,0	22,2	148	1954	547	1094	
8	MJ8	Zabudowa jednorodzinna	dogęszczanie	69,0	20,7	138	1822	510	1020	
9	MJ9	Zabudowa jednorodzinna	dogęszczanie	12,0	4,8	32	422	118	237	
10	MJ10	Zabudowa jednorodzinna	dogęszczanie	98,0	68,6	457	6037	1690	3381	
11	MJ11	Zabudowa jednorodzinna	dogęszczanie	94,0	61,1	407	5377	2151	4301	
12	MJ12	Zabudowa jednorodzinna	dogęszczanie	108,0	27,0	180	2376	665	1331	
13	MJ13	Zabudowa jednorodzinna	dogęszczanie	32,0	14,4	96	1267	355	710	
14	MM1	Zabudowa jedno i wielorodzinna	dogęszczanie	85,0	34,0	1700	13600	3808	7616	
15	MZ1	Zabudowa zagrodowa	dogęszczanie	67,0	43,6	290	3832	1073	2146	
16	MZ2	Zabudowa zagrodowa	dogęszczanie	44,0	33,0	220	2904	1162	2323	

Prognoza zużycia energii elektrycznej

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				
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20				

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Zapotrzebowanie			
				Wielkość obszaru brutto	Wielkość obszaru netto	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	Uwagi
				[ha]	[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
17	MZ3	Zabudowa zagrodowa	dogęszczanie	14,0	7,0	47	616	172	345	
18	MZ4	Zabudowa zagrodowa	dogęszczanie	7,0	2,5	16	216	86	172	
19	MZ5	Zabudowa zagrodowa	dogęszczanie	83,0	70,6	470	6208	1738	3477	
20	MJN1	Zabudowa jednorodzinna	zabudowa nowa	13,0	13,0	87	1144	320	641	
21	MJN2	Zabudowa jednorodzinna	zabudowa nowa	5,4	5,4	36	475	133	266	
22	MJN3	Zabudowa jednorodzinna	zabudowa nowa	5,4	1,8	12	158	44	89	
23	MJN4	Zabudowa jednorodzinna	zabudowa nowa	23,0	23,0	153	2024	567	1133	
24	MJN5	Zabudowa jednorodzinna	zabudowa nowa	19,0	19,0	127	1672	468	936	
Tereny pod rozwój usług i przemysłu										
1	UP1	Usługi publiczne i komercyjne	działalność usługowa	29,0	26,1			2320	6960	
2	UP2	Usługi publiczne i komercyjne	działalność usługowa	1,9	1,9			152	456	
3	UP3	Usługi publiczne i komercyjne	działalność usługowa	17,7	14,2			1416	4248	
3	P1	Rozwój działalności gospodarczej	działalność przemysłowa	107,0	107,0			8560	25680	
4	P2	Rozwój działalności gospodarczej	działalność przemysłowa	5,0	5,0			400	1200	
5	P3	Rozwój działalności gospodarczej	działalność przemysłowa	8,2	8,2			656	1968	



05 SYSTEM GAZOWNICZY

Spis treści:

5.1 WIADOMOŚCI OGÓLNE	2
5.2 SYSTEM GAZOWNICZY – STAN AKTUALNY.....	2
5.2.1 SIECI WYSOKIEGO CIŚNIENIA	2
5.2.2 STACJE REDUKCYJNO POMIAROWE I-GO STOPNIA	4
5.2.3 SIECI ŚREDNIEGO CIŚNIENIA.....	5
5.2.4 STACJE REDUKCYJNO POMIAROWE II-GO STOPNIA	6
5.2.5 SIECI NISKIEGO CIŚNIENIA	7
5.2.6 ZAMIERZENIA MODERNIZACYJNE I INWESTYCYJNE	8
5.3 ZAPOTRZEBOWANIE NA PALIWA GAZOWE – STAN AKTUALNY	9
5.4 ZAPOTRZEBOWANIE NA PALIWA GAZOWE – PRZEWIDYWANE ZMIANY	11
5.4.1 WPROWADZENIE	11
5.4.2 ZAPOTRZEBOWANIE GAZU W PERSPEKTYWIE BILANSOWEJ	13
5.5 OCENA STANU AKTUALNEGO.....	15

Załączniki:

1. Tereny rozwojowe
2. Rodzaj gazu zasilającego

5.1 Wiadomości ogólne

Ocena pracy istniejącego systemu gazowniczego zasilającego w gaz odbiorców z terenu miasta Nowy Sącz oparta została na informacjach uzyskanych z Oddziału – Zakład Gazowniczy w Jaśle.

WIELKOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE

Rodzaj gazu	GZ-50
Ilość stacji redukcyjno-pomiarowych I ^o	2
Ilość stacji redukcyjno-pomiarowych II ^o	7
Łączna liczba odbiorców gazu	26 299
Roczne zużycie gazu	34 905,1 tys.m ³
Długość czynnych gazociągów bez przyłączy	254 752 m
w tym:	
–sieci niskiego ciśnienia	84 291,00 m
–sieci średniego ciśnienia	167 397 m
–sieci wysokiego ciśnienia	3 064 m

5.2 System gazowniczy – stan aktualny.

5.2.1 Sieci wysokiego ciśnienia

Miasto Nowy Sącz jest zasilany jedną nitką wysokiego ciśnienia relacji Siółkowa - Piątkowa, która ze względu na średnicę została podzielona na następujące segmenty:



Lp.	Relacja gazociągu	Średnica	Długość	Ciś.Nom	Rok budowy	Materiał	Stan techniczny	Awaryjność w 2003r
1	Siołkowa-Piątkowa	DN200	940	2,5 Mpa	1964	stal	Przewidziana do remontu	—
2	Siołkowa-Piątkowa	DN200	220	2,5MPa	1984	stal	Po remoncie	—
3	Siołkowa-Piątkowa	125	1145	2	1993	stal	Po remoncie	—
		150	136	6,3	2003			
		125	400	2,0	1994			
		125	23	6,3	1997			
		80	200	2	1969	stal	do remontu	—

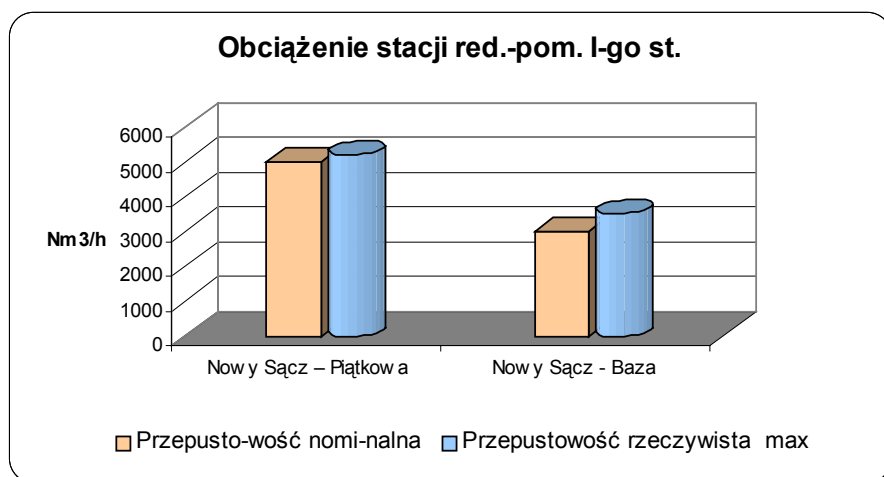
5.2.2 Stacje redukcyjno pomiarowe I-go stopnia

Gazociągami wysokiego ciśnienia gaz przesyłany jest do dwóch stacji redukcyjno pomiarowych I-go stopnia. Parametry stacji redukcyjnych I stopnia:

Nazwa stacji	Lokalizacja	Rok budowy	typ	Param. pracy [MPa]		Stan techn.
				ciśn. dolot	ciśn. wylot	
Nowy Sącz – Piątkowa		1984	budynek	1,4 ÷ 1,9	0,26	dobry
Nowy Sącz - Baza	Nowy Sącz, ul. Lwowska	1998	budynek	1,4 ÷ 1,9	0,26	b.dobry

Nazwa stacji	Przepustowość [Nm ³ /h]	Stopień obciążenia [m ³ /h]		
		min	średni	max
Nowy Sącz – Piątkowa	5000	530	3680	5194
Nowy Sącz - Baza	3000	945	2692	3500

Graficzny obraz istniejącego obciążenia został pokazany na poniższym wykresie:



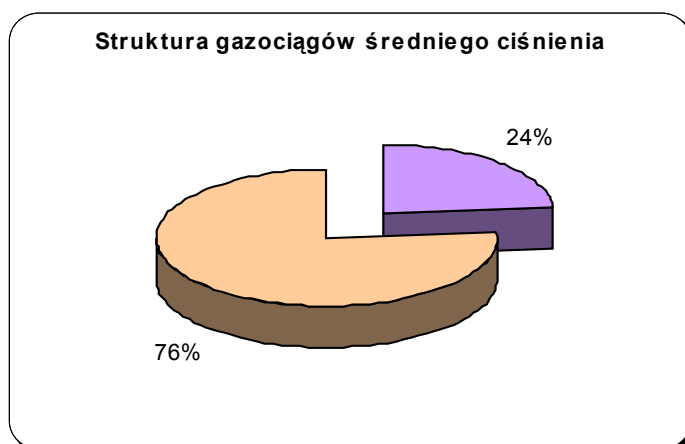
5.2.3 Sieci średniego ciśnienia

Sieci średniego ciśnienia pracują na ciśnieniu 0,26 MPa i 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.

Charakterystyka średnic sieci gazowych średniego ciśnienia została podana w poniższej tabeli:

Rok budowy	Materiał	
	PE	STAL
1994	10572	207272
1995	6043,5	4052,5
1996	4528,5	171
1997	1517	2926
1998	5061	729
1999	23934,9	1483,1
2001	3474	290
2002	7573,5	548
2003	4964	441,5
RAZEM	67668,4	217913,1

Struktura sieci gazowych średniego ciśnienia jak chodzi o materiał gazociągów została zobrazowana na poniższym wykresie:





Ilość awarii na sieciach średniego ciśnienia wyniosła w 2003 roku – 6 szt.

5.2.4 Stacje redukcyjno pomiarowe II-go stopnia

Stacje redukcyjno pomiarowe II-go stopnia są ostatnim etapem transformacji parametrów gazu.

Parametry stacji redukcyjno pomiarowych II-go stopnia przedstawiają się następująco:

Nazwa stacji	Lokalizacja	Rok budowy	typ	Param. pracy [MPa]	
				ciśn. dolot	ciśn. wylot
Nowy Sącz. E. Platter	Ul. E. Platter	1969	budynek	0,15 ÷ 0,3	0,0025
Nowy Sącz ul. Nadbrzeżna	Ul. Nadbrzeżna	1990	szafkowa	0,15 ÷ 0,3	0,0025
Nowy Sącz ul. Zygmuntowska	Ul. Zygmuntowska	1989	szafkowa	0,15 ÷ 0,3	0,0025
Nowy Sącz Masarnia	Ul. Zdrojowa	2003	szafkowa	0,15 ÷ 0,3	0,0025
Nowy Sącz Wólki	Ul. B. A. Konstanty	1982	szafkowa	0,15 ÷ 0,3	0,0025
Nowy Sącz Gorzków	Ul. Toczyskiego	1985	szafkowa	0,15 ÷ 0,3	0,0025
Nowy Sącz Stare Miasto	Ul. Bożnicza	1993	szafkowa	0,15 ÷ 0,3	0,0025

Nazwa stacji	Przepustowość [Nm ³ /h]	Stan techn.	Awaryjność 2003
Nowy Sącz. E. Platter	1000	dobry	---
Nowy Sącz ul. Nadbrzeżna	3200	dobry	---
Nowy Sącz ul. Zygmuntowska	1500	dobry	---
Nowy Sącz Masarnia	120	dobry	---
Nowy Sącz Wólki	1500	dobry	---
Nowy Sącz Gorzków	1500	dobry	---
Nowy Sącz Stare Miasto	1500	dobry	---

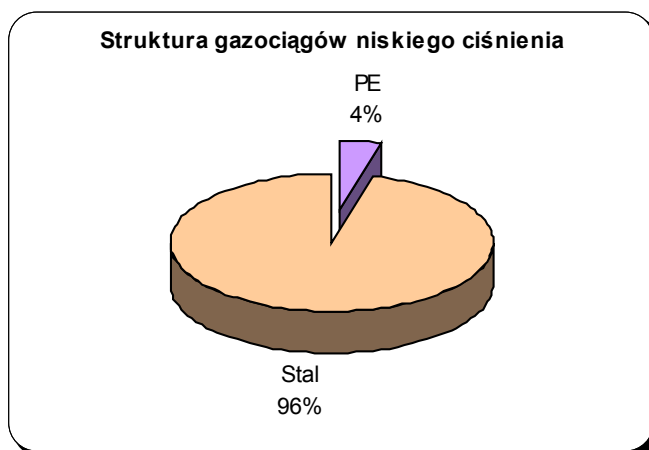
5.2.5 Sieci niskiego ciśnienia

Sieci niskiego ciśnienia pracują na ciśnieniu 2,0 kPa i są wyprowadzone ze stacji redukcyjno pomiarowych II-go stopnia. Ich zadaniem jest dostawa gazu bezpośrednio do odbiorców z wykorzystaniem przyłączy do poszczególnych odbiorców.

Charakterystyka średnic sieci gazowych średniego ciśnienia została podana w poniższej tabeli:

Rok budowy	Materiał	
	PE	STAL
1971		104,5
1994		121835,5
1995	621	2407
1997	282	903
1998	1403	630
1999	346	707
2001	105,5	378
2002	2301	423
2003	640	102
RAZEM	5698,5	127490

Struktura sieci gazowych niskiego ciśnienia jak chodzi o materiał gazociągów została zobrazowana na poniższym wykresie:



Ogólnie awarii na niskim ciśnieniu w 2003 roku – 3 szt.



5.2.6 Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne

SIECI WYSOKIEGO CIŚNIENIA ORAZ STACJE REDUKCYJNO POMIAROWE I-GO STOPNIA.

Na terenie miasta nie planuje się budowy nowych sieci wysokiego ciśnienia.

SIECI ŚREDNIEGO CIŚNIENIA ORAZ STACJE REDUKCYJNO POMIAROWE II-GO STOPNIA.

Na terenie miasta Nowy Sącz prowadzone są sukcesywnie prace remontowe sieci gazowej, które mają na celu poprawę bezpieczeństwa dostawy gazu dla odbiorców jak również modernizację istniejącego systemu zasilania.

Zakład posiada następujące plany rozbudowy sieci gazowych, które zostały rozpoczęte w roku 2004:

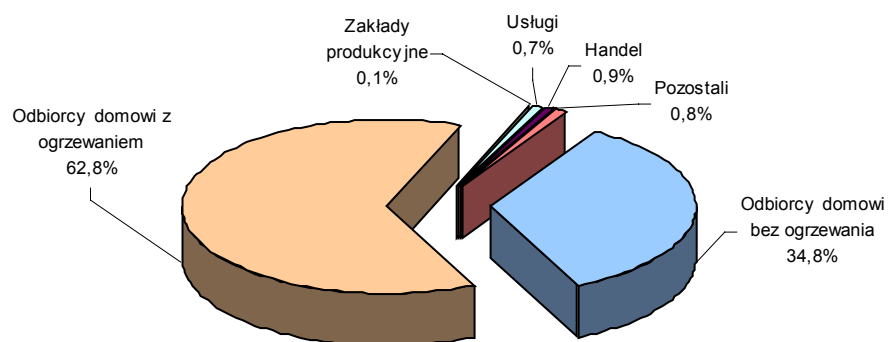
- Budowa sieci gazowej średniego ciśnienia – Nowy Sącz, ul. Tłoki, Podmłynie, Radziecka – termin realizacji – I.2004 ÷ IX.2004 r.

5.3 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – stan aktualny

Struktura odbiorców wygląda następująco:

Lata	Odbiorcy domowi bez ogrzewania	Odbiorcy domowi z ogrzewaniem	Zakłady produkcyjne	Usługi	Handel	Pozostali	Ogółem
	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]
2001	16690	3982	10	100	101	613	21496
2002	17673	4142	15	310	272	100	22512
2003	9139	16519	18	179	229	215	26299

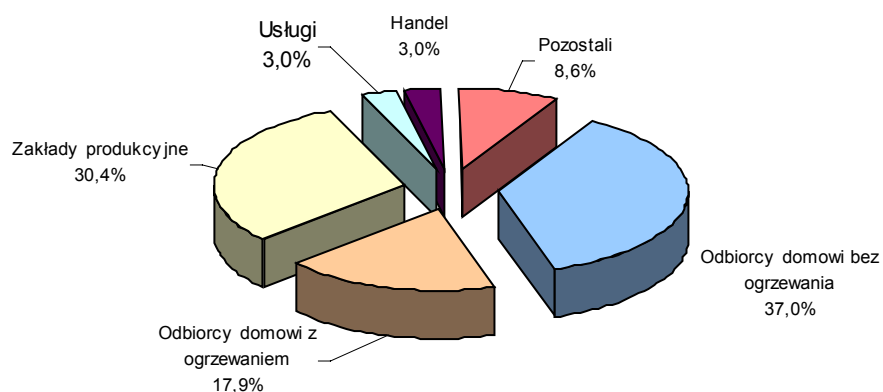
Struktura odbiorców gazu w roku 2003



Struktura zużycia gazu wygląda następująco:

Lata	Odbiorcy domowi bez ogrzewania	Odbiorcy domowi z ogrzewaniem	Zakłady produkcyjne	Usługi	Handel	Pozostali	Ogółem
	[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]
2001	3030,7	10588,1	11093,2	1325,0	1284,3	2246,3	29567,6
2002	9612,1	8753,6	10201,4	1338,8	1267,4	1761,2	32934,5
2003	12920,1	6262,6	10596,0	1061,2	1048,4	3016,8	34905,1

Struktura zużycia gazu w roku 2002



5.4 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – przewidywane zmiany

5.4.1 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:

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

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

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

5.4.2 Zapotrzebowanie gazu w perspektywie bilansowej

Tereny rozwojowe

Nowa zabudowa będzie występowała głównie na terenach rozwojowych określonych w Studium Uwarunkowań.

W niniejszym opracowaniu nie wprowadzono podziału obszarów ze względu na rodzaj nośnika ciepła. Obliczenia wykonano przy założeniu, iż tereny rozwojowe zostaną całkowicie wypełnione.

Wykonane obliczenia wykazały następujące zapotrzebowania na gaz sieciowy:

– Tereny mieszkaniowe	5 125 Nm ³ /h
– Tereny usługowe	495 Nm ³ /h
– Tereny produkcyjne	3 709 Nm ³ /h

Łączne maksymalne potrzeby wynikające z terenów rozwojowych to prawie **9 tys Nm³/h**.

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.

Dla tej grupy wykonano prognozę wzrostu zapotrzebowania na paliwo gazowe przy założeniu, że co roku do systemu gazowniczego będzie podłączanych 150 budynków istniejących. Wyniki zamieszczono w poniższej tabeli



	Liczba odbiorców	Zapotrzebowanie gazu m ³ /h		
		pp+cwu	ogrzewanie pp+cwu	łącznie
2005-2007	450	82	564	646
2008-2010	450	82	564	646
2011-2015	750	118	939	1057
suma	1650	282	2067	2394

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

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 nie przydatne.

5.5 Ocena stanu aktualnego.

- a. Miasto Nowy Sącz zasilają dwie stacje redukcyjno-pomiarowe I^o. Stacje te nie posiadają znacznych rezerw przesyłowych.
- b. System gazowniczy Nowego Sącza jest systemem, którego gazociągi średniego ciśnienia wykonane są w 96% jako stalowe, zaś pozostałe 4% z PE. Stan techniczny sieci średniego ciśnienia należy określić jako dobry.
- c. Na terenie miasta oprócz stacji redukcyjno-pomiarowych I^o występuje 7 stacji redukcyjno-pomiarowych II^o. Rezerwy przesyłowe w zakresie tych stacji wynoszą od 30-50%.
- d. Stopień gazyfikacji Miasta jest wysoki i wynosi około 75%.
- e. Odbiorcy gazu na terenie miasta zasilani są z poziomu średniego i niskiego ciśnienia.
- f. Połączenia pierścieniowe sieci średnioprężnych spełniają swoje zadanie tzn. w sytuacjach awaryjnych istnieje możliwość doprowadzenia gazu z dwóch kierunków.
- g. Gazociągi średniego ciśnienia posiadają wystarczające rezerwy przesyłowe dla pokrycia przyszłych potrzeb.

Biorąc powyższe pod uwagę jak również planowane działania modernizacyjne należy stwierdzić, iż stan systemu gazowniczego nie stanowi zagrożenia co do pewności zasilania w najbliższych latach.

Należy jednak przewidzieć dalszy rozwój systemu gazowniczego o obszary rozwojowe miasta.

Rodzaj gazu zasilającego

Miasto jest zasilane gazem ziemnym wysokometanowym GZ–50, który należy do tak zwanych paliw ekologicznych:

- emisja NO_x jest dwukrotnie mniejsza niż kotłowni węglowych a także od półtora – do dwukrotnie mniejsza w porównaniu ze spalaniem oleju opałowego,
- emisja CO₂ jest około 45% mniejsza niż przy spalaniu paliw stałych oraz 30% mniejsza w porównaniu z olejem opałowym,
- przy spalaniu gazu nie powstają związki siarki, co pozwala na ograniczenie tych związków w atmosferze,
- wyeliminowanie emisji pyłów i składników popiołów uciążliwych dla środowiska.

Poniżej przedstawiono własności fizykochemiczne rozprzodzanego gazu:

- Wartość opałowa: 36,006 MJ/nm³
- Ciepło spalania: 39,934 MJ/nm³
- Gęstość: 0,7373 kg/nm³
- Skład ilościowy gazu:
 - CH₄ - 97,989 % obj.
 - C₂H₆ - 0,673 % obj.
 - C₃H₈ - 0,207 % obj.
 - iCH₄H₁₀ - 0,044 % obj.
 - nC₄H₁₀ - 0,039 % obj.
 - iC₅H₁₂ - 0,016 % obj.
 - nC₅H₁₂ - 0,010 % obj.
 - C₆H₁₄ - 0,075 % obj.
 - CO₂ - 0,412 % obj.
 - N₂ - 0,530 % obj.
 - O₂ - 0,005 % obj.



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA



Nr projektu:

W- .05
załącznik nr 3

Str./str.:

1/



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA



Nr projektu:

W- .05
załącznik nr 4

Str./str.:

1/

Prognoza zapotrzebowania i zużycia paliwa gazowego

Wskaźniki zapotrzebowania na gaz

budownictwo mieszkaniowe

14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud.wiel. 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 brutto	Wielkość obszaru netto	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
				[ha]	[ha]	[-]					
Tereny pod zabudowę mieszkalną											
1	MJ1	dogęszczanie	Zabudowa jednorodzinna	39,0	19,5	130	6	36	163	199	
2	MJ2	dogęszczanie	Zabudowa jednorodzinna	31,0	18,6	124	6	35	155	190	
3	MJ3	dogęszczanie	Zabudowa jednorodzinna	54,0	10,8	72	7	25	90	115	
4	MJ4	dogęszczanie	Zabudowa jednorodzinna	11,0	6,6	44	9	19	55	74	
5	MJ5	dogęszczanie	Zabudowa jednorodzinna	29,0	17,4	116	6	34	145	179	
6	MJ6	dogęszczanie	Zabudowa jednorodzinna	3,0	2,7	18	13	11	23	34	
7	MJ7	dogęszczanie	Zabudowa jednorodzinna	74,0	22,2	148	6	39	185	225	
8	MJ8	dogęszczanie	Zabudowa jednorodzinna	69,0	20,7	138	6	37	173	210	
9	MJ9	dogęszczanie	Zabudowa jednorodzinna	12,0	4,8	32	10	16	40	56	
10	MJ10	dogęszczanie	Zabudowa jednorodzinna	98,0	68,6	457	4	83	573	656	
11	MJ11	dogęszczanie	Zabudowa jednorodzinna	94,0	61,1	407	4	76	510	587	
12	MJ12	dogęszczanie	Zabudowa jednorodzinna	108,0	27,0	180	5	44	225	270	
13	MJ13	dogęszczanie	Zabudowa jednorodzinna	32,0	14,4	96	7	30	120	150	
15	MZ1	dogęszczanie	Zabudowa zagrodowa	67,0	43,6	290	4	61	364	424	
16	MZ2	dogęszczanie	Zabudowa zagrodowa	44,0	33,0	220	5	51	276	326	
17	MZ3	dogęszczanie	Zabudowa zagrodowa	14,0	7,0	47	9	19	58	78	
18	MZ4	dogęszczanie	Zabudowa zagrodowa	7,0	2,5	16	14	11	20	31	
19	MZ5	dogęszczanie	Zabudowa zagrodowa	83,0	70,6	470	4	84	589	673	
20	MJN1	zabudowa nowa	Zabudowa jednorodzinna	13,0	13,0	87	7	28	109	137	

Prognoza zapotrzebowania i zużycia paliwa gazowego

<u>Wskaźniki zapotrzebowania na gaz</u>	<u>budownictwo mieszkaniowe</u>
14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud.wiel. 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 brutto	Wielkość obszaru netto	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
				[ha]	[ha]	[-]		m3/h	m3/h		
21	MJN2	zabudowa nowa	Zabudowa jednorodzinna	5,4	5,4	36	10	17	45	62	
22	MJN3	zabudowa nowa	Zabudowa jednorodzinna	5,4	1,8	12	16	9	15	24	
23	MJN4	zabudowa nowa	Zabudowa jednorodzinna	23,0	23,0	153	6	40	192	232	
24	MJN5	zabudowa nowa	Zabudowa jednorodzinna	19,0	19,0	127	6	36	159	194	
Tereny pod rozwój przemysłu											
1	UP2	Usługi publiczne i komercyjne	działalność przemysłowa	1,9	1,9					58,6	
2	UP3	Usługi publiczne i komercyjne	działalność przemysłowa	17,7	14,2					436,9	
3	P1	Rozwój działalności gospodarczej	działalność przemysłowa	107,0	107,0					3301,7	
4	P2	Rozwój działalności gospodarczej	działalność przemysłowa	5,0	5,0					154,3	
5	P3	Rozwój działalności gospodarczej	działalność przemysłowa	8,2	8,2					253,0	



06. ZAŁOŻENIA ROZWOJOWE

Spis treści:

6.1 BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE MIASTA	2
6.1.1 System ciepłowniczy – stan istniejący.....	2
6.1.2 System elektroenergetyczny – stan istniejący.....	4
6.1.3 System gazowniczy – stan istniejący	5
6.2 ZAŁOŻENIA ROZWOJOWE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ W MIEŚCIE.....	6
6.2.1 Uwarunkowania zewnętrzne.....	6
6.3 PLANOWANIE ENERGETYCZNE W MIEŚCIE – ZADANIA WŁASNE	9
6.4 REKOMENDACJE DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE	12
6.4.1 Analiza konieczności wykonania „Projektu Planu”	12
6.5 ZAKRES PODŁĄCZEŃ TARYFOWYCH	16
6.6 PROPOZYCJA ZARZĄDZANIA ENERGIĄ W MIEŚCIE	20
6.6.1 Wprowadzenie	20
6.6.2 Cel zarządzania zaopatrzeniem w energię i środowiskiem na obszarze miasta	20
6.6.3 Podstawowe funkcje zarządzania energią i środowiskiem na obszarze miasta.....	21
6.6.4 Zarządzanie planowaniem energetycznym.....	21
6.6.5 Zarządzanie użytkowaniem energii w obiektach użyteczności publicznej.....	22
6.6.6 Komórka realizująca zarządzanie energią i środowiskiem.....	23
6.6.7 Zakres działalności Zespołu Inżyniera Miejskiego ds. Zarządzania Energią i Środowiskiem (ZIMZE).....	24
6.6.8 Miejsce Zespołu Inżyniera Miejskiego ds. Zarządzania Energią i Środowiskiem w strukturze organizacyjnej UM	26
6.6.9 Instrumenty jednostki zarządzającej	26
6.6.10 Pion zarządzania użytkowaniem energii i środowiska w obiektach użyteczności publicznej.....	27



6.1 Bezpieczeństwo energetyczne Miasta

6.1.1 System ciepłowniczy – stan istniejący.

Źródła ciepła:

Biorąc pod uwagę szczegółowe informacje zawarte w rozdziale 03 należy stwierdzić, iż w źródłach ciepła dla systemów ciepłowniczych jakimi są:

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

od strony mocy zainstalowanej nie występują zagrożenia co do pewności zasilania. Stan techniczny źródeł jest dobry, co jest wynikiem przeprowadzanych planowo remontów i modernizacji.

Analiza wykazała, że największe rezerwy zasilania posiada Ciepłownia Milenium – około 10,5 MW_t. Rezerwy zasilania Ciepłowni Sikorskiego wynoszą około 0,3 MW_t, Kotłowni Wólki około 0,8 MW_t. W związku z powyższym należy podjąć działania zmierzające do pełnego wykorzystania potencjału ww źródeł.

Systemy przesyłowe

Ogólny stan sieci ciepłowniczych zasilanych z powyższych źródeł jest dobry bądź bardzo dobry. Krotność wymian wody sieciowej na poziomie czterech wymian na sezon należy uznać za niską. Stan izolacji na rurociągach nie budzi zastrzeżeń o czym świadczą straty ciepła na przesyłach, które za rok 2003 wyniosły około 8%.

Wymiana i budowa nowych rurociągów jako preizolowane pozwoliła na zniwelowanie awaryjności sieci ciepłowniczej. Również straty ciepła na tych odcinkach zdecydowanie różnią od tych jakie notuje się na rurociągach ułożonych w kanale. Na ogólną ilość eksploatowanych sieci ciepłowniczych aż 26 % stanowią sieci preizolowane zrealizowane po 1993 roku, co zasługuje na pozytywną ocenę.

 <u>"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA</u> 	Nr projektu: W-521.06	Str./str.: 3/
---	---	--

Stan sieci ogólnie można ocenić jako dobry, armatura odcinająca nie budzi zastrzeżeń a jej stan techniczny należy uznać za zadowalający. Zawory odpowietrzające jak i spustowe nie wykazują przecieków i są w stanie pozwalającym na swobodne ich użytkowanie.

W związku z powyższym należy kontynuować działania zmierzające do rozwoju sieci ciepłowniczych zarządzanych przez MPEC S.A.

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA 	Nr projektu: W-521.06	Str./str.: 4/
---	---------------------------------	-------------------------

6.1.2 System elektroenergetyczny – stan istniejący

Sieci dosyłowe, Główne Punkty Zasilania,

Biorąc pod uwagę szczegółowe informacje zawarte w rozdziale 04 należy stwierdzić, iż sieci dosyłowe 110 kV i transformatory zainstalowane w stacjach GPZ zarówno od strony mocy zainstalowanej jak i stanu technicznego nie stanowią zagrożenia co do pewności zasilania Miasta.

Planowana przebudowa RS Gorzków na GPZ zaspokoi potrzeby nowych odbiorców w tej części Miasta i będzie stanowiła „wzmocnienie” istniejącego układu sieciowego.

Sieci średniego i niskiego napięcia

Biorąc pod uwagę szczegółowe informacje zawarte w rozdziale 04 należy stwierdzić, iż sieci średniego napięcia od strony rezerw przesyłowych nie stanowią zagrożenia co do pewności zasilania Miasta.

W zakresie sieci średniego napięcia większość linii posiada wystarczające rezerwy, natomiast koniecznością wydaje się przejście z napięcia 6kV na 15kV co spowoduje konieczność wymiany około 10 kilometrów sieci kablowej.

Planowane przez ZE Kraków S.A., przejście z napięcia 6kV na 15kV co spowoduje konieczność wymiany około 10 kilometrów sieci kablowej w sposób znaczący poprawi bezpieczeństwo zasilania w zakresie średniego i niskiego napięcia.

6.1.3 System gazowniczy – stan istniejący

Rurociagi wysokiego ciśnienia i stacje redukcyjne I°

Biorąc pod uwagę szczegółowe informacje zawarte w rozdziale 05 należy stwierdzić, iż sieci wysokiego ciśnienia i stacje redukcyjne I° zarówno od strony przepustowości jak i stanu technicznego nie stanowią zagrożenia co do pewności zasilania Miasta. Jednak biorąc pod uwagę rozwój Miasta należy stwierdzić, że Zakład Gazowniczy w Jaśle powinien przewidzieć działania zmierzające do zwiększenia rezerw w istniejących stacjach redukcyjnych I-go stopnia.

Rurociagi średniego i niskiego ciśnienia oraz stacje redukcyjne II°

Biorąc pod uwagę szczegółowe informacje zawarte w rozdziale 05 należy stwierdzić, iż sieci średniego ciśnienia i stacje redukcyjne II° nie stanowią zagrożenia co do pewności zasilania Miasta.

Stan techniczny sieci oraz stacji jest zadowalający. Sieć jest eksploatowana zgodnie z przepisami, w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu publicznemu oraz środowisku naturalnemu i jest sukcesywnie modernizowana.

Ilość awarii na sieciach średniego ciśnienia wyniosła w 2003 roku – 6, natomiast na sieciach niskiego ciśnienia 3.

Na terenie miasta występuje 7 stacji redukcyjno-pomiarowych Ilo Rezerwy przesyłowe w zakresie tych stacji wynoszą od 30-50%.

6.2 Założenia rozwojowe gospodarki energetycznej w Mieście.

6.2.1 Uwarunkowania zewnętrzne

Tereny rozwojowe

W odniesieniu do przyjętych do zainwestowania nowych terenów pod zabudowę mieszkaniową i przemysłową należy zapewnić obsługę w zakresie zaopatrzenie w energię elektryczną oraz ciepło systemowe lub gaz sieciowy dla następujących terenów

Lp				Możliwości (max) dla nowej zabudowy				
	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Wielkość obszaru brutto	Wielkość obszaru netto	Ilość budynków/ <i>mieszkań</i>	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna
				[ha]	[ha]	[-]	[m ²]	[m ²]
Tereny pod zabudowę mieszkalną								
1	MJ1	zabudowa istniejąca	Zabudowa jednorodzinna	39,0	19,5	130	150	19500
2	MJ2	zabudowa istniejąca	Zabudowa jednorodzinna	31,0	18,6	124	150	18600
3	MJ3	zabudowa istniejąca	Zabudowa jednorodzinna	54,0	10,8	72	150	10800
4	MJ4	zabudowa istniejąca	Zabudowa jednorodzinna	11,0	6,6	44	150	6600
5	MJ5	zabudowa istniejąca	Zabudowa jednorodzinna	29,0	17,4	116	150	17400
6	MJ6	zabudowa istniejąca	Zabudowa jednorodzinna	3,0	2,7	18	150	2700
7	MJ7	zabudowa istniejąca	Zabudowa jednorodzinna	74,0	22,2	148	150	22200
8	MJ8	zabudowa istniejąca	Zabudowa jednorodzinna	69,0	20,7	138	150	20700
9	MJ9	zabudowa istniejąca	Zabudowa jednorodzinna	12,0	4,8	32	150	4800
10	MJ10	zabudowa istniejąca	Zabudowa jednorodzinna	98,0	68,6	457	150	68600
11	MJ11	zabudowa istniejąca	Zabudowa jednorodzinna	94,0	61,1	407	150	61100
12	MJ12	zabudowa istniejąca	Zabudowa jednorodzinna	108,0	27,0	180	150	27000
13	MJ13	zabudowa istniejąca	Zabudowa jednorodzinna	32,0	14,4	96	150	14400
14	MM1	zabudowa istniejąca	Zabudowa jedno i wielorodzinna	85,0	34,0	1700	60	102000
15	MZ1	zabudowa istniejąca	Zabudowa zagrodowa	67,0	43,6	290	150	43550
16	MZ2	zabudowa istniejąca	Zabudowa zagrodowa	44,0	33,0	220	150	33000
17	MZ3	zabudowa istniejąca	Zabudowa zagrodowa	14,0	7,0	47	150	7000
18	MZ4	zabudowa istniejąca	Zabudowa zagrodowa	7,0	2,5	16	150	2450
19	MZ5	zabudowa istniejąca	Zabudowa zagrodowa	83,0	70,6	470	150	70550
20	MJN1	zabudowa nowa	Zabudowa jednorodzinna	13,0	13,0	87	150	13000
21	MJN2	zabudowa nowa	Zabudowa jednorodzinna	5,4	5,4	36	150	5400
22	MJN3	zabudowa nowa	Zabudowa jednorodzinna	5,4	1,8	12	150	1800
23	MJN4	zabudowa nowa	Zabudowa jednorodzinna	23,0	23,0	153	150	23000
24	MJN5	zabudowa nowa	Zabudowa jednorodzinna	19,0	19,0	127	150	19000



Lp				Możliwości (max) dla nowej zabudowy				
	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Wielkość obszaru brutto	Wielkość obszaru netto	Ilość budynków/ <i>mieszkań</i>	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna
				[ha]	[ha]	[-]	[m ²]	[m ²]
Tereny pod rozwój usług i przemysłu								
1	UP1	Usługi publiczne i komercyjne		29,0	26,1			
2	UP2	Rozwój działalności gospodarczej		1,9	1,9			
2	P1	Rozwój działalności gospodarczej		107,0	107,0			
3	P2	Rozwój działalności gospodarczej		5,0	5,0			
4	P3	Rozwój działalności gospodarczej		8,2	8,2			

Ochrona środowiska

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego należy:

- modernizować istniejące kotłownie lokalne i przemysłowe celem zwiększenia ich sprawności i obniżenia uciążliwości ekologicznej poprzez zmianę rodzaju stosowanego paliwa ze stosowanego przede wszystkim węgla kamiennego na bardziej ekologiczne, jak: gaz ziemny, olej opałowy lekki, energia elektryczna, lub włączyć do systemu ciepłowniczego,
- modernizować istniejące lub dążyć do powstania instalacji oczyszczania spalin w większych obiektach energetycznych (kotłownie węglowe o mocach cieplnych powyżej 1MW_{th}),
- perspektywicznie dążyć do likwidacji występujących na terenie miasta kotłowni lokalnych i przemysłowych oraz palenisk domowych opalanych węglem kamiennym, podłączając je do sieci ciepłowniczej lub gazowej,
- obniżyć „niską emisję” szczególnie w rejonie centrum i śródmieścia przez systematyczne podłączenia istniejącej i planowanej zabudowy do sieci ciepłowniczej lub gazowej.

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA 	Nr projektu: W-521.06	Str./str.: 8/
---	---------------------------------	-------------------------

-

Powyższe działania pozwalają na:

- spełnienie wymagań w zakresie dotrzymania dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (w odniesieniu do pyłu, SO₂, NO₂, CO) określonych w obowiązujących (obiekty energetyczne i zakłady produkcyjne) decyzjach przy spełnieniu polskich przepisów emisyjnych w/w zakresie.
- osiągnięcie pozytywnych efektów proekologicznych wpływających pośrednio na poprawę stanu sanitarnego powietrza w mieście, lecz wiążących się ze wzrostem nakładów na ochronę powietrza atmosferycznego.

6.3 Planowanie energetyczne w mieście – zadania własne

Ustawa Prawo Energetyczne z dn. 10 04. 1997 (tekst jednolity Dz.U nr 153 poz. 1504 z 2003 z późn. zmianami) nakłada na gminę obowiązek planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy. Również 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 między innymi w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepłą oraz gaz.

Planowanie energetyczne w mieście powinno uwzględniać politykę energetyczną Państwa określoną w dokumencie: „Polityka Energetyczna Państwa do 2020 r” oraz „Ocena realizacji i korekta Założeń polityki energetycznej Polski do 2020r”, politykę w sektorze ochrony środowiska określoną w dokumentach: „II Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2002-2010” i „Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2002-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010” oraz „Narodowy Plan Rozwoju 2004-2006”, a także strategię regionalne w zakresie strategii energetycznych między innymi „Program zrównoważonego rozwoju”.

Do zadań własnych miasta należy:

1. Podstawowym zadaniem miasta jest podjęcie decyzji o przystąpieniu bądź nie do wykonywania „Projektu planu”, co nastąpi po analizie zgodności planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z „Załoženiami do planu”.
2. Mając na uwadze art. 16 pkt. 2 Prawa energetycznego należy przyjąć ramy czasowe uwzględniające aktualizację „Założeń” (zaleca się okres trzech lat).
3. Należy wprowadzić zapisy dotyczące preferencji zasilania w ciepło poszczególnych terenów rozwojowych do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W związku z tym zadaniem własnym miasta jest ocena wcześniej wykonanych przez przedsiębiorstwa energetyczne analiz techniczno ekonomicznych.”.

Na każdego obszaru rozwojowego należy zabezpieczyć pasy terenowe dla

przebiegu sieci energetycznych (elektroenergetycznych, ciepłowniczych bądź gazowniczych), oraz koniecznej infrastruktury jak np. stacje transformatorowe.

4. **Należy dążyć do rozwoju systemu ciepłowniczego na terenach zadecydowanych do zasilania z systemu ciepłowniczego (tereny oznaczone numerami od 1 do 6).**
5. Istotne jest opracowanie dynamiki i kierunku wypełnienia się terenów rozwojowych wraz z przekazaniem informacji do przedsiębiorstw energetycznych.
6. Współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi (ciepłowniczymi, elektroenergetycznymi, gazowniczymi) – udostępnianie przedsiębiorstwom energetycznym zapisów założeń i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie zaopatrzenia energetycznego do ujęcia w planach rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.
7. Podejmowanie działań mających na celu wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców poprzez organizowanie szkoleń, doradztwa np. w zakresie wykorzystania źródeł energii odnawialnej, prowadzenia działań racjonalizujących użytkowanie energii.
8. Stworzenie koncepcji spójnego systemu zarządzania planowaniem i użytkowaniem energii w mieście, ukierunkowanego na racjonalizację użytkowania poszczególnych nośników energetycznych, uwzględniającego istniejącą i przekształcającą się infrastrukturę techniczną systemów zaopatrzenia, zmierzającą w konsekwencji do obniżenia kosztów użytkowania energii oraz zmniejszenia obciążenia środowiska naturalnego. Zarządzanie energią w mieście powinno obejmować:
 - Wykonanie audytów energetycznych obiektów należących do miasta oraz monitorowanie zużycia energii w poszczególnych obiektach należących do miasta, które pozwoli na wyłonienie obiektów o największym jednostkowym zużyciu ciepła predysponowanych w pierwszej kolejności do termomodernizacji. Planowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych powinno uwzględniać zasadę zrównoważonego rozwoju tj. zharmonizowanie możliwości finansowych i



inwestycyjnych miasta z maksymalizacją efektów oszczędnościowych w zużyciu nośników energii.

- Podejmowanie działań termomodernizacyjnych w wytypowanych obiektach miejskich
- Pozyskiwanie środków finansowych na realizację zadań termomodernizacyjnych (premia termomodernizacyjna, kredyty Banku Ochrony Środowiska, dotacje i pożyczki z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Wojewódzkich Funduszy przyznawanych na inwestycje proekologiczne, dotacje Ekofunduszu dla inwestycji korzystnych dla środowiska, środki unijne, ESCO - finansowanie przez stronę trzecią)
- Planowanie i realizowanie oświetlenia dróg publicznych, modernizowanie oświetlenia dróg na energooszczędne, stosowanie energooszczędnego oświetlenia obiektów miejskich.

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA 	Nr projektu: W-521.06	Str./str.: 12/
---	---------------------------------	-------------------

6.4 Rekomendacje do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

6.4.1 Analiza konieczności wykonania „Projektu Planu”

Przed przystąpieniem do wykonywania „Projektu planu” w pierwszej kolejności należy przypomnieć różnicę pomiędzy „Projektem założeń” a właśnie „Projektem planu”. Otóż „Projekt założeń” jest 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 okresie czasu tj około trzech lat. Należy pamiętać, że Miasto 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 i dystrybucją paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła sporządzają dla obszaru swojego działania plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe, energię elektryczną lub ciepło, 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 i dystrybucją paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła są obowiązane współpracować z przyłączonymi podmiotami oraz gminami, na których obszarze przedsiębiorstwa te prowadzą 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 energii elektrycznej, paliw gazowych lub ciepła,*

2. *zapewnieniu spójności między planami przedsiębiorstw energetycznych a założeniami i planami, o których mowa w art. 19 i 20.*

Bardzo istotny jest punkt 2 ust. 5, który pozwala Urzędowi Miasta na sprawowanie nadzoru nad wprowadzaniem przez poszczególne przedsiębiorstwa energetyczne zadań zawartych w „Projekcie założeń” do swoich „Planów rozwoju”.

Widzimy więc, że ustawa „Prawo energetyczne” wprowadza ścisły podział obowiązków w zakresie systemów energetycznych:

- Urząd Miasta wykonując „Projekt założeń” planuje rozwój systemów energetycznych w poszczególnych okresach bilansowych,
- Przedsiębiorstwa energetyczne opracowują sposób wykonania zadania w „Planie rozwoju” i realizują je w założonym okresie.

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 niekonwencjonalnych i odnawialnych,*
- 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 Plany rozwoju logicznym następstwem opracowanego przez Urząd Miasta „Projektu założeń”, który po uchwaleniu przez Radę Miasta staje się „Założeniami do planu”.

Metodyka ta jest zgodna z zapisami „Prawa energetycznego”, które w Art. 20 ust. 1 jednoznacznie wskazuje 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.*

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA 	Nr projektu: W-521.06	Str./str.: 14/
---	---------------------------------	--------------------------

Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i winien być z nim zgodny”.

Pamiętajmy jednak, że powyższy Artykuł mówi o konieczności wykonania „Projektu planu” co oczywiście umożliwia wykonanie tego opracowania przez Miasto 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,*
- 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 Miasta, a przewidywane przez przedsiębiorstwa energetyczne zamierzenia modernizacyjno-inwestycyjne nie wpłyną na jego poprawę,
- 2) Miasto chce realizować własną politykę w zakresie rozwoju systemów energetycznych (np. gazyfikacja wybranego obszaru, bądź budowa nowych źródeł ciepła i energii elektrycznej)

Ad. 1

System elektroenergetyczny

Zgodnie z wykonaną w rozdziale 4 analizą stanu istniejącego w zakresie sieci wysokiego napięcia, Głównych Punktów Zasilania jak również sieci średniego napięcia i stacji transformatorowych nie stwierdzono zagrożenia w zakresie dostawy energii elektrycznej. W związku z tym nie ma przesłanek do podjęcia decyzji o przystąpieniu przez Miasto do wykonywania „Projektu planu”.

Systemy ciepłownicze

Zgodnie z wykonaną w rozdziale 3 analizą stanu istniejącego w zakresie sieci ciepłowniczych oraz źródeł ciepła nie stwierdzono zagrożenia w zakresie dostawy ciepła do odbiorców z terenu Miasta. W związku z tym nie ma przesłanek do podjęcia decyzji o przystąpieniu przez Miasto do wykonywania „Projektu planu”.

System gazowniczy

Zgodnie z wykonaną w rozdziale 5 analizą stanu istniejącego w zakresie sieci wysokiego ciśnienia, stacji redukcyjno pomiarowych I-go stopnia jak również sieci średniego i niskiego ciśnienia i stacji redukcyjno pomiarowych II-go stopnia nie stwierdzono zagrożenia w zakresie dostawy gazu sieciowego do odbiorców z terenu Miasta. W związku z tym nie ma przesłanek do podjęcia decyzji o przystąpieniu przez Miasto do wykonywania „Projektu planu”.

Ad.2

W trakcie wykonywania niniejszego opracowania nie stwierdzono obszarów, w których Miasto będzie realizowało własną politykę energetyczną

Wniosek płynący z powyższych rozważań należy więc wyartykułować następująco:

Na etapie wykonywania „Założeń” nie stwierdzono przesłanek do wykonywania „Projektu planu” wcześniej, niż poszczególne przedsiębiorstwa energetyczne wykonają bądź zaktualizują własne „Plany rozwoju”.

6.5 Zakres podłączeń taryfowych

Podstawy prawne – wynikające z nowelizacji Prawa energetycznego

Nowelizacja ustawy - Prawo energetyczne z 26 maja 2000 (opublikowana w Dzienniku Ustaw 14 czerwca 2000) nie wprowadziła zmian w obrębie artykułów 18, 19 i 20 – określających bezpośrednio działania gminy w zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Wprowadziła natomiast bardzo istotną zmianę w zakresie relacji pomiędzy „Założeniami do planu zaopatrzenia” (art. 19), a działaniami przedsiębiorstw energetycznych.

Celowe jest przytoczenie w całości obecnego brzmienia art. 7 ust. 4 tej Ustawy:
art. 7 ust.4

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją energii elektrycznej, paliw gazowych lub ciepła są zobowiązane zapewniać realizację i finansowanie budowy i rozbudowy sieci, w tym na potrzeby przyłączy podmiotów ubiegających się o przyłączenie, na warunkach określonych w przepisach, o których mowa w art. 9 i 46, oraz w założeniach, o których mowa w art. 19. Za przyłączenie do sieci przewidzianej w założeniach, o których mowa w art.19, pobiera się opłatę określoną na podstawie ustalonych w taryfie stawek opłat za przyłączenie do sieci .
(art. 9 i 46 dotyczą odpowiednio, warunków przyłączenia do sieci oraz ustalania taryf)

Trzeba zwrócić uwagę, iż przepis ten dotyczy dwóch spraw:

1. stanowi wymóg - ale jednocześnie podstawę prawną, dla przedsiębiorstw energetycznych w zakresie planowania inwestycji sieci przesyłowej i dystrybucyjnej,
2. stanowią wymóg - ale jednocześnie podstawę prawną, dla przedsiębiorstw energetycznych pobierania za przyłączenia opłat określonych stawkami taryfowymi (a więc na poziomie jednej czwartej kosztów przyłączeniowych).

Na ten drugi aspekt zwraca również uwagę pismo Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 28.08.2000 skierowane do zarządów gmin.

Należy zwrócić uwagę, iż nowe podłączenia mogą być podłączeniami do nowych sieci, ale również do istniejących.

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA 	Nr projektu: W-521.06	Str./str.: 17/
---	---------------------------------	--------------------------

Stąd istnieje uzasadnienie dla szerszych zapisów dotyczących „podłączeń taryfowych” niż by to wynikało z zakresu rozbudowy sieci.

Zakres podłączeń taryfowych do systemu elektroenergetycznego

Nowe podłączenia do systemu elektroenergetycznego wynikać będą zarówno z zagospodarowywania terenów rozwojowych miasta oraz ze wzrostu zapotrzebowania odbiorców z terenów istniejącej zabudowy. Dotyczyć będą zarówno podłączeń do istniejących sieci elektroenergetycznych oraz do nowych sieci, które powstaną z uwagi na wzrastające potrzeby miasta.

Podłączeniami taryfowymi powinni zostać objęci w szczególności:

1. **Odbiorcy istniejący** (budownictwo mieszkaniowe, usługi, działalność gospodarcza) z uwagi na rozbudowę lub modernizację obiektów, wprowadzenia ogrzewania elektrycznego.
2. **Nowi odbiorcy z terenów zabudowy plombowej i uzupełniającej** (budownictwo mieszkaniowe, usługi, działalność gospodarcza) w obrębie obszarów istniejącej zabudowy
3. **Nowi odbiorcy z terenów rozwojowych miasta** ujętych w „Założeniach...”



Zakres podłączeń taryfowych do systemu ciepłowniczego

W perspektywie roku 2015 nowe podłączenia wynikać będą z potrzeb nowego budownictwa powstającego na terenie miasta oraz ze stopniowego wzrostu liczby odbiorców z obiektów istniejącej zabudowy. Nowe podłączenia dotyczyć będą zarówno podłączeń do istniejących sieci ciepłowniczych oraz do nowych sieci, które powstawać będą w miarę wzrastających potrzeb miasta.

Podłączeniami taryfowymi powinni zostać objęci w szczególności:

1. **Odbiorcy istniejący** (budownictwo mieszkaniowe, usługi, działalność gospodarcza) z uwagi na rozbudowę lub modernizację obiektów.
2. **Nowi odbiorcy w obrębie istniejącej zabudowy oraz nowej zabudowy plombowej i uzupełniającej**, w tym również kotłownie podłączane do systemu - **na obszarach:**
 - uzbrojonych w sieci ciepłownicze,
 - przewidzianych w „Założeniach” do uzbrojenia.
3. **Nowi odbiorcy z terenów rozwojowych miasta** - dla terenów ujętych w „Założeniach...” i przewidzianych do zabezpieczenia potrzeb grzewczych w oparciu o system ciepłowniczy.



Zakres podłączeń taryfowych do systemu gazowniczego

(podejście analogiczne jak dla systemu ciepłowniczego)

W perspektywie roku 2015 nowe podłączenia wynikać będą z potrzeb nowego budownictwa powstającego na terenie miasta oraz ze stopniowego wzrostu liczby odbiorców z obiektów istniejącej zabudowy. Nowe podłączenia dotyczyć będą zarówno podłączeń do istniejących sieci gazowych oraz do nowych sieci, które powstawać będą w miarę wzrastających potrzeb miasta.

Podłączeniami taryfowymi powinni zostać objęci w szczególności:

1. **Odbiorcy istniejący** (budownictwo mieszkaniowe, usługi, działalność gospodarcza) z uwagi na rozbudowę lub modernizację obiektów, wprowadzenia ogrzewania gazowego.
2. **Nowi odbiorcy w obrębie istniejącej zabudowy oraz nowej zabudowy plombowej i uzupełniającej**, w tym również kotłownie przechodzące na opalanie gazem -
na obszarach:
 - uzbrojonych w sieci gazownicze,
 - przewidzianych w „Założeniach” do uzbrojenia.
3. **Nowi odbiorcy z terenów rozwojowych miasta** - dla terenów ujętych w „Założeniach...” i przewidzianych do zabezpieczenia potrzeb grzewczych w oparciu o system gazowniczy.

6.6 PROPOZYCJA ZARZĄDZANIA ENERGIĄ W MIEŚCIE

6.6.1 Wprowadzenie

W ramach projektu opracowano dodatkowo koncepcję zarządzania zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe – w zakresie obowiązków gminy - zawierającą przedmiot, zakres zarządzania, propozycję powołania organu wykonującego zarządzenia wraz z charakterystyką jego działalności i kompetencjami.

6.6.2 Cel zarządzania zaopatrzeniem w energię i środowiskiem na obszarze miasta

Ustawa Prawo Energetyczne z dn. 10 04. 1997 (Dz.U nr 142 poz. 1591 z 2001 z późn. zmianami) nakłada na gminę obowiązek planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy.

Aktualnie obowiązek ten jest realizowany w różnych komórkach administracyjnych UM miasta poprzez rozdzielenie zadań. W ten sposób planowanie i zarządzanie gospodarką energetyczną w zakresie obowiązków gminy jest rozczłonkowane i trudno jest prowadzić kompleksowe zarządzanie ukierunkowane na optymalizację użytkowania energii w mieście.

Celem koncepcji jest zatem stworzenie spójnego systemu zarządzania planowaniem i użytkowaniem energii w mieście, ukierunkowanego na racjonalizację użytkowania poszczególnych nośników energetycznych, uwzględniającego istniejącą i przekształcającą się infrastrukturę techniczną systemów zaopatrzenia, zmierzającą w konsekwencji do obniżenia kosztów użytkowania energii oraz zmniejszenia obciążenia środowiska naturalnego.

Proponowany system zarządzania obejmuje dwa zasadnicze obszary tematyczne:

- obszar związany z planowaniem energetycznym na obszarze miasta mieszczący się w zakresie obowiązków nałożonych przez Prawo Energetyczne na gminę
- obszar związany z użytkowaniem energii w obiektach należących i zarządzanych przez gminę.

6.6.3 Podstawowe funkcje zarządzania energią i środowiskiem na obszarze miasta

Wyróżniono dwa główne obszary tematyczne zarządzania energią w mieście tj: zarządzanie planowaniem energetycznym oraz zarządzanie użytkowaniem energii w obiektach użyteczności publicznej.

6.6.4 Zarządzanie planowaniem energetycznym

Podstawową funkcją zarządzania planowaniem energetycznym jest aktualne i perspektywiczne zaopatrzenie w nośniki energetyczne odbiorców na terenie miasta z uwzględnieniem racjonalizacji ich użytkowania oraz bezpieczeństwo energetyczne.

Kierunki tego zarządzania muszą uwzględniać politykę energetyczną Państwa określoną w dokumencie: „Polityka Energetyczna Państwa do 2020 r” oraz „Ocena realizacji i korekta Założeń polityki energetycznej Polski do 2020r”, politykę w sektorze ochrony środowiska określoną w dokumentach: „II Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2002-2010” i „Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2002-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010” oraz „Narodowy Plan Rozwoju 2004-2006”.

Muszą również uwzględniać uwarunkowania lokalne określone w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Nowy Sącz”.

Zasadniczym założeniem tych kierunków jest stosowanie zasady „zrównoważonego rozwoju” polegającej na równoważeniu (adekwatności) kosztów i korzyści związanych z rozwojem oraz poprawa stanu środowiska naturalnego.

Zarządzanie planowaniem energetycznym w gminie odbywa się przy współpracy oraz poprzez przedsiębiorstwa energetyczne, które mają obowiązek uzgadniać swoje plany rozwojowe z gminą, a także powinny uwzględniać planowanie energetyczne w gminie w swoich planach rozwojowych.



Ważnym elementem planowania energetycznego jest planowanie w aspekcie rozwoju miasta oraz stworzenia warunków dla zwiększenia atrakcyjności miasta dla potencjalnych inwestorów.

6.6.5 Zarządzanie użytkowaniem energii w obiektach użyteczności publicznej

Użytkowanie energii w obiektach użyteczności publicznej obciąża bezpośrednio budżet gminy. 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 gminy z maksymalizacją efektów oszczędnościowych w zużyciu nośników energii. Pozwala zaoszczędzić środki wydatkowane na dostarczanie nośników energetycznych oraz –poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię –powoduje zmniejszenie zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.

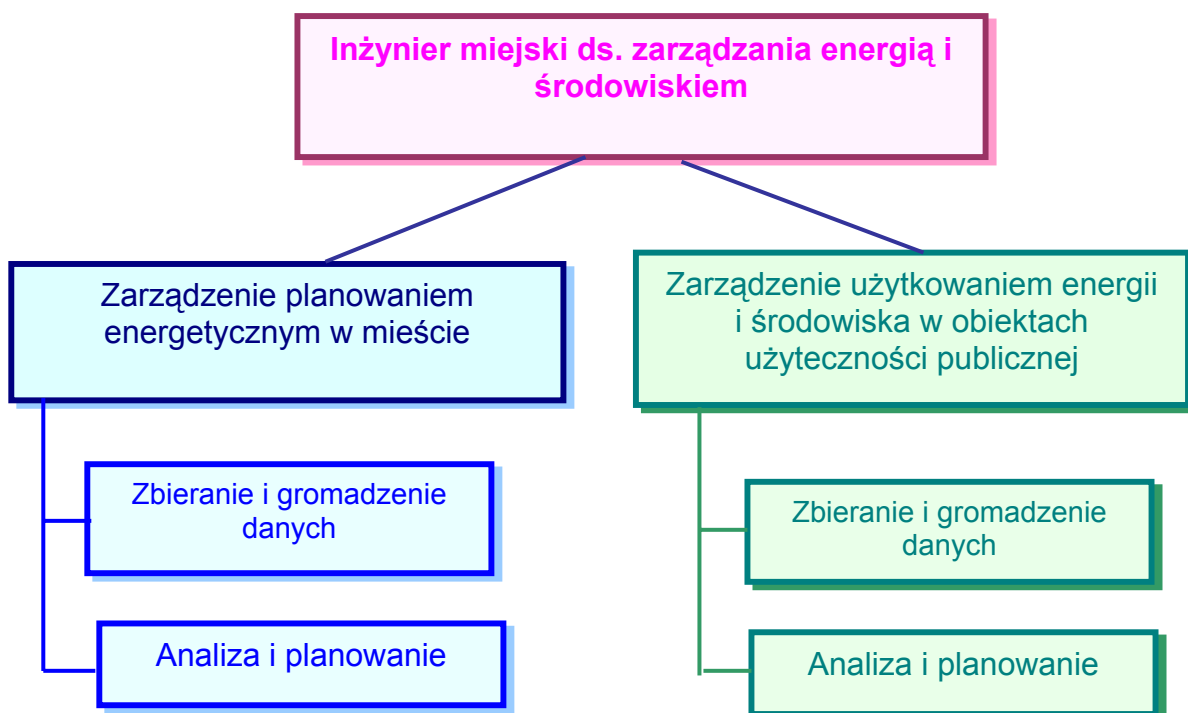
6.6.6 Komórka realizująca zarządzanie energią i środowiskiem

Dla zorganizowania zarządzania energią i środowiskiem oraz realizacji przedsięwzięcia proponuje się powołanie w strukturach Wydziału Gospodarki Komunalnej komórki pod nazwą Zespół Inżyniera Miejskiego. Komórka ta nadzorowałaby całokształt zagadnień związanych z obowiązkami gminy wynikającymi z realizacji Prawa Energetycznego oraz realizowałaby zarządzanie energią i środowiskiem w jego dwóch zasadniczych pionach:

- zarządzanie planowaniem energetycznym
- zarządzanie użytkowaniem energii i środowiska w obiektach użyteczności publicznej.

Szacuje się, że dla tak sprecyzowanych zadań konieczne będzie stworzenie zespołu składającego się z dwóch trzech osób.

Strukturę komórki przedstawia schemat poniżej



6.6.7 Zakres działalności Zespołu Inżyniera Miejskiego ds. Zarządzania Energią i Środowiskiem (ZIMZE)

Dla komórki tej (ZIMZE) przewiduje się następujący zakres działalności w rozbiciu na poszczególne piony:

- ***Zakres działalności pionu zarządzania planowaniem energetycznym***
 - zbieranie i gromadzenie informacji dotyczących zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe przez odbiorców miasta
 - zbieranie i gromadzenie informacji dotyczących źródeł zaopatrzenia w nośniki energetyczne, ich charakterystyk technicznych oraz planów rozwojowych
 - zbieranie i gromadzenie informacji dotyczących przedsiębiorstw przesyłowych i dystrybucyjnych nośników, infrastruktury technicznej sieci przesyłowych i dystrybucyjnych oraz planów rozwojowych
 - wykonywanie bilansów dostaw i zużycia energii i nośników
 - prognozowanie zużycia i zmian zużycia energii i nośników energetycznych w mieście w zakresie obowiązków gminy pod kątem możliwości technicznych i planowania inwestycji służących zaopatrzeniu w nośniki energetyczne
 - analizowanie racjonalności użytkowania energii w zakresie obowiązków gminy przez odbiorców miasta
 - planowanie inwestycyjne związane z racjonalizacją użytkowania energii (z uwzględnieniem możliwości wykorzystania funduszy kierunkowych UE i innych środków pomocowych lub źródeł dofinansowania projektów)
 - aktualizacja “Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Nowy Sącz” w okresie nie dłuższym niż 3 lata,
 - analizowanie efektów działania systemu zarządzania energią w zakresie obowiązków gminy

- ***Zakres działalności pionu zarządzanie użytkowaniem energii i środowiska w obiektach użyteczności publicznej***
 - zbieranie danych o obiektach i umieszczanie ich w bazie danych o obiektach użyteczności publicznej”
 - comiesięczne zbieranie danych związanych z monitoringiem użytkowania energii w obiektach użyteczności publicznej
 - wizytacja obiektów
 - wykonywanie analiz i raportów z monitoringu obiektów, opracowywanie zaleceń dla zarządzających obiektami dotyczących użytkowania energii
 - kontrola umów na dostawy energii i nośników energetycznych
 - opracowywanie planu audytów energetycznych dla wyselekcjonowanych obiektów
 - gromadzenie i analizowanie dokumentacji z audytów energetycznych, uaktualnianie na ich podstawie podstawowej bazy danych
 - opracowywanie planów i harmonogramu przedsięwzięć termomodernizacyjnych, studiów wykonalności, analiz techniczno ekonomicznych przedsięwzięć
 - współpraca z komórką UM zajmującą się inwestycjami przy organizowaniu i obsłudze przetargów na projektowanie i wykonawstwo przedsięwzięć termomodernizacyjnych
 - gromadzenie dokumentacji wykonanych przedsięwzięć termomodernizacyjnych i innych przedsięwzięć inwestycyjnych oraz uaktualnianie podstawowej bazy danych o obiektach
 - analiza efektów energetycznych i ekologicznych związanych z działaniami inwestycyjnymi w zakresie oszczędności energii cieplnej
 - raportowanie o efektach energetycznych i ekologicznych związanych z planowanymi i podjętymi działaniami termomodernizacyjnymi
 - zbieranie i gromadzenie informacji o technologiach, wykonawcach i cenach rynkowych usług termomodernizacyjnych
 - zbieranie i gromadzenie informacji w zakresie innowacji, nowych technologii w dziedzinie oszczędzania energii i środowiska, prowadzenie doradztwa termomodernizacyjnego.

6.6.8 Miejsce Zespołu Inżyniera Miejskiego ds. Zarządzania Energią i Środowiskiem w strukturze organizacyjnej UM

Zespół Inżyniera Miejskiego ds. Zarządzania Energią i Środowiskiem (ZIMZE) będzie komórką niezależną podległą prezydentowi ściśle współpracującą w ramach ustalonych procedur z innymi wydziałami UM.

6.6.9 Instrumenty jednostki zarządzającej

6.6.9.1 Pion zarządzania planowaniem energetycznym

6.6.9.2 Podstawowe instrumenty zarządzania

Do głównych instrumentów zarządzania planowaniem energetycznym należą:

- Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
- procedury uzgadniania planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych
- procedury wydawania i opiniowania wniosków o warunki zabudowy i zagospodarowania terenu
- procedura postępowania przy wydawaniu pozwolenia na budowę nowej inwestycji
- Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (opcja)

6.6.10 Pion zarządzania użytkowaniem energii i środowiska w obiektach użyteczności publicznej

6.6.10.1 Opis modelu zarządzania użytkowaniem energii w obiektach użyteczności publicznej

Założenia modelu

Podstawą systemu będzie baza danych o obiektach użyteczności publicznej zarządzanych przez miasto Nowy Sącz.

Zadaniem bazy danych będzie gromadzenie informacji o obiektach pozwalających na zbudowanie listy „rankingowej” budynków, charakteryzujących się największymi spodziewanymi efektami oszczędnościowymi zużywanej energii po przeprowadzeniu ich termomodernizacji.

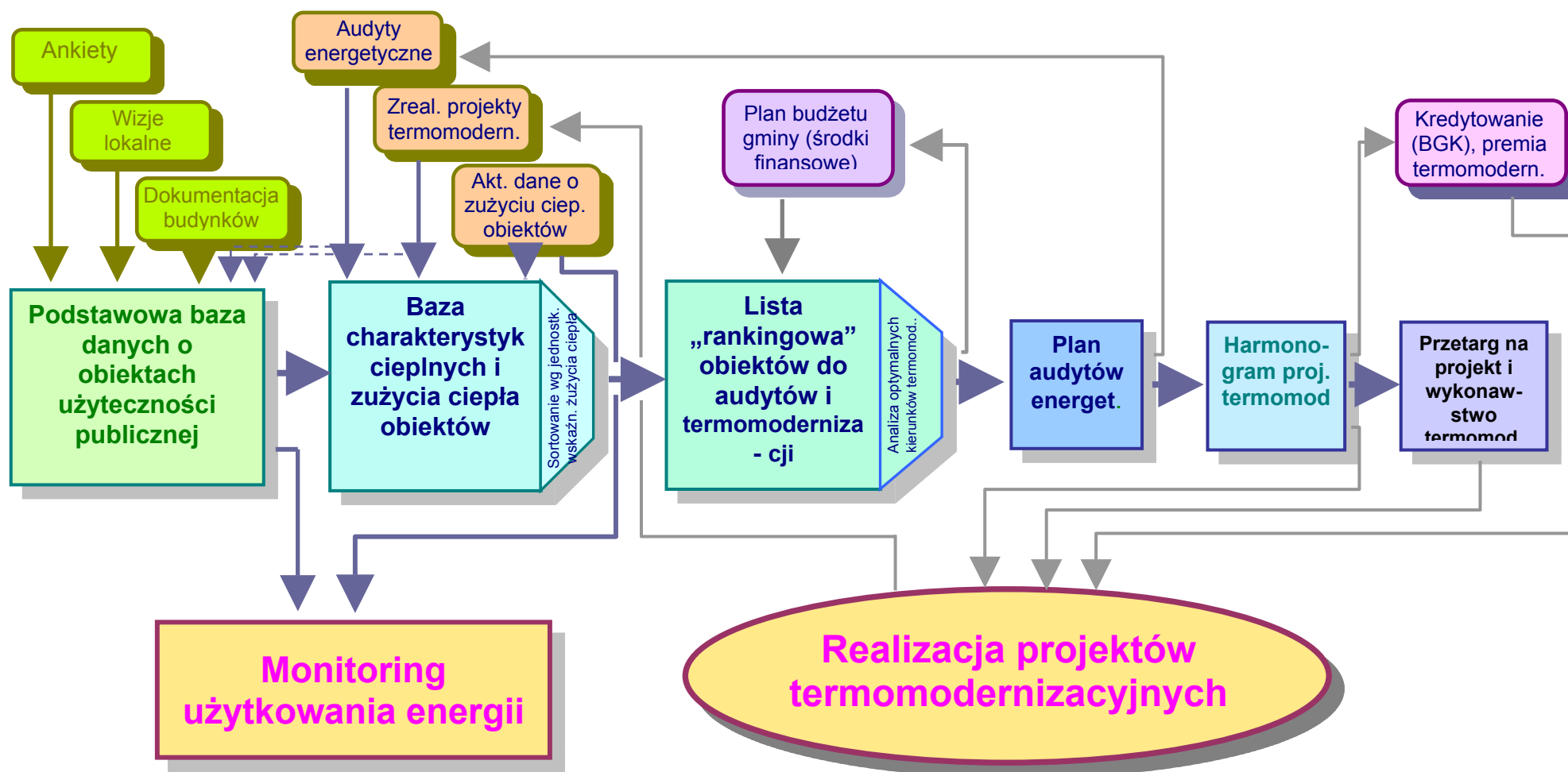
Elementy składowe systemu zarządzania zaopatrzeniem w energię i środowiskiem

Na system zarządzania energią składają się następujące elementy:

- nowa jednostka organizacyjna „Zespół Inżyniera Miejskiego ds. Zarządzania Energią i Środowiskiem” w strukturach UM odpowiedzialna za funkcjonowanie systemu, dysponująca niżej wyszczególnionymi narzędziami
- podstawowa baza danych o obiektach użyteczności publicznej

Schemat ogólny modelu systemu zarządzania energią dla miasta przedstawia poniższy rysunek.

OGÓLNY MODEL SYSTEMU ZARZĄDZANIA UŻYTKOWANIEM ENERGII I ŚRODOWISKA W OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE MIASTA



6.6.10.2 Zasady realizacji zarządzania

Zarządzanie użytkowaniem energii w obiektach gminnych obejmuje:

- monitoring bieżącego zużycia nośników i kosztów energii
- planowanie i wykonywanie termomodernizacji budynków w celu zwiększenia sprawności wykorzystywania energii i tym samym obniżenia potrzeb cieplnych budynków.

Zasadniczym zadaniem monitoringu jest wykrywanie niepodlegających bieżącemu użytkowaniu energii i reagowanie na nie poprzez wizytowanie obiektów, analizowanie przyczyn zwiększonego zużycia ciepła na potrzeby grzewcze oraz działania dla rzecz ich usunięcia.

Zadania te będzie pełnił pracownik ZIMZE.

Proponuje się, aby raz na kwartał opracowywane były w ZIMZE sprawozdania z monitoringu obiektów zawierające między innymi zużycie ciepła lub innych nośników wykorzystywanych do celów grzewczych we wszystkich monitorowanych obiektach, cenę i koszt ciepła i/ lub nośników energetycznych, obliczoną średnią moc grzewczą oraz wskaźnik mocy przeliczony na temperaturę atmosferyczną obliczeniową (-20°C), a także wykaz wszystkich obiektów w których wystąpiły alarmowe odchyłki od prognozowanego zużycia ciepła wraz z wykazem opracowanych zaleceń dotyczących poprawy użytkowania ciepła w tych obiektach.

Oprócz tego proponuje się wykonywanie przez ZIMZE rocznego sprawozdania z monitoringu obiektów użyteczności publicznej zawierającego między innymi podsumowanie działania systemu z wyszczególnieniem interwencji ZIMZE dla poprawy użytkowania energii dla celów grzewczych oraz oszacowaniem kosztów działania systemu i zysków związanych z poprawą użytkowania (ilości zaoszczędzonej energii oraz zysków środowiskowych).

Pracownik ZIMZE będzie również wykonywał zadania związane z planowaniem i realizacją termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej.

Zadania te będą polegały na wyselekcjonowaniu obiektów do termomodernizacji oraz ustaleniu zakresu i kolejności zadań termomodernizacyjnych. Przy opracowywaniu optymalnej z punktu widzenia całkowitych środków wydatkowanych przez gminę

kolejności zadań termomodernizacyjnych pracownik ZIMZE powinien we współpracy z innymi wydziałami UM uwzględnić dodatkowe kryteria optymalizacyjne związane np. z planowanymi remontami odtworzeniowymi lub modernizacyjnymi obiektów, kryteria środowiskowe oraz społeczne.

Oprócz tego ZIMZE musi również poprzez odpowiednią analizę określić optymalny sposób finansowania planowanych przedsięwzięć (z uwzględnieniem możliwości skorzystania z funduszy kierunkowych), jego zakres, określić środki własne gminy oraz zapewnić opracowanie dokumentów związanych z zapewnieniem finansowania.

Musi również zapewnić opracowanie wymaganej dokumentacji związanej z przygotowaniem i rozpoczęciem procesu inwestycyjnego, który dalej będzie realizowany przez komórkę UM zajmującą się inwestycjami.

Ponadto ZIMZE będzie również prowadził działalność analityczno sprawozdawczą związaną z planowanymi i realizowanymi przedsięwzięciami termomodernizacyjnymi obiektów uwzględniająca między innymi koszty i korzyści podejmowanych i zrealizowanych zadań.