

Część 04

# **Bilans potrzeb grzewczych**



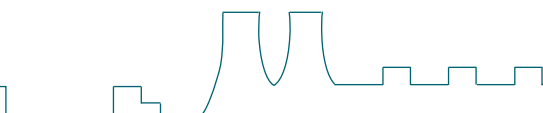
NR PROJEKTU	W-1052.04	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PMO4	
STR./STRON	2/7	

## SPIS TREŚCI

<b>4.1</b>	<b>Bilans potrzeb grzewczych i sposoby ich pokrycia .....</b>	<b>3</b>
<b>4.2</b>	<b>Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych .....</b>	<b>4</b>
<b>4.3</b>	<b>Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany .....</b>	<b>4</b>
4.3.1	Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych .....	4
4.3.2	Prognoza zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło budownictwa istniejącego .....	5
4.3.3	Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło .....	5
4.3.4	Sposób formułowania scenariuszy .....	6
<b>4.4</b>	<b>Zmiany w strukturze zaopatrzenia miasta w ciepło .....</b>	<b>7</b>

### Załącznik

04.1 Bilanse Miasta Jelenia Góra wraz z prognozą zapotrzebowania na ciepło do roku 2035





NR PROJEKTU	W-1052.04	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PMO4	
STR./STRON	3/7	

#### 4.1 Bilans potrzeb grzewczych i sposoby ich pokrycia

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

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

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

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

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

Na terenie miasta występują budynki o łącznej powierzchni grzewczej około 2 794,9 tyś. m<sup>2</sup> (budynki jednorodzinne, wielorodzinne, pozostałe), dla których zapotrzebowanie mocy cieplnej określono na około 231,5 MW<sub>t</sub>.

Zapotrzebowanie na moc cieplną sfery produkcyjnej określono na podstawie ankietyzacji i wywiadów telefonicznych. Wielkość tego zapotrzebowania wynosi obecnie około 20,1 MW<sub>t</sub>.

Całkowite zapotrzebowanie na moc cieplną dla obiektów zlokalizowanych na terenie miasta wynosi więc 251 MW<sub>t</sub>.

Szczegółową analizę przedstawia załącznik nr 04.1.



## 4.2 Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych

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

Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych miasta została opracowana na podstawie danych przekazanych przez przedsiębiorstwa energetyczne, danych wynikających z Rozdziału 03 oraz przeprowadzonej ankietyzacji.

Największy udział w pokryciu potrzeb cieplnych przypada na paliwo węglowe – 70,8%. Węglem opalane są zarówno instalacje indywidualne (28,3% potrzeb cieplnych miasta) jak źródła wytwarzające ciepło dla systemu ciepłowniczego (42,5% potrzeb cieplnych miasta).

Produkcja ciepła w oparciu o paliwo gazowe pokrywa ok. 25,5% zapotrzebowania miasta w przypadku instalacji indywidualnych. Kolejnym paliwem w strukturze paliwowej miasta jest energia odnawialna, która stanowi 1,5%. Energia elektryczna to około 1,2%, a olej opałowy i gaz płynny to 1,0%.

Szczegółowe analizy przedstawia załącznik nr 04.1.

## 4.3 Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany

Zmiany zapotrzebowania na ciepło w perspektywie roku 2035 wynikać będą z przewidywanego rozwoju miasta związanego z zagospodarowywaniem terenów rozwojowych, rozwoju istniejących firm zarówno w sferze produkcyjnej jak i handlowo usługowej oraz z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa, związanych z racjonalizacją użytkowania energii.

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

### 4.3.1 Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych

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

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

Tereny rozwojowe przedstawione zostały na mapie dołączonej do opracowania.



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

W perspektywie roku 2035 przyrost zapotrzebowania o taką wartość jest nieprawdopodobny, szacuje się, że do roku 2035 realne zapotrzebowanie na moc cieplną (dla budownictwa mieszkalnego oraz pozostałych, w tym usługowo handlowych) wyniesie ok. 16 MW<sub>t</sub> (dla scenariusza maksymalnego rozwoju miasta).

Dla nowych terenów przemysłowych dokładniejsze określenie potrzeb cieplnych możliwe będzie po skonkretyzowaniu terminów zagospodarowania terenów oraz określeniu rodzaju działalności, która miałyby być na nich prowadzona. W związku z powyższym ustalenie realnej wielkości zapotrzebowania ciepła do 2035 roku jest na obecnym etapie trudna do oszacowania.

#### 4.3.2 Prognoza zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło budownictwa istniejącego

Wielkość zapotrzebowania na ciepło w perspektywie bilansowej wynika z jednej strony z rozwoju nowego budownictwa, natomiast z drugiej strony należy się spodziewać dalszego spadku energochłonności budynków już istniejących w wyniku działań termomodernizacyjnych. Opracowane prognozy wykazały, że działania termomodernizacyjne odbiorców istniejących powinny spowodować w perspektywie roku 2035 spadek zapotrzebowania na ciepło Miasta Jelenia Góra, którego wartość wyniesie od 11,8 MW<sub>t</sub> do około 19 MW<sub>t</sub> w zależności od scenariusza.

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

#### 4.3.3 Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło

W perspektywie roku 2025, 2030, oraz 2035 nie należy spodziewać się znaczących zmian zapotrzebowania mocy cieplnej wynikających z rozwoju budownictwa (budownictwo mieszkaniowe, obiekty użyteczności publicznej, usługi, handel itp.). Prognozuje się, iż wzrosty te będą kompensowane poprzez działania termorenowacyjne oraz termomodernizacyjne.

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



W perspektywie roku 2035 przewiduje się, że zapotrzebowanie mocy cieplnej Miasta Jelenia Góra wynikające z rozwoju budownictwa z uwzględnieniem zmniejszenia zapotrzebowania wynikającego z prowadzenia prac termomodernizacyjnych i termo renowacyjnych nie będzie wyższe od zapotrzebowania na dzień dzisiejszy.

#### 4.3.4. Sposób formułowania scenariuszy

##### Scenariusz optymalny

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

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

Realizacja analizowanego wariantu spowoduje wzrost powierzchni użytkowej w perspektywie roku 2035 o około 224,9 tys. m<sup>2</sup>.

Wielkości powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca wraz z analizą dotychczasowej tendencji w zakresie budowy nowych budynków jedno i wielorodzinnych były podstawowymi założeniami dla kreślenia pozostałych wariantów.

##### Scenariusz minimalny

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

Realizacja analizowanego wariantu spowoduje wzrost powierzchni mieszkalnej i usługowej w perspektywie roku 2035 o około 191,2 tys. m<sup>2</sup>.

##### Scenariusz maksymalny

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





NR PROJEKTU	W-1052.04	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PMO4	
STR./STRON	7/7	

Realizacja analizowanego wariantu spowoduje wzrost powierzchni mieszkalnej i usługowej w perspektywie roku 2035 o około 258,7 tys. m<sup>2</sup>.

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

#### **4.4 Zmiany w strukturze zaopatrzenia miasta w ciepło**

Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych miasta wynika, że głównym nośnikiem ciepła jest węgiel, którego udział w strukturze potrzeb wynosi 70 %, w tym 28,3% stanowi węgiel spalany w instalacjach indywidualnych a 42,5% stanowi węgiel spalany przez systemowe źródło ciepła.

Paliwo gazowe, którego udział w strukturze potrzeb wynosi 25 % jest drugim największym nośnikiem ciepła w mieście.

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

Na terenach rozwojowych przewiduje się wykorzystanie niskoemisyjnego systemu ciepłowniczego lub ekologicznych systemów do zabezpieczenia potrzeb ciepłych z wykorzystaniem gazu ziemnego, oleju opałowego, gazu płynnego, energii elektrycznej i odnawialnej.

Reasumując, prowadzone w mieście działania w zakresie zaopatrzenia w ciepło powinny być ukierunkowane na zwiększanie udziału paliw emitujących małe ilości zanieczyszczeń przy produkcji ciepła w szczególności systemu ciepłowniczego i gazowniczego, a także promowanie i zwiększanie pokrycia potrzeb ciepłych bazujących na energetyce odnawialnej.

