

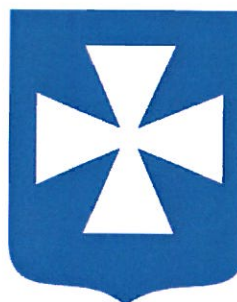


NR PROJEKTU	W-1116	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	1/3	

LOKALIZACJA OBIEKTU	Miasto Rzeszów		
ZAMAWIAJĄCY	Urząd Miasta Rzeszowa		
INWESTOR	Urząd Miasta Rzeszowa		
TEMAT UMOWY	Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru miasta Rzeszowa		
NR UMOWY	OI.1330.1.6.2020	NR REJESTROWY	UP/2019/1147
POZYCJA UMOWY	0073.00.00.XX.00	NR REJESTR. POZ. UMOWY	00001.01
NAZWA OBIEKTU	Miasto Rzeszów		

**AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA OBSZARU MIASTA RZESZOWA**

TYTUŁ POZ. UMOWY



STADIUM		BRANŻA	
KIER. ZESPOŁU PROJEKTOWEGO	mgr inż. Łukasz Kaleta		
KIEROWNIK PROJEKTU	mgr inż. Robert Zawadzki		

KATOWICE, czerwiec 2020



NR PROJEKTU	W-1116
ZMIANA	
PRACOWNIA	PM04
STR./STRON	2/3

## SPIS ZAWARTOŚCI

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



NR PROJEKTU	W-1116	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	3/3	

## SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Tytuł	Numer rysunku	Uwagi
1.	Tereny rozwojowe	PMO4-5362	Część 05
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			

**AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIAW CIEPŁO,  
ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA OBSZARU MIASTA RZESZOWA**



Część 01

# **Część ogólna**



NR PROJEKTU	W-1116.01	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	2/18	

## SPIS TREŚCI

1.1	Podstawa prawna opracowania .....	3
1.2	Założenia do planu – część definicyjna.....	8
1.3	Główne cele „Założeń do planu” .....	13
1.4	Jednostki Samorządu Terytorialnego w świetle regulacji Unii Europejskiej .....	14
1.5	Dane wejściowe związane z wykonywaniem aktualizacji „Założeń...” .....	18



NR PROJEKTU	W-1116.01	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	3/18	

## 1.1 Podstawa prawna opracowania

Zakres opracowania wynika z:

- 1) ustawy z dnia 10.04.1997r. „Prawo energetyczne” (t.j. Dz.U. 2020 poz. 833 i 843 z późn. zm.),
- 2) ustawy z dnia 27.04.2001r. „Prawo ochrony środowiska” (t.j. Dz.U. 2019 poz.1396,1403, 1495, 1501, 1527, 1579, 1680, 1712, 1815, 2087, 2166, z 2020r poz. 284, 695), zwanej dalej POŚ,
- 3) umowy nr OI.1330.1.5.2020 zawartej w dniu 14.02.2020r między Gminą Miasto Rzeszów, a wykonawcą opracowania „Biurem Studiów, Projektów i Realizacji Energoprojekt – Katowice” S.A.

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

Projekt założeń powinien określać:

- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- 3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, (t.j. Dz.U. 2016 poz. 831 z późn. zm.),
- 4) zakres współpracy z innymi gminami.

Tematyka ta została ujęta w poszczególnych częściach niniejszego opracowania.

„Założenia do planu” wymagają współpracy między Gminą, a przedsiębiorstwami energetycznymi.

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

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



NR PROJEKTU	W-1116.01	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	4/18	

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

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

- 1) paliw gazowych, dla mniej niż 50 odbiorców, którym przedsiębiorstwo to dostarcza rocznie mniej niż 50 mln m<sup>3</sup> tych paliw,
- 2) energii elektrycznej, dla mniej niż 100 odbiorców, którym przedsiębiorstwo to dostarcza rocznie mniej niż 50 GWh tej energii,
- 3) ciepła.

Ustawa o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. 2018 poz. 994, z późn. zm.) nakłada na gminy obowiązek zabezpieczenia zbiorowych potrzeb ich mieszkańców.

Art. 7 ust. 1, pkt. 3 wymienionej ustawy 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 (t.j. Dz. U. 1998. nr 133 poz. 872, z późn. zm.) wprowadziła do Prawa Energetycznego zmiany, które umożliwiły gminom wywiązanie się z obowiązków nałożonych na nie poprzez ustawę o samorządzie gminnym.

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

Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,



NR PROJEKTU	W-1116.01	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	5/18	

2) planowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy:

- a. miejsc publicznych,
- b. dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
- c. dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2068), przebiegających w granicach terenu zabudowy,
- d. części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2014, z późn. zm.), wymagających odrębnego oświetlenia:
  - przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
  - stanowiących dodatkowo jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej.

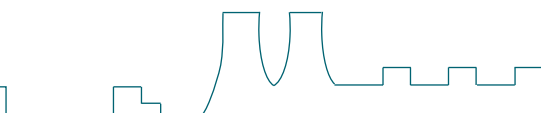
3) finansowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy:

- a. ulic,
- b. placów,
- c. dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
- d. dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, przebiegających w granicach terenu zabudowy,
- e. części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym wymagających odrębnego oświetlenia:
  - przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
  - stanowiących dodatkowo jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej.

4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

5) ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

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







NR PROJEKTU	W-1116.01	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	6/18	

- zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2017 poz. 2285 z dnia 14 listopada 2017 r.),
- zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U.2015 poz. 1554, z późn. zm.),
- w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U.2015 poz. 376 z późn. zm.).

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

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

Z dniem 01.01.2014 weszło w życie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (t.j. Dz.U. 2013 poz. 926 z późn. zm.) zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (obecnie obowiązująca wersja rozporządzenia zgodna z Dz.U. 2017 poz. 2285. z dnia 14.11.2017) Rozporządzenie to m.in.

- określa nową wartość wskaźnika EP (roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną odniesioną do jednostki powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza), który to ma być systematycznie zmniejszany (120 kWh/m<sup>2</sup>/rok od dnia 01.01.2014 do 70 kWh/m<sup>2</sup>/rok począwszy od dnia 01.01.2021),
- zaostcza wymagania dla izolacyjności przegród budynku,
- zaostcza wymagania dla zastosowania instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Z dniem 10.10.2015 weszła w życie tzw. „Ustawa antysmogowa”, a oficjalną jej nomenklaturą jest „Ustawa z dnia 10.09.2015 o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska” (Dz.U.2015 poz. 1593). Ustawa ta nadaje sejmikowi województwa możliwość przyjęcia w drodze uchwały wprowadzenia ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.



NR PROJEKTU	W-1116.01	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	7/18	

Ograniczenia i/lub zakazy wprowadzone przez zarząd województwa w drodze uchwały muszą precyzyjnie określać m.in. granice ich obowiązywania oraz rodzaje podmiotów lub instalacji, których obostrzenia te dotyczą. Uchwała ta może również określać m.in. okresy w ciągu roku, w których należy stosować jej zapisy. Co istotne, uchwała ta nie może odnosić się do instalacji, dla których wymagane jest uzyskanie pozwolenia zintegrowanego lub pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, a celem wprowadzenia obostrzeń na danym obszarze musi być zapobieganie negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi lub na środowisko.

23 kwietnia 2018 roku na sesji Sejmiku Województwa Podkarpackiego została przyjęta uchwała nr LII/869/18 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa podkarpackiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, tzw. „uchwała antysmogowa” opublikowana w Dz. U. Woj. Podk. z dnia 18 maja 2018 r., pod poz. 2498 i wchodzi w życie 1 czerwca 2018 r.

W uchwale zakazuje się stosowania w instalacjach:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- paliw o uziarnieniu poniżej 5 mm i zawartości popiołu powyżej 12%,
- biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

Ponadto ww. uchwała w § 8 ust 1 precyzuje okresy przejściowe na wymianę istniejących kotłów na paliwo stałe:

1. do 31 grudnia 2021 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
2. do 31 grudnia 2023 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie od 5 do 10 lat od daty ich produkcji,
3. do 31 grudnia 2025 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji,
4. do 31 grudnia 2027 roku w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012

a w § 8 ust 2 precyzuje okres przejściowy na wymianę istniejących ogrzewaczy ( piece, kominki) na paliwo stałe:

5. do 31 grudnia 2022 roku,
6. bądź wskazuje modernizację poprzez wyposażenie w urządzenia redukcji emisji pyłu do określonych norm.



NR PROJEKTU	W-1116.01	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	8/18	

Kolejnym aktem prawa miejscowego w zakresie jakości powietrza w Rzeszowie jest Program ochrony powietrza dla strefy miasto Rzeszów *z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM 2,5 wraz z rozszerzeniem związanym z osiągnięciem krajowego celu redukcji narażenia i z uwzględnieniem poziomu docelowego benzo(a)pirenu” oraz z Planem Działań Krótkoterminowych*”, przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Podkarpackiego Nr XXX/543/16 z dnia 29 grudnia 2016 r. zmieniająca uchwałę w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Rzeszów”, opublikowaną w Dz. U. Woj. Podk. z dnia 9 stycznia 2017r., pod poz. 73 i weszła w życie 24 stycznia 2017r.

## 1.2 Założenia do planu – część definicyjna

Zgodnie z informacjami zawartymi w poprzednim punkcie do zadań własnych Gminy należy między innymi: „... planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy”.

Ustawa „Prawo energetyczne” precyzuje sposób realizacji tego zadania poprzez dwie płaszczyzny:

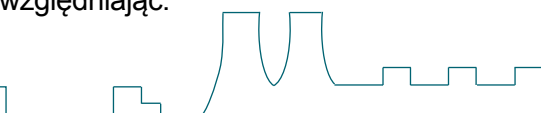
- planowanie – opracowanie/aktualizacja „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”,
- realizację – czyli opracowanie „Projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

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

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

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

„Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii sporządzają dla obszaru swojego działania, plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię, na okres nie krótszy niż 3 lata, uwzględniając:





NR PROJEKTU	W-1116.01	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	9/18	

- 1) miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – w przypadku planów sporządzanych przez przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się dystrybucją paliw gazowych lub energii,
- 2) ustalenia koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju lub ustalenia planu zagospodarowania przestrzennego województw, albo w przypadku braku takiego planu, strategię rozwoju województwa – w przypadku planów sporządzanych przez przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem paliw gazowych lub energii,
- 3) politykę energetyczną państwa,
- 4) dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym, o którym mowa w art. 8 ust. 3 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 714/ 2010 z dnia 13 lipca 2009 r. w sprawie warunków dostępu do sieci w odniesieniu do transgranicznej wymiany energii elektrycznej i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1228/2003 lub w art. 8 ust. 3 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 715/2009 z dnia 13 lipca 2009 r. w sprawie warunków dostępu do sieci przesyłowych gazu ziemnego i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1775/2005 – w przypadku przedsiębiorstwa energetycznego zajmującego się przesyłaniem paliw gazowych lub energii elektrycznej.”
- 5) politykę rozwoju infrastruktury i rynku paliw alternatywnych w transporcie.

i dalej w ustępie 12:

„W celu racjonalizacji przedsięwzięć inwestycyjnych, przy sporządzaniu projektu planu, o których mowa w ust. 1, przedsiębiorstwa energetyczne są obowiązane współpracować z podmiotami przyłączonymi do sieci oraz z gminami, a w przypadku przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się przesyłaniem paliw gazowych lub energii elektrycznej współpracować z samorządem województwa, na którego obszarze przedsiębiorstwo to zamierza realizować przedsięwzięcia inwestycyjne; współpraca powinna polegać w szczególności na:

- 1) przekazywaniu podmiotom przyłączonym do sieci, na ich wniosek, informacji o planowanych przedsięwzięciach w takim zakresie, w jakim przedsięwzięcia te będą miały wpływ na pracę urządzeń przyłączonych do sieci albo na zmianę warunków przyłączenia lub dostawy paliw gazowych lub energii,
- 2) zapewnieniu spójności pomiędzy planami przedsiębiorstw energetycznych i założeniami, strategiami oraz planami, o których mowa w art. 19 i art. 20, a w przypadku przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się przesyłaniem paliw gazowych lub energii elektrycznej zapewnienie tej spójności dotyczy planów przedsiębiorstw energetycznych i założeń, strategii i planów sporządzanych przez samorząd województwa.”



NR PROJEKTU	W-1116.01	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	10/18	

Bardzo istotny jest ust. 12 Art. 16, który daje Gminie możliwość kontrolowania czy Przedsiębiorstwa Energetyczne wprowadzają do swoich „Planów rozwoju” zadania określone w „Projekcie założeń”.

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

- gmina wykonując/aktualizując „Założenia do planu” planuje rozwój systemów energetycznych w określonych okresach bilansowych,
- przedsiębiorstwa energetyczne opracowują sposób wykonania zadania w „Planie rozwoju” i realizują je w założonym okresie.

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

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

Potwierdzeniem powyższego podejścia jest wymagany „Prawem energetycznym” zakres „Planu rozwoju”.

Zgodnie z Art.16 ust.7 „Plan rozwoju” powinien zawierać następujące elementy:

- 1) przewidywany zakres dostarczania paliw gazowych lub energii,
- 2) przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz planowanych nowych źródeł paliw gazowych lub energii, w tym instalacji odnawialnego źródła energii,
- 3) przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy lub budowy połączeń z systemami gazowymi albo z systemami elektroenergetycznym innych państw – w przypadku planów sporządzanych przez przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii elektrycznej,
- 4) przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie paliw i energii u odbiorców, w tym także przedsięwzięcia w zakresie pozyskiwania, transmisji oraz przetwarzania danych pomiarowych z licznika zdalnego odczytu,
- 5) przewidywany sposób finansowania inwestycji,
- 6) przewidywane przychody niezbędne do realizacji planów,
- 7) przewidywany harmonogram realizacji inwestycji.

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



NR PROJEKTU	W-1116.01	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	11/18	

Nie należy zatem traktować art. 19 ust. 4, który mówi, że „Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń” jako konieczności zachowania przez Gminę spójności z planami rozwojowymi poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych, a jedynie jako materiał, na bazie którego Gmina aktualizuje „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

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

„W przypadku, gdy **plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń**, o których mowa w art. 19 ust. 8, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez Radę tej gminy założeń i winien być z nimi zgodny”.

Zakres „Projekt planu”, zgodnie z art. 20 ust. 2 powinien obejmować:

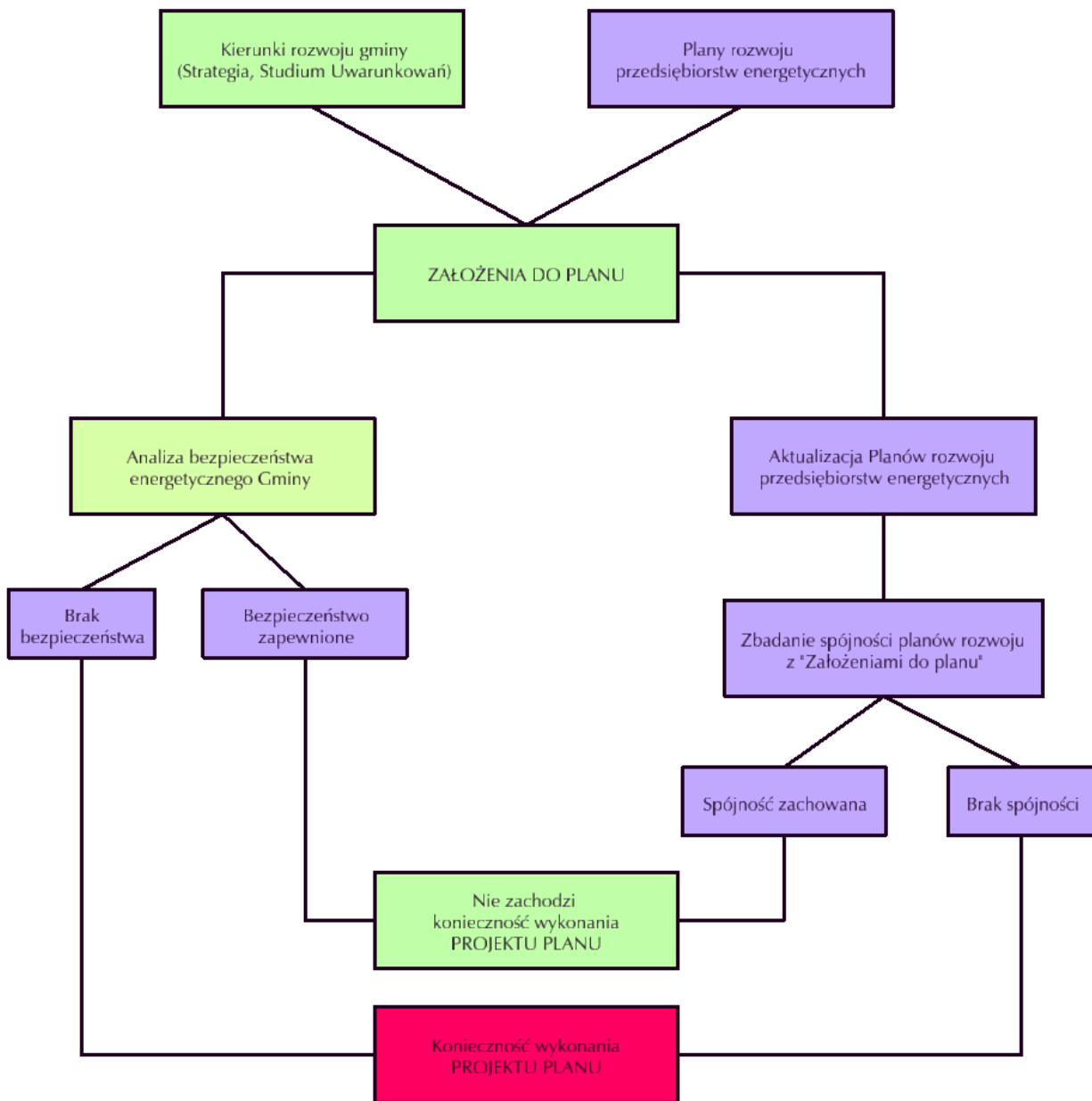
- 1) propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym,
  - 1a) propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji,
  - 1b) propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- 2) harmonogram realizacji zadań,
- 3) przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania,
- 4) ocenę potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

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 „Projekt planu”, gdy:

- 1) zagrożone jest bezpieczeństwo energetyczne gminy, a przewidywane przez przedsiębiorstwa energetyczne zamierzenia modernizacyjno-inwestycyjne nie wpłyną na jego zapewnienie,

2) gmina chce realizować własną politykę w zakresie rozwoju systemów energetycznych (np. gazyfikacja wybranego obszaru, bądź budowa nowych źródeł ciepła i energii elektrycznej).

Typowy schemat blokowy sposobu funkcjonowania planowania energetycznego na terenie gminy/miasta przedstawiono poniżej:



Rysunek 01. 1 Schemat blokowy sposobu funkcjonowania planowania energetycznego (na podstawie danych własnych).





NR PROJEKTU	W-1116.01	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	13/18	

Zgodnie z opisem przedstawionym w tej części opracowania, pomimo ustawowego obowiązku zarządzania przez Wójta/Burmistrza/Prezydenta kwestią bezpieczeństwa energetycznego na zarządzanym przez siebie obszarze, jedynym narzędziem gminy w kształtowaniu polityki energetycznej na szczeblu lokalnym jest niniejsze opracowanie, co do którego powinny stosować się przedsiębiorstwa energetyczne funkcjonujące na danym terenie.

Realnie natomiast świadomy rozwój gminy w ujęciu energetycznym może następować wyłącznie w ramach współpracy z Przedsiębiorstwami Energetycznymi. W punkcie 1.4 natomiast przeanalizowano wymogi postawione przed jednostkami samorządu terytorialnego w świetle regulacji Unii Europejskiej i narzędzia, pozwalające na wypełnienie tych zobowiązań.

### 1.3 Główne cele „Założeń do planu”

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

Główne cele „Założeń do planu”:

- 1) ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego Gminy w zakresie stanu istniejącego jak również perspektywy bilansowej,
- 2) ocena dostosowania planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych do strategii rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy,
- 3) rozwój konkurencji na rynku energii,
- 4) zaproponowanie optymalnego modelu pokrycia potrzeb energetycznych na terenie Gminy,
- 5) zapewnienie odbiorcom energii pełnej dostępności usług energetycznych oraz ich racjonalnej ceny,
- 6) minimalizacja kosztów usług energetycznych,
- 7) zapewnienie zgodności rozwoju energetycznego Gminy z „Polityką energetyczną Polski”,
- 8) ocena potencjału paliw odnawialnych ze wskazaniem możliwości jej wykorzystania,
- 9) poprawa stanu środowiska naturalnego,





NR PROJEKTU	W-1116.01	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	14/18	

10) zdefiniowanie przedsiębiorstwom energetycznym przyszłego, lokalnego rynku energii, uwiarygodnienia popytu na energię, a co za tym idzie uniknięcie nietrafionych inwestycji w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii.

#### **1.4 Jednostki Samorządu Terytorialnego w świetle regulacji Unii Europejskiej**

Podstawowym źródłem istniejących obowiązków Jednostek Samorządu Terytorialnego (JST), wynikających z regulacji Unii Europejskiej (UE) jest tak zwany pakiet 3x20 (inaczej zwany również pakietem klimatyczno-energetycznym), przedstawiony w styczniu 2007 roku, a w późniejszym okresie wdrożony przez UE.

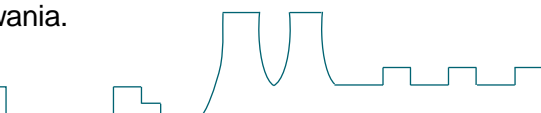
Pakiet 3x20 charakteryzuje się trzema podstawowymi celami:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w 2020 r. w porównaniu do bazowego 1990 r. i 30% zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w 2020 r. w UE w przypadku, gdyby uzyskano światowe porozumienie co do redukcji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r., w tym 10% udziału biopaliw w zużyciu paliw pędnych,
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% do 2020 r. w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

Ze względu na istniejące na wszelkich szczeblach różnice pomiędzy krajami członkowskimi UE, każde państwo ma za zadanie zrealizować powyższe cele w różnym stopniu. Polska zobowiązana została do zwiększenia udziału OZE w strukturze energii pierwotnej do 15% w stosunku do roku 2005, jako roku bazowego oraz wprowadzenie limitu emisji gazów cieplarnianych na poziomie 114% emisji również w stosunku do 2005 roku, jako roku bazowego (w sektorach nie objętych EU ETS – europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji).

Pomimo, że podpisany przez państwa członkowskie pakiet 3x20 nie narzucił na JST jakichkolwiek obowiązków, był on najistotniejszym powodem, dla którego Polska przygotowała dokument pt. „Polityka energetyczna Polski do roku 2030”, który to, uzupełniany w późniejszym czasie o nowe regulacje prawne (np. Ustawa o efektywności energetycznej) wymusił podjęcie przez JST działań zmierzających do realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego.

Szczegółowy opis Polityki Energetycznej Polski do roku 2030, ujmującej uwarunkowania wynikające z wejścia w życie pakietu 3x20 przedstawione zostały w części 02 niniejszego opracowania.





NR PROJEKTU	W-1116.01	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	15/18	

Nie wszystkie powyżej wymienione zadania leżą w sposób bezpośredni w gestii samorządów, część z nich to działania przeznaczone do realizacji, na podstawie oddzielnych przepisów prawnych, przez np. Przedsiębiorstwa Energetyczne.

Co istotne, w powyższym dokumencie zawarto zobowiązanie sektora publicznego do pełnienia wzorcowej roli w oszczędnym gospodarowaniu energią.

W zakresie efektywności energetycznej Unia Europejska wydała Dyrektywę UE 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r., która to częściowo została ujęta w opracowanym w 2007 roku Krajowym Planie Działań dotyczącym efektywności energetycznej. Jego uzupełnieniem jest Ustawa o efektywności energetycznej.

Ustanowiony w roku 2007 Krajowy Plan Działań został wyparty później przez Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski, z dnia 2 kwietnia 2012, poprzedzony również dyrektywą 2010/31/WE, a następnie Trzeci Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski z dnia 20.10.2014. Czwarty Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017 został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 23 stycznia 2018r.

Zgodnie z art. 6 Ustawy o efektywności energetycznej, jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej wymienionych poniżej:

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- 2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja,
- 4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2018 poz. 966),
- 5) wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. 2011 Nr 178, poz. 1060).



NR PROJEKTU	W-1116.01	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	16/18	

W Trzecim Krajowym Planie Działań (...) czytamy natomiast, iż wyznaczono krajowe cele do osiągnięcia w zakresie zmniejszenia o 13,6 Mtoe (milion ton oleju ekwiwalentnego) energii pierwotnej do roku 2020.

Określone w dokumencie środki poprawy efektywności to:

### **1. Środki horyzontalne:**

- 1) System zobowiązujący do efektywności energetycznej (białe certyfikaty),
- 2) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.3.3 - Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE),
- 3) Kampanie informacyjno-edukacyjne.

### **2. Środki w zakresie efektywności energetycznej budynków i w instytucjach publicznych:**

- 1) Program Operacyjny PL04 – „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” w ramach Mechanizmu Finansowego EOG w latach 2009-2014,
- 2) System zielonych inwestycji (GIS – Green investment scheme). Część 5) - Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych,
- 3) System zielonych inwestycji (GIS – Green investment scheme). Część 6) – SOWA - Energooszczędne oświetlenie uliczne,
- 4) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.3.1 – Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej),
- 5) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.3.2 – Wspieranie efektywności energetycznej w sektorze mieszkaniowym),
- 6) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.7.1 - Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych w województwie dolnośląskim),
- 7) Regionalne programy operacyjne na lata 2014-2020.

### **3. Środki efektywności energetycznej w przemyśle i MŚP:**

- 1) Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki. Część 1 - Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa,
- 2) Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej gospodarki i zasobooszczędnej gospodarki. Część 2 - Zwiększenie efektywności energetycznej,
- 3) Program dostępu do instrumentów finansowych dla MŚP (PoISEFF),
- 4) Program POIŚ 2007-2013 (Działanie 9.1) - Wysokosprawne wytwarzanie energii,
- 5) Program POIŚ 2007-2013 (Działanie 9.2) - Efektywna dystrybucja energii,



NR PROJEKTU	W-1116.01	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	17/18	

- 6) Poprawa efektywności energetycznej. Część 3 – Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
- 7) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.2 – Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach),
- 8) Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki. Część 4 – Efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach,
- 9) Regionalne programy operacyjne na lata 2014-2020.

#### **4. Środki efektywności energetycznej w transporcie:**

- 1) Program POIŚ 2007-2013 (Działanie 7.3) – Transport miejski w obszarach metropolitalnych Działanie 8.3) – Rozwój inteligentnych systemów transportowych,
- 2) System Zielonych Inwestycji. Część 7 - GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski,
- 3) System zielonych inwestycji . Część 2 - GEPARD – Bezemisyjny transport publiczny,
- 4) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,
- 5) Regionalne programy operacyjne na lata 2014-2020.

#### **5. Efektywność wytwarzania i dostaw energii (art. 14 dyrektywy)**

- 1) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.5) – Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu,
- 2) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.6) - Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe,
- 3) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.7.2 – Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu w województwie dolnośląskim),
- 4) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.7.3 – Promowanie wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w województwie dolnośląskim),
- 5) Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki. Część 3 – Efektywne systemy ciepłownicze i chłodnicze.

Szczegółowe opisy wszystkich powyższych programów znajdują się w omawianym dokumencie. Wspomnieć należy również o najnowszej Dyrektywie 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, która to określa cele w osiągnięciu oszczędności energii pierwotnej na poziomie 20% do roku 2020.

Najistotniejszymi wymogami tej dyrektywy są zobowiązania krajów członkowskich do:

- corocznej renowacji 3% całkowitej powierzchni użytkowej budynków będących własnością instytucji rządowych (począwszy od dnia 01.01 2014),
- rekomendacji instytucjom publicznym przyjęcia „Planu na rzecz efektywności energetycznej”,
- osiągnięcie przez wszystkich dystrybutorów energii lub wszystkie przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii, które prowadzą działalność na terytorium danego państwa członkowskiego, rocznych oszczędności energii równych 1,5 % ich wielkości sprzedaży energii w poprzednim roku w tym państwie członkowskim z pominięciem energii wykorzystanej w transporcie. Wspomnianą wielkość oszczędności energii strony zobowiązane osiągną wśród odbiorców końcowych,
- obowiązkowe audyty energetyczne dużych przedsiębiorstw,
- zachęcanie małych i średnich przedsiębiorstw a także gospodarstw domowych do sporządzania audytów energetycznych.

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

Poniżej wyszczególniono podmioty, których materiały stanowiły najistotniejsze dane wejściowe do aktualizacji „Założeń...”:

- Urząd Miasta Rzeszowa
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Rzeszów Sp. z o.o.,
- PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Rzeszowie,
- Fenice Poland Sp. z o.o.,
- GAZ-SYSTEM S.A. Tarnów,
- PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.
- PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle,
- Polskie Sieci Energetyczne S.A.,
- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów
- Gminy sąsiadujące.



Część 02

# **Polityka energetyczna Polski do roku 2030**



NR PROJEKTU	W-1116.02	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	2/12	

## SPIS TREŚCI

<b>2.1</b>	<b>Podstawa opracowania Części 02 .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b>Założenia polityki energetycznej Polski .....</b>	<b>3</b>
2.2.1	Główne cele oraz zasady polityki energetycznej.....	3
2.2.2	Długoterminowe kierunki działań .....	5
2.2.3	Prognoza zapotrzebowania na energię .....	6
<b>2.3</b>	<b>Wpływ polityki energetycznej państwa na kształtowanie się systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na szczeblu Gminy</b>	<b>8</b>
<b>2.4</b>	<b>Polityka energetyczna państwa odnośnie źródeł energii odnawialnej.....</b>	<b>9</b>



NR PROJEKTU	W-1116.02	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	3/12	

## 2.1 Podstawa opracowania Części 02

Podstawą opracowane tego rozdziału jest dokument „Polityka energetyczna Polski do 2030 r”.

## 2.2 Założenia polityki energetycznej Polski

### 2.2.1 Główne cele oraz zasady polityki energetycznej

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

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

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

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

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

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





NR PROJEKTU	W-1116.02	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	4/12	

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

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

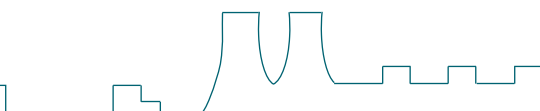
W związku z powyższymi założeniami, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

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

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

Do głównych narzędzi realizacji polityki energetycznej należy zaliczyć:

- Regulacje prawne określające zasady działania sektora paliwowo-energetycznego oraz ustanawiające standardy techniczne,
- Efektywne wykorzystanie przez Skarb Państwa, w ramach posiadanych kompetencji, nadzoru właścicielskiego do realizacji celów polityki energetycznej,
- Bieżące działania regulacyjne Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, polegające na weryfikacji i zatwierdzaniu wysokości taryf oraz zastosowanie analizy typu benchmarking w zakresie energetycznych rynków regulowanych,





NR PROJEKTU	W-1116.02	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	5/12	

- Systemowe mechanizmy wsparcia realizacji działań zmierzających do osiągnięcia podstawowych celów polityki energetycznej, które w chwili obecnej nie są komercyjnie opłacalne (np. rynek „certyfikatów”, ulgi i zwolnienia podatkowe),
- Bieżące monitorowanie sytuacji na rynkach paliw i energii przez Prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów i Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki oraz podejmowanie działań interwencyjnych zgodnie z posiadanymi kompetencjami,
- Działania na forum Unii Europejskiej, w szczególności prowadzące do tworzenia polityki energetycznej UE oraz wspólnotowych wymogów w zakresie ochrony środowiska, tak aby uwzględniały one uwarunkowania polskiej energetyki i prowadziły do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego Polski,
- Aktywne członkostwo Polski w organizacjach międzynarodowych, takich jak Międzynarodowa Agencja Energetyczna,
- Ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego, uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, w tym poprzez zastosowanie partnerstwa publiczno – prywatnego (PPP),
- Zhierarchizowane planowanie przestrzenne, zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych,
- Działania informacyjne, prowadzone poprzez organy rządowe i współpracujące instytucje badawczo-rozwojowe,
- Wsparcie ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich, realizacji istotnych dla kraju projektów w zakresie energetyki (np. projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe).

### 2.2.2 Długoterminowe kierunki działań

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

- 1) Cele polityki energetycznej w zakresie efektywności energetycznej:
  - dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
  - konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.
- 2) Zastosowanie oraz ocena wpływu na zapotrzebowanie na energię istniejących rezerw efektywności:
  - rozszerzenie stosowania audytów energetycznych,



NR PROJEKTU	W-1116.02	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	6/12	

- wprowadzenie systemów zarządzania energią w przemyśle,
- wprowadzenie zrównoważonego zarządzania ruchem i infrastrukturą w transporcie,
- wprowadzenie standardów efektywności energetycznej dla budynków i urzędzeń powszechnego użytku,
- intensyfikacja wymiany oświetlenia na energooszczędne,
- wprowadzenie systemu białych certyfikatów.

3) Bezpieczeństwo dostaw paliw i energii:

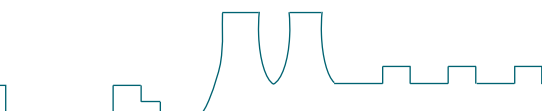
- dywersyfikacja zarówno nośników energii pierwotnej, jak i kierunków dostaw tych nośników, a także rozwój wszystkich dostępnych technologii wytwarzania energii o racjonalnych kosztach, zwłaszcza energetyki jądrowej, jako istotna technologia z zerową emisją gazów cieplarnianych i małą wrażliwością na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

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

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

### 2.2.3 Prognoza zapotrzebowania na energię

Nieodłącznym elementem polityki energetycznej jest prognozowanie zapotrzebowania na energię. Prognozę zapotrzebowania na nośniki energii finalnej sporządzono przy założeniu kontynuacji reformy rynkowej w gospodarce narodowej i w sektorze energetycznym z uwzględnieniem dodatkowych działań efektywnościowych przewidzianych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. i w Zielonej Księdze w sprawie Racjonalizacji Zużycia Energii.





NR PROJEKTU	W-1116.02	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	7/12	

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

Wnioski dotyczące prognoz na kolejne lata przedstawiają się następująco:

- 1) Prognozowany wzrost zużycia energii finalnej w horyzoncie prognozy wynosi ok. 29%, przy czym największy wzrost 90% przewidywany jest w sektorze usług. W sektorze przemysłu ten wzrost wyniesie ok. 15%.
  - a. Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii pierwotnej wzrośnie z poziomu ok. 5% w 2006 r. do 12% w 2020 r. i 12,4% w 2030 r.
  - b. W związku z przewidywanym rozwojem energetyki jądrowej, w 2020 r. w strukturze energii pierwotnej pojawi się energia jądrowa, której udział w całości energii pierwotnej osiągnie w roku 2030 około 6,5%.
- 2) Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię pierwotną w okresie do 2030 r. wynosi ok. 21%, przy czym wzrost ten nastąpi głównie po 2020 r. ze względu na wyższe bezwzględnie przewidywane wzrosty PKB oraz budowy elektrowni jądrowych o niższej sprawności wytwarzania energii elektrycznej niż w źródłach węglowych.
- 3) Umiarkowany wzrost finalnego zapotrzebowania na energię elektryczną z poziomu ok. 111 TWh w 2006 r. do ok. 172 TWh w 2030 r., tzn. o ok. 55%, co jest spowodowane przewidywanym wykorzystaniem istniejących jeszcze rezerw transformacji rynkowej i działań efektywnościowych w gospodarce. Zapotrzebowanie na moc szczytową wzrośnie z poziomu 23,5 GW w 2006 r. do ok. 34,5 GW w 2030 r. Zapotrzebowanie na energię elektryczną brutto wzrośnie z poziomu ok. 151 TWh w 2006 r. do ok. 217 TWh w 2030 r.
  - a. Osiągnięcie celów unijnych w zakresie energii odnawialnej wymagać będzie produkcji energii elektrycznej brutto z OZE w 2020 r. na poziomie ok. 31 TWh - 18,4% produkcji całkowitej, natomiast w 2030 r. wymagany poziom wynosiłby 39,5 TWh, co oznacza ok. 18,2% produkcji całkowitej.
  - b. Największy udział będzie stanowić energia z elektrowni wiatrowych w 2030 r. – ok. 18 TWh, a więc ok. 8,2% przewidywanej produkcji całkowitej brutto.
  - c. Produkcja energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji będzie wzrastać z 24,4 TWh w 2006 r. do 47,9 TWh w 2030 r., a więc jej udział w krajowym zapotrzebowaniu na energię elektryczną brutto wzrośnie z 16,2% w 2006 r. do 22% w 2030 r.
- 4) Przewiduje się znaczne obniżenie zużycia energii pierwotnej na jednostkę PKB z poziomu ok. 89,4 toe/mln zł w 2006 r. do ok. 33,0 toe/mln zł w 2030 r.



NR PROJEKTU	W-1116.02	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	8/12	

### **2.3 Wpływ polityki energetycznej państwa na kształtowanie się systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na szczeblu Gminy**

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

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

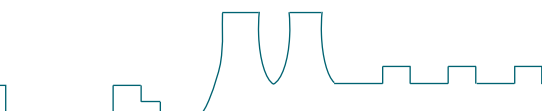
Oba te dokumenty powinny być zgodne z założeniami polityki energetycznej Państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego lub ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy, a tym samym spełniać wymogi ochrony środowiska.

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

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

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

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej,
- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu,
- zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię,
- rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwia osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,





NR PROJEKTU	W-1116.02	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	9/12	

- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujące się niskim poborem energii,
- rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych, w szczególności terenach północno-wschodniej Polski,
- wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, gazowniczych, ropy naftowej i paliw płynnych), infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.

Powyżej wymienione zadania (za wyjątkiem pierwszego z nich) nie leżą w sposób bezpośredni w gestii samorządów.

Niektóre z wyżej wymienionych pozycji to działania na szczeblu lokalnym, ale przeznaczone do realizacji, na podstawie oddzielnych przepisów prawnych, przez np. Przedsiębiorstwa Energetyczne. Co istotne w dokumencie zawarto zobowiązanie sektora publicznego do pełnienia wzorcowej roli w oszczędnym gospodarowaniu energią.

## 2.4 Polityka energetyczna państwa odnośnie źródeł energii odnawialnej

Rozwój energetyki odnawialnej ma istotne znaczenie dla realizacji podstawowych celów polityki energetycznej. Zwiększenie wykorzystania tych źródeł niesie za sobą większy stopień uniezależnienia się od dostaw energii z importu. Promowanie wykorzystania OZE pozwala na zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Energetyka odnawialna to zwykle niewielkie jednostki wytwórcze zlokalizowane blisko odbiorcy, co pozwala na podniesienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie strat przesyłowych. Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych cechuje się niewielką lub zerową emisją zanieczyszczeń, co zapewnia pozytywne efekty ekologiczne.

Rozwój energetyki odnawialnej przyczynia się również do rozwoju słabiej rozwiniętych regionów, bogatych w zasoby energii odnawialnej.

Wspierane będzie zrównoważone wykorzystanie poszczególnych rodzajów energii ze źródeł odnawialnych. W zakresie wykorzystania biomasy szczególnie preferowane będą rozwiązania najbardziej efektywne energetycznie, m.in. z zastosowaniem różnych technik jej zgazowania i przetwarzania na paliwa ciekłe, w szczególności biopaliwa II generacji.



NR PROJEKTU	W-1116.02	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	10/12	

Niezwykle istotne będzie wykorzystanie biogazu pochodzącego z wysypisk śmieci, oczyszczalni ścieków i innych odpadów. Docelowo zakłada się wykorzystanie biomasy przez generację rozproszoną. W zakresie energetyki wiatrowej, przewiduje się jej rozwój zarówno na lądzie jak i na morzu.

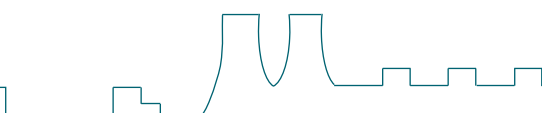
Istotny również będzie wzrost wykorzystania energetyki wodnej, zarówno w małej skali jak i większych instalacji, które nie oddziałują w znaczący sposób na środowisko. Wzrost wykorzystania energii geotermalnej planowany jest poprzez użycie pomp ciepła i bezpośrednio wykorzystanie wód termalnych. W znacznie większym niż dotychczas stopniu zakłada się wykorzystanie energii promieniowania słonecznego za pośrednictwem kolektorów słonecznych oraz innowacyjnych technologii fotowoltaicznych. Wobec oczekiwanego dynamicznego rozwoju OZE istotnym staje się stosowanie rozwiązań, w szczególności przy wykorzystaniu innowacyjnych technologii, które zapewnią stabilność pracy systemu elektroenergetycznego.

Najważniejszymi krajowymi aktami prawnymi w zakresie rozwoju OZE są:

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2020 poz. 833 i 843 z późn. zm).
2. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1269, z późn. zm.) wraz z ustawą z dnia 29 grudnia 2015 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz ustawy – Prawo energetyczne (Dz.U. 2015 poz. 2365),
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 grudnia 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz.U. 2014 poz.1912),

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

- szczególne zasady związane z przyłączeniem do sieci oraz przesyłem energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE;
- zasady sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE;







NR PROJEKTU	W-1116.02	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	11/12	

- wydawanie i obrót świadectwami pochodzenia (tzw. zielone świadectwa) wydawanymi dla energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii.

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

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

Działania na rzecz rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

- wypracowanie drogi do osiągnięcia wymaganego poziomu udziału OZE w zużyciu energii finalnej w sposób zrównoważony, w podziale na poszczególne rodzaje energii: energię elektryczną, ciepło i chłód oraz energię odnawialną w transporcie,
- utrzymanie mechanizmów wsparcia dla producentów energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, np. poprzez system świadectw pochodzenia,
- utrzymanie obowiązku stopniowego zwiększania udziału biokomponentów w paliwach transportowych tak, aby osiągnąć zamierzone cele,
- wprowadzenie dodatkowych instrumentów wsparcia zachęcających do szerszego wytwarzania ciepła i chłodu z odnawialnych źródeł energii,
- wdrożenie kierunków budowy biogazowni rolniczych, przy założeniu powstania do roku 2020 średnio jednej biogazowni w każdej gminie,
- stworzenie warunków ułatwiających podejmowanie decyzji inwestycyjnych dotyczących budowy farm wiatrowych na morzu,
- utrzymanie zasady zwolnienia z akcyzy energii pochodzącej z OZE,





NR PROJEKTU	W-1116.02	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	12/12	

- bezpośrednio wsparcie budowy nowych jednostek OZE i sieci elektroenergetycznych,
- umożliwiających ich przyłączenie z wykorzystaniem funduszy europejskich oraz środków funduszy ochrony środowiska, w tym środków pochodzących z opłaty zastępczej i z kar,
- stymulowanie rozwoju potencjału polskiego przemysłu, produkującego urządzenia dla energetyki odnawialnej, w tym przy wykorzystaniu funduszy europejskich,
- wsparcie rozwoju technologii oraz budowy instalacji do pozyskiwania energii odnawialnej z odpadów zawierających materiały ulegające biodegradacji (np. odpadów komunalnych zawierających frakcje ulegające biodegradacji),
- ocena możliwości energetycznego wykorzystania istniejących urządzeń piętrzących, stanowiących własność Skarbu Państwa, poprzez ich inwentaryzację, ramowe określenie wpływu na środowisko oraz wypracowanie zasad ich udostępniania,
- realizacja Wieloletniego programu promocji biopaliw i innych paliw odnawialnych w transporcie na lata 2008 – 2014, przyjętego przez Radę Ministrów w dniu 24 lipca 2007 roku.



Część 03

# **Charakterystyka Miasta**



NR PROJEKTU	W-1116.03	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	2/9	

## SPIS TREŚCI

3.1.	Charakterystyka miasta Rzeszowa .....	3
3.2	Ludność.....	5
3.3.	Charakter istniejącej infrastruktury Miasta .....	6



NR PROJEKTU	W-1116.03
ZMIANA	
PRACOWNIA	PM04
STR./STRON	3/9

### 3.1. Charakterystyka miasta Rzeszowa

Rzeszów jest stolicą województwa podkarpackiego i największym miastem w południowo-wschodniej Polsce. Dogodne położenie miasta przy głównym szlaku komunikacyjnym łączącym ze sobą nie tylko polskie, ale również zagraniczne miasta przyczyniło się do jego szybkiego rozwoju, dzięki czemu obecnie jest jednym z ważniejszych ośrodków gospodarczych w całej Polsce. Miasto pełni funkcję głównego ośrodka administracyjnego, przemysłowego, handlowo-usługowego, akademickiego i kulturalnego w Polsce południowo-wschodniej. W mieście znajdują się duże państwowe uczelnie wyższe tj. Uniwersytet Rzeszowski (z 11 wydziałami) i Politechnika Rzeszowska oraz kilka prywatnych m.in.: Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania, będąca jedną z największych niepublicznych uczelni w kraju.

Miasto Rzeszów jest znaczącym ośrodkiem przemysłowym zarówno w regionie, jak i w kraju. Dużą rolę w mieście odgrywa przemysł (lotniczy, informatyczny, elektroniczny, farmaceutyczny, spożywczy, gospodarstwa domowego) oraz handel.

Rzeszów posiada międzynarodowy port lotniczy i Podkarpacki Park Naukowo-Technologiczny ukierunkowany na przemysł wysokotechnologiczny. Podkarpacki Park Naukowo-Technologiczny „Aeropolis” podzielony jest na trzy strefy. Każda ze stref to kilkadziesiąt hektarów całkowicie uzbrojonych terenów inwestycyjnych, objętych Specjalną Strefą Ekonomiczną EURO-PARK Mielec.

#### Powierzchnia

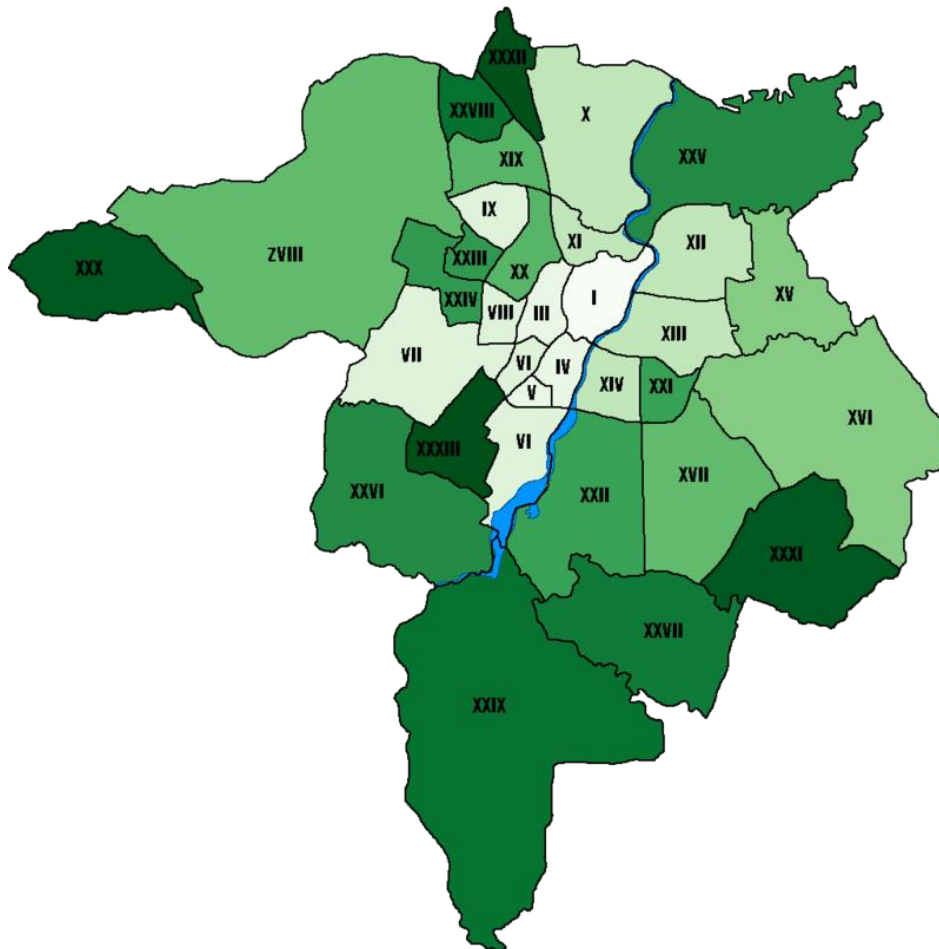
W latach 2006–2017 obszar miasta Rzeszowa powiększył się ponad dwukrotnie na skutek przyłączenia sąsiednich miejscowości i gmin.

Całkowita powierzchnia miasta Rzeszowa wg danych GUS z 2019r wynosi 12 661 ha.

Miasto podzielone jest na 32 osiedla (osiedla nr II – brak):

- I. Śródmieście
- II. brak
- III. Pułaskiego
- IV. Gen. Grota Roweckiego
- V. Piastów
- VI. Gen. Dąbrowskiego
- VII. Staroniwa
- VIII. Kmity
- IX. Gen. Andersa
- X. Staromieście
- XI. 1000-Lecia
- XII. Pobitno
- XIII. Mieszka I
- XIV. Nowe Miasto
- XV. Wilkowyja
- XVI. Słocina
- XVII. Zalesie

- XVIII. Przybyszówka
- XIX. Baranówka
- XX. Króla Stanisława Augusta
- XXI. Paderewskiego
- XXII. Drabinianka
- XXIII. Krakowska – Południe
- XXIV. Kotuli
- XXV. Załęże
- XXVI. Zwiężczyca
- XXVII. Biała
- XXVIII. Miłocin
- XXIX. Budziwój
- XXX. Bzianka
- XXXI. Matysówka
- XXXII. Miłocin – św. Huberta
- XXXIII. Zawiszy Czarnego



Mapa 3.01 Podział miasta Rzeszowa na osiedla

### 3.2 Ludność

Rzeszów jest 17. miastem Polski pod względem liczby ludności

Według danych GUS na dzień 31 grudnia 2018 Rzeszów liczył 191 564 mieszkańców. Od 1 stycznia 2019 w wyniku przyłączenia do miasta obecnego osiedla Miłocin – św. Huberta i os. Matysówka, miastu przybyło 2319 osób i stan ludności na 1 stycznia 2019 wyniósł 193 883 mieszkańców. Pół roku później, 30 czerwca 2019 liczba mieszkańców Rzeszowa według GUS wyniosła 194 886 osób. Najnowsze opublikowane dane z 31.12.2019 roku informują, że miasto zamieszkuje 195 734 osób.

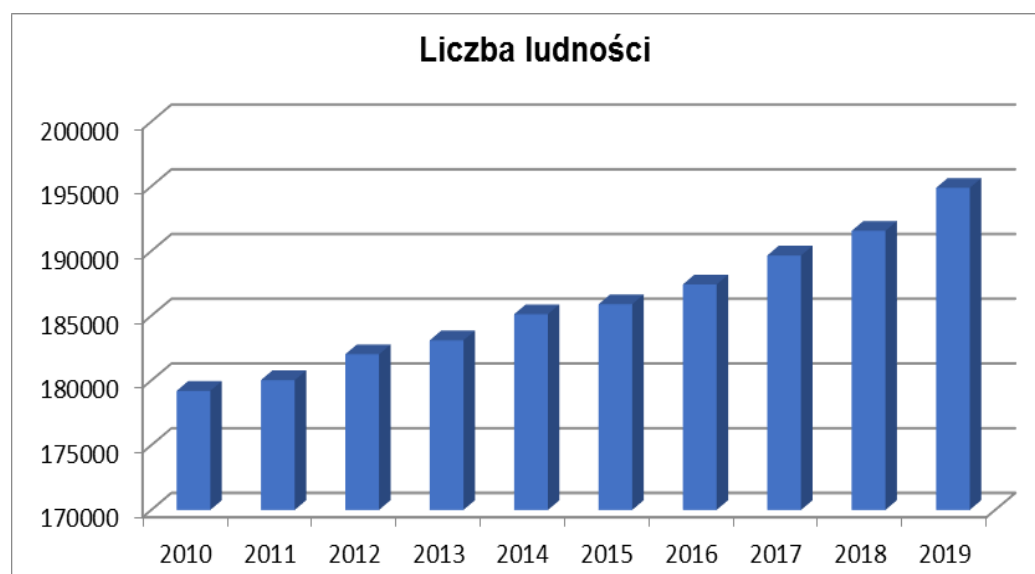
W przeciwieństwie do innych zbliżonych wielkością miast, ludności Rzeszowa corocznie przybywa, zarówno w latach zmian jego powierzchni, jak i okresach gdy nie były one przeprowadzane (np. 2010–2017).

Zmiany liczby ludności w latach 2010 - 2019 (wg danych statystycznych GUS) przedstawia Tabela 03.2 i Wykres 03.2.

Tabela 03.2

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Liczba ludności	179 199	180 031	182 028	183 108	185 123	185 896	187 422	189 662	191 564	194 886

Wykres 03.1



Liczba ludności Miasta Rzeszowa wskazuje na stały trend rosnący.

### 3.3. Charakter istniejącej infrastruktury miasta

#### Zasoby mieszkaniowe

Według danych statystycznych w 2018 roku zasoby mieszkaniowe w mieście wynosiły 20 731 budynków.

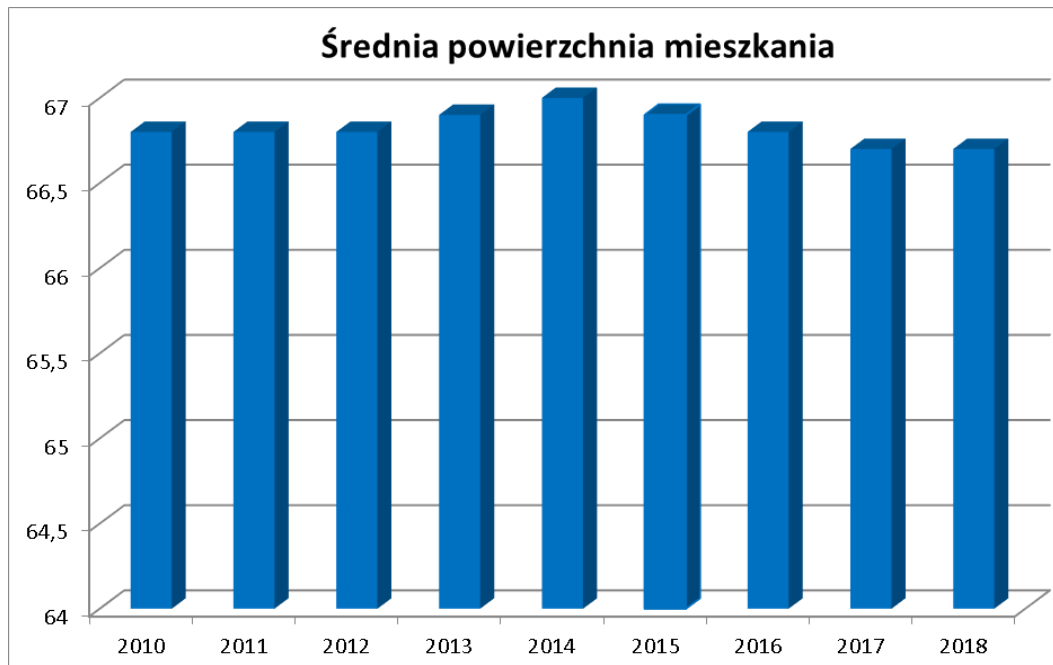
Szczegółowe dane przedstawia Tabela 03.3:

Tabela 03.3

Lp.	Opis	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.	Mieszkania, szt.	65 657	67 104	68 588	69 804	71 400	73 740	76 621	79 329	81 596
2.	Izby mieszkalne, szt.	246 303	251 236	256 121	260 357	265 968	272 998	282 371	290 960	298 638
3.	Powierzchnia użytkowa mieszkań, tys. m <sup>2</sup>	4 383	4 482	4 583	4 672	4 783	4 932	5 117	5 291	5 444
4.	Powierzchnia jednego mieszkania, m <sup>2</sup>	66,8	66,8	66,8	66,9	67,0	66,9	66,8	66,7	66,7
5.	Powierzchnia użytkowa na osobę, m <sup>2</sup> /os	24,5	24,9	25,2	25,5	25,8	26,5	27,3	27,9	28,4

Wartość średniej powierzchni mieszkań utrzymuje się na podobnym poziomie, a średnia powierzchnia przypadająca na jednego mieszkańca stale rośnie, co świadczy o podnoszeniu się komfortu i standardu życia w Mieście.

Wykres 03.2



Porównanie liczby mieszkań oddanych do użytku w latach 2010 - 2019 przedstawia Tabela 03.4.

Tabela 03.4

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mieszkania, szt.	937	1 565	1 576	1 346	1 649	2 392	2 958	2 599	2 307	3 291
Izby, szt.	3 782	5 420	5 370	4 819	5 931	7 325	9 689	8 245	7 878	9 936
Powierzchnia użytkowa, m <sup>2</sup>	76 824	110 835	111 054	101 780	119 542	155 808	191 987	169 605	157 469	207 910

Budownictwo mieszkaniowe w Rzeszowie charakteryzują następujące wskaźniki:

- średnia powierzchnia użytkowa mieszkania 66,8 m<sup>2</sup>
- przeciętna powierzchnia mieszkaniowa/osoba 26,2 m<sup>2</sup>
- średnia ilość mieszkań oddawanych do użytku w ciągu roku 2062 szt.





NR PROJEKTU	W-1116.03	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	8/9	

### Jednostki oświatowe

Jednostki oświatowe na terenie Miasta scharakteryzowano na podstawie danych GUS z 2018r.

Żłobki	- 38 placówek
Przedszkola ogółem	- 87 placówek
Szkoły podstawowe (bez specjalnych)	- 44 placówki
Szkoły podstawowe specjalne	- 4 placówki
Szkoły podstawowe dla dorosłych	- 2 placówki
Gimnazja (bez specjalnych)	- 1 placówka
Gimnazja specjalne	- 1 placówka
Gimnazja dla dorosłych	- 1 placówka
Licea ogólnokształcące (bez specjalnych)	- 18 placówek
Licea ogólnokształcące specjalne	- 1 placówka
Licea ogólnokształcące dla dorosłych	- 12 placówek
Szkoły policealne bez specjalnych	- 3 placówki
Szkoły policealne dla dorosłych	- 23 placówki
Technika (bez specjalnych)	- 14 placówek
Szkoły artystyczne ogółem	- 3 placówki
Branżowe szkoły I stopnia dla młodzieży specjalne	- 7 placówek



NR PROJEKTU	W-1116.03	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	9/9	

## Infrastruktura społeczna

Jednostki infrastruktury społecznej na terenie miasta scharakteryzowano na podstawie danych GUS z 2018r.

Przychodnie i ambulatoria ogółem	- ilość placówek	- 204
Szpitala	- ilość placówek	- 9
Placówki opiekuńcze	- ilość placówek	- 1
Placówki socjalizacyjne	- ilość placówek	- 3
Placówki wsparcia dziennego	- ilość placówek	- 13
Placówki stacjonarnej pomocy społecznej	- ilość placówek	- 10
Apteki	- ilość placówek	- 92
Biblioteki	- ilość placówek i filii	- 19
Kina	- ilość placówek	- 5
Domy i Ośrodki Kultury	- ilość placówek	- 21
Muzea	- ilość placówek	- 10
Kluby sportowe	- ilość placówek	- 107



Część 04

# **Bilans potrzeb grzewczych**



NR PROJEKTU	W-1116.04	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	2/9	

## 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>
<b>4.5</b>	<b>Korzyści społeczno-gospodarcze wynikające z rozwoju energetycznego Miasta.....</b>	<b>8</b>

### Załącznik

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



NR PROJEKTU	W-1116.04	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	3/9	

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

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

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne i wielorodzinne, budownictwa użyteczności publicznej, obiektów usługowych oraz zakładów funkcjonujących na terenie Miasta.

Dla określenia potrzeb ciepłych Miasta przeprowadzono ankietyzację obiektów o znaczącym zapotrzebowaniu na ciepło – dużych zakładów przemysłowych oraz obiektów użyteczności publicznej.

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

Bilanse potrzeb ciepłych wykonano w podziale na budownictwo mieszkaniowe (z podziałem na budownictwo wielorodzinne oraz jednorodzinne), budownictwo pozostałe oraz przemysł.

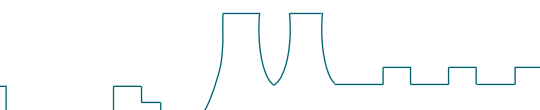
Ponadto w bilansach uwzględniono sposób pokrycia potrzeb ciepłych (w podziale na system ciepłowniczy oraz ogrzewanie indywidualne) z rozbiem na strukturę paliwową. Zbilansowano zużycie ciepła ze względu na sposób jego użytkowania: ogrzewanie, ciepła woda użytkowa oraz technologia.

Na terenie Miasta występują obiekty budowlane o łącznej powierzchni grzewczej około 7 893,8 tys.m<sup>2</sup> (budynki jednorodzinne, wielorodzinne, pozostałe), dla których zapotrzebowanie mocy cieplnej określono na 619,2 MW<sub>t</sub>.

Zapotrzebowanie na moc cieplną obiektów przemysłowych określono na podstawie ankietyzacji i wywiadów telefonicznych. Wielkość tego zapotrzebowania wynosi obecnie około 67,2 MW<sub>t</sub>.

Całkowite zapotrzebowanie na moc cieplną dla obiektów zlokalizowanych na terenie Miasta wynosi więc 686,4 MW<sub>t</sub>.

Szczegółową analizę przedstawia załącznik nr 04.1.





NR PROJEKTU	W-1116.04	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	4/9	

## 4.2 Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych

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

Największy udział w pokryciu potrzeb cieplnych przypada na paliwo gazowe – 75,8%. Węglem opalane są zarówno instalacje indywidualne jak i źródła wytwórcze pracujące dla systemu ciepłowniczego, co powoduje, że udział węgla wynosi 13,9%.

Istotnym paliwem w strukturze paliwowej Miasta jest również paliwo alternatywne, które stanowi 4,6%.

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.

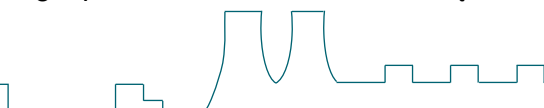
### 4.3.1 Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych

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.





NR PROJEKTU	W-1116.04	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	5/9	

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 ciepłą (dla budownictwa mieszkalnego oraz pozostałych, w tym usługowo handlowych) wyniesie ok. 111,2 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.

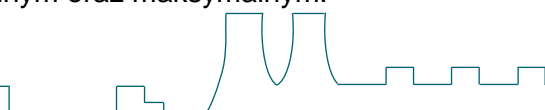
Opracowane prognozy wykazały, że działania termomodernizacyjne odbiorców istniejących powinny spowodować w perspektywie roku 2035 spadek zapotrzebowania na ciepło Miasta, którego wartość wyniesie od 28,1 MW<sub>t</sub> do 52,8 MW<sub>t</sub> w zależności od scenariusza.

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

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





NR PROJEKTU	W-1116.04	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	6/9	

W perspektywie roku 2035 przewiduje się, że zapotrzebowanie mocy cieplnej Miasta wynikające z rozwoju budownictwa z uwzględnieniem zmniejszenia zapotrzebowania wynikającego z prowadzenia prac termomodernizacyjnych i termorenowacyjnych będzie wyższe o około 56MW od zapotrzebowania występującego w dniu dzisiejszym.

#### **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 1,715 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.

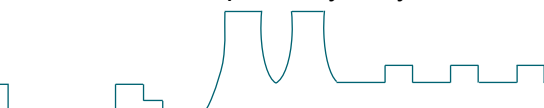
Realizacja analizowanego wariantu spowoduje wzrost powierzchni mieszkalnej i usługowej w perspektywie roku 2035 o około 1 458 tys. m<sup>2</sup>.

##### **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.

Realizacja analizowanego wariantu spowoduje wzrost powierzchni mieszkalnej i usługowej w perspektywie roku 2030 o około 1 972 tys. m<sup>2</sup>.

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







NR PROJEKTU	W-1116.04	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	7/9	

#### 4.4 Zmiany w strukturze zaopatrzenia Miasta w ciepło

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

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

Analiza terenów rozwojowych pod kątem ich możliwości zagospodarowania jest bardzo istotnym elementem „Aktualizacji założeń...”, nie tylko dla Miasta, ale również dla poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych, które otrzymują niezbędne informacje pozwalające z jednej strony na wypracowanie optymalnego programu modernizacyjnego, a z drugiej jednoznaczny wskazówkę co do kierunków rozwoju Miasta i przyjętego modelu pokrycia potrzeb energetycznych na jego terenie.

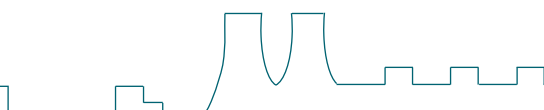
Jednak, aby zapisy zawarte w niniejszym opracowaniu dotyczące obszarów bilansowych spełniły swoje zadanie, konieczne jest spełnienie następujących warunków:

##### ze strony Urzędu Miasta:

- 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.
- Należy opracować dynamikę wypełnienia się terenów rozwojowych wraz z przekazaniem informacji do przedsiębiorstw energetycznych oraz określić kierunki wypełniania się terenów rozwojowych.

##### ze strony przedsiębiorstw energetycznych:

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





NR PROJEKTU	W-1116.04	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	8/9	

Istotnym jest, by prowadzone w Mieście działania w zakresie zaopatrzenia w ciepło były ukierunkowane na zwiększanie udziału paliw ekologicznych w produkcji ciepła w szczególności w miarę możliwości systemu ciepłowniczego i gazowniczego, a także promowanie i zwiększanie pokrycia potrzeb cieplnych bazujących na energetyce odnawialnej.

#### **4.5 Korzyści społeczno-gospodarcze wynikające z rozwoju energetycznego Miasta**

Przedstawione powyżej scenariusze rozwoju Miasta określają tempo jego rozwoju. Przyjęto, że scenariusz optymalny w najlepszym stopniu przyczyni się do rozwoju społeczno-gospodarczego poprzez aktywizację działań lokalnych przedsiębiorstw usługowych i produkcyjnych realizujących w sposób bezpośredni działania przewidziane w scenariuszach, lub w sposób pośredni (np. jako firmy podwykonawcze). Zarówno scenariusz minimalny, optymalny jak i maksymalny zawiera dwa główne obszary działań na terenie Miasta.

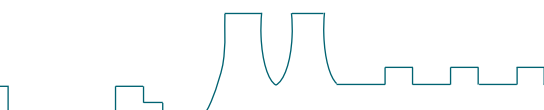
Pierwszy - przyczyniający się do wzrostu zapotrzebowania na media energetyczne, dotyczący rozbudowy zasobów budowlanych na terenie Miasta.

Drugi - z którego wynikają zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło dla istniejących już obiektów, które jednak stymulować będą rozwój niektórych sektorów gospodarki lokalnej np. firm specjalizujących się w działaniach remontowych obiektów, firm oferujących wymianę instalacji wewnętrznych, czy też pośredniczących w sprzedaży elementów budowlanych (np. stolarka drzwiowa oraz okienna, materiały izolacyjne, materiały instalacyjne) lub też ich lokalnych wytwórców.

Przypuszczać należy, że propagowanie przez lokalne władze działań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej oraz rozwoju systemów energetycznych na obszarze Miasta przyniesie pozytywne skutki nie tylko w sposób bezpośredni, ale również poprzez stymulowanie gospodarki w różnych jej sektorach.

Intensyfikacja działań lokalnych przedsiębiorców to również zysk, który może uzyskać Miasto w postaci zwiększonych przychodów do budżetu (wpływ z podatków).

Rozwój systemów energetycznych na terenach rozwojowych pozwoli natomiast na zabudowanie niezagospodarowanych dotąd przestrzeni miejskich, gdyż tereny takie będą częściej preferowane przez mieszkańców oraz okolicznych miejscowości.

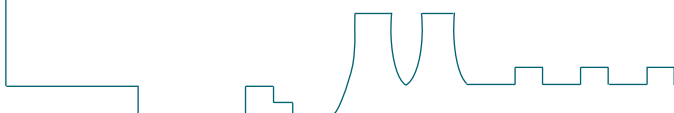




NR PROJEKTU	W-1116.04	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	9/9	

Powstawać mogą dzięki temu nowe osiedla domów jednorodzinnych, które mogą być budowane indywidualnie poprzez osoby fizyczne, lub też poprzez firmy deweloperskie.

Pamiętać należy, że rozwój nowych terenów budownictwa mieszkaniowego to również intensyfikacja rozwoju sektora usług na tych terenach, co zostało także przewidziane w obliczeniach potrzeb energetycznych terenów rozwojowych Miasta, zamieszczonych w części 05 niniejszego opracowania.



**Zapotrzebowanie na moc cieplą - stan istniejący (2020r.)**

**Obszar:**

**Rzeszów**

liczba mieszkańców:

194,9 tys.

Powierzchnia - sposób ogrzewania

Zapotrzebowanie na moc cieplą

Roczne zużycie ciepła

**BUDOWNICTWO**

Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne  
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne  
Budownictwo pozostałe

tys. m<sup>2</sup>

	z systemu ciepłowniczego	indywidualne
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	2 695,5	843,1
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	26,2	1 879,2
Budownictwo pozostałe	2 144,7	577,3
<b>SUMA</b>	<b>4 866,4</b>	<b>3 299,6</b>

MWt

	z systemu ciepłowniczego	indywidualne
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	222,5	64,1
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	1,7	140,9
Budownictwo pozostałe	164,0	49,1
<b>SUMA</b>	<b>388,2</b>	<b>254,1</b>

TJ / a

ogrzewanie pomieszczeń	przygotowanie ciepłej wody	ciepło technologiczne	gndf
1 155,5	288,9	0,0	1 444,3
575,3	143,8	0,0	719,1
859,0	214,8	0,0	1 073,8
<b>2 589,8</b>	<b>647,4</b>	<b>0,0</b>	<b>3 237,2</b>

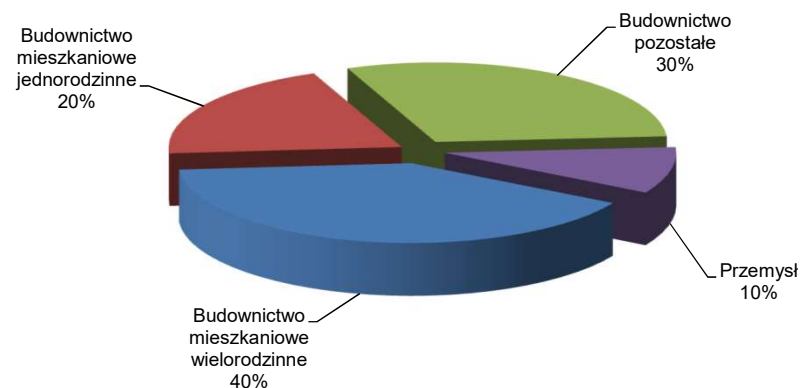
**Przemysł**

67,2

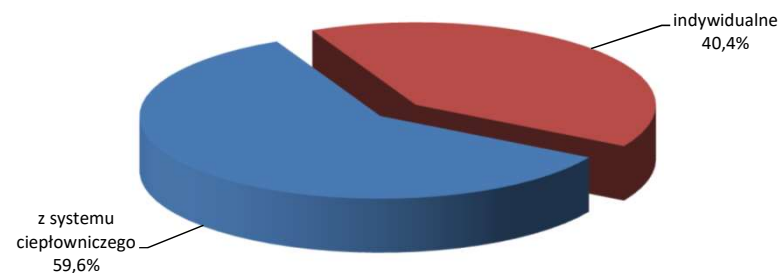
2,2 65,0

446,4 49,6 0,0 496,0

**Struktura zapotrzebowania na moc cieplą**



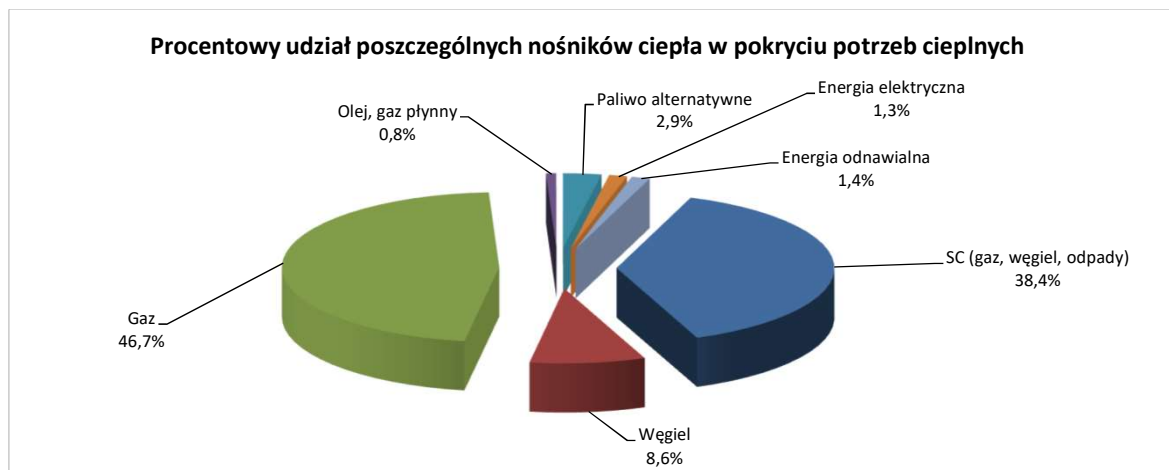
**Budownictwo - struktura zaspakajania potrzeb ciepłych**



**Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych - stan istniejący (2020r.)**

**Obszar:** Rzeszów  
liczba mieszkańców: 194,9

	Budynki mieszkalne		Budownictwo pozostałe		Zakłady		SUMY
	z systemu ciepłowniczego	indywidualne	z systemu ciepłowniczego	indywidualne	z systemu ciepłowniczego	indywidualne	
<b>MWt</b>							
Węgiel	138,3	23,7	133,3	9,6	4,1	28,2	337,2
Gaz	71,6	166,9	30,7	34,8	0,0	30,9	334,9
Olej, gaz płynny	0,0	3,1	0,0	2,0	0,0	0,4	5,4
Energia elektryczna	0,0	6,2	0,0	1,5	0,0	2,0	9,6
Paliwo alternatywne	14,4	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	20,5
Energia odnawialna	0,0	5,2	0,0	1,2	0,0	3,5	9,9
<b>suma</b>	<b>224,2</b>	<b>205,0</b>	<b>164,0</b>	<b>49,1</b>	<b>2,2</b>	<b>65,0</b>	<b>709,5</b>



**Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną - scenariusz optymalny**

Obszar:

**Rzeszów**

Liczba mieszkańców:

194,9 tys.

Powierzchnia

Rok

**Zapotrzebowanie na moc cieplną**

Przyrosty z uwagi na  
nowych konsumentów ciepła

Zmiany w zakresie  
n konsumentów ciepła

Stan istniejący - 2020r.      do 2025r      do 2030r      do 2035r

Stan istniejący - 2020r.

2021 - 2025r  
2021 - 2030r  
2021 - 2035r

2021 - 2025r  
2021 - 2030r  
2021 - 2035r

**BUDOWNICTWO**

tys. m2

tys. m2

MWt

MWt

MWt

Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne

3 538,6

3 785,6    3 944,8    4 164,4

286,6

16,1    24,4    34,4

-8,6    -11,5    -14,3

Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne

1 905,4

2 276,0    2 514,7    2 839,3

142,7

24,1    36,6    51,4

-4,3    -5,7    -7,1

Budownictwo pozostałe

2 722,0

2 783,8    2 823,6    2 878,0

213,0

5,6    8,1    10,9

-12,8    -17,0    -21,3

**SUMA**

8 166,0

8 845,4    9 283,1    9 881,6

642,3

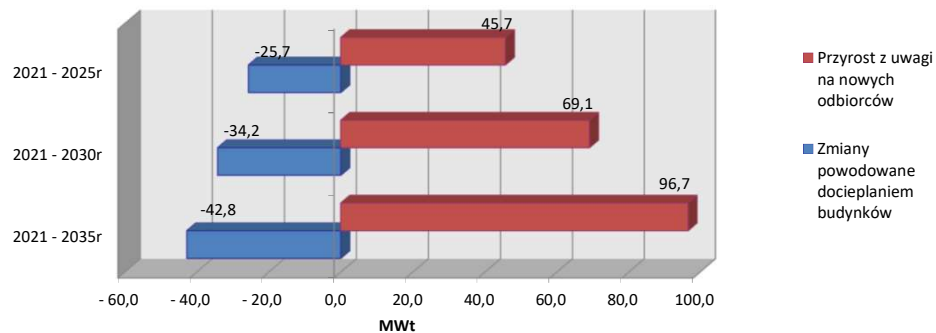
45,7    69,1    96,7

-25,7    -34,2    -42,8

**PRZEMYSŁ**

67,2

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



	Zapotrzebowanie ciepła dla nowego budownictwa, W/m2			Wskaźnikowe zmniejszenie zapotrzebowania w wyniku działań termorenowacyjnych		
	do 2025r	do 2030r	do 2035r	do 2025r	do 2030r	do 2035r
Budynki wielorodzinne	65	60	55	3,0%	4,0%	5,0%
Budynki jednorodzinne	65	60	55	3,0%	4,0%	5,0%
Budownictwo pozostałe	90	80	70	6,0%	8,0%	10,0%

**Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną - scenariusz minimum**

Obszar:

**Rzeszów**

Liczba mieszkańców:

194,9 tys.

Powierzchnia

**Zapotrzebowanie na moc cieplną**

Rok	Przyrosty z uwagi na nowych konsumentów ciepła			Zmiany w zakresie n konsumentów ciepła			
	Stan istniejący - 2020r.	do 2025r	do 2030r	do 2035r	gsdf	h	
		2021 - 2025r	2021 - 2030r	2021 - 2035r	2021 - 2025r	2021 - 2030r	2021 - 2035r

**BUDOWNICTWO**

Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne  
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne  
Budownictwo pozostałe

tys. m2

tys. m2

MWt

MWt

MWt

3 538,6	3 748,6	3 883,9	4 070,5
1 905,4	2 220,4	2 423,3	2 699,2
2 722,0	2 774,5	2 808,3	2 854,6
<b>SUMA</b>	<b>8 166,0</b>	<b>9 115,5</b>	<b>9 624,2</b>

286,6
142,7
213,0
<b>642,3</b>

13,6	20,7	29,3
20,5	31,1	43,7
4,7	6,9	9,3
<b>38,8</b>	<b>58,7</b>	<b>82,2</b>

-5,2	-6,9	-8,6
-2,6	-3,4	-4,3
-10,2	-13,6	-17,0
<b>-18,0</b>	<b>-23,9</b>	<b>-29,9</b>

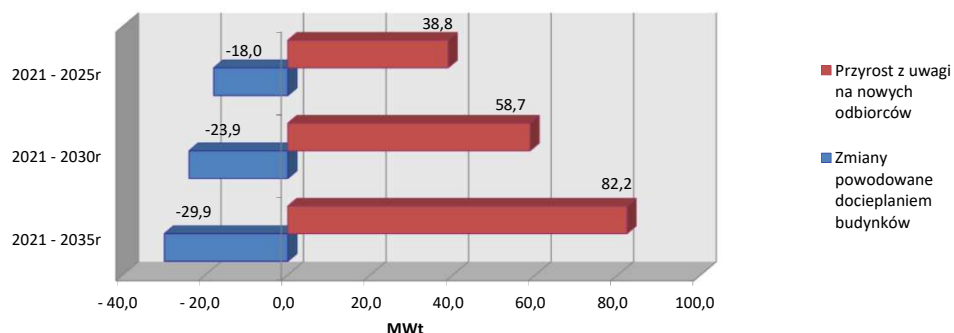
**PRZEMYSŁ**

67,2

--	--	--

--	--	--

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



	Zapotrzebowanie ciepła dla nowego budownictwa, W/m2			Wskaźnikowe zmniejszenie zapotrzebowania w wyniku działań termorenowacyjnych		
	do 2025r	do 2030r	do 2035r	do 2025r	do 2030r	do 2035r
Budynki wielorodzinne	65	60	55	1,8%	2,4%	3,0%
Budynki jednorodzinne	65	60	55	1,8%	2,4%	3,0%
Budownictwo pozostałe	90	80	70	4,8%	6,4%	8,0%

**Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną - scenariusz maksimum**

Obszar:

**Rzeszów**

Liczba mieszkańców:

194,9 tys.

Powierzchnia

Rok

**Zapotrzebowanie na moc cieplną**

Przyrosty z uwagi na  
nowych konsumentów ciepła

Zmiany w zakresie  
h konsumentów ciepła

Stan  
istniejący -  
2020r.

do 2025r

do 2030r

do 2035r

Stan  
istniejący -  
2020r.

2021 - 2025r

2021 - 2030r

2021 - 2035r

2021 - 2025r

2021 - 2030r

2021 - 2035r

**BUDOWNICTWO**

tys. m2

tys. m2

MWt

MWt

MWt

Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne

3 538,6

3 822,7    4 005,7    4 258,2

286,6

18,5    28,0    39,6

-12,0    -16,0    -20,1

Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne

1 905,4

2 331,5    2 606,1    2 979,4

142,7

27,7    42,0    59,1

-6,0    -8,0    -10,0

Budownictwo pozostałe

2 722,0

2 793,0    2 838,8    2 901,4

213,0

6,4    9,3    12,6

-15,3    -20,5    -25,6

**SUMA**

8 166,0

8 947,3    9 450,7    10 138,9

642,3

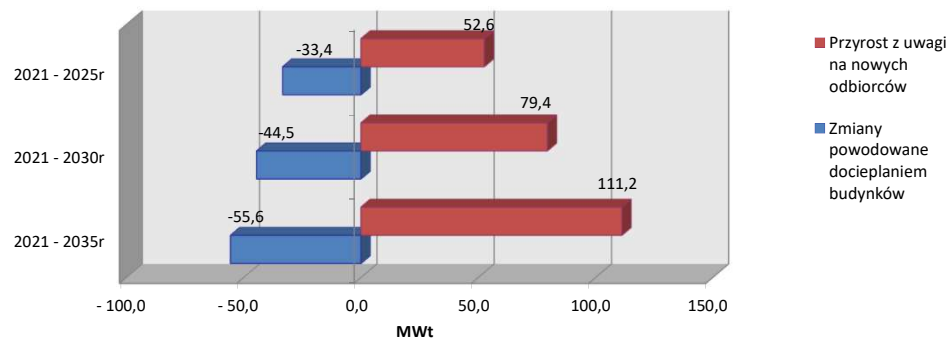
52,6    79,4    111,2

-33,4    -44,5    -55,6

**PRZEMYSŁ**

67,2

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



	Zapotrzebowanie ciepła dla nowego budownictwa, W/m2			Wskaźnikowe zmniejszenie zapotrzebowania w wyniku działań termorenowacyjnych		
	do 2025r	do 2030r	do 2035r	do 2025r	do 2030r	do 2035r
Budynki wielorodzinne	65	60	55	4,2%	5,6%	7,0%
Budynki jednorodzinne	65	60	55	4,2%	5,6%	7,0%
Budownictwo pozostałe	90	80	70	7,2%	9,6%	12,0%





Część 05

# **Uwarunkowania rozwoju Miasta**



NR PROJEKTU	W-1116.05	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	2/9	

## SPIS TREŚCI

<b>5.1</b>	<b>Główne czynniki decydujące o zmianach w zapotrzebowaniu Miasta na media energetyczne .....</b>	<b>3</b>
5.1.1	Sytuacja demograficzna .....	3
5.1.2	Sytuacja mieszkaniowa .....	3
5.1.3	Rozwój budownictwa mieszkaniowego i usługowego (nieuciążliwego) .....	4
5.1.4	Rozwój działalności przemysłowej oraz naukowo - technologicznej .....	5
<b>5.2</b>	<b>Tereny rozwojowe Miasta .....</b>	<b>5</b>
5.2.1	Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych .....	6
5.2.2	Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych.....	7
5.2.3	Zapotrzebowanie na gaz terenów rozwojowych .....	9

### Załączniki

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

## 5.1 Główne czynniki decydujące o zmianach w zapotrzebowaniu Miasta na media energetyczne

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

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

### 5.1.1 Sytuacja demograficzna

Analiza sytuacji demograficznej Miasta Rzeszowa została wykonana w Części 03 pkt. 3.2. Wynika z niej, że w latach 2010 – 2019 wystąpił wzrost liczby ludności Miasta o około 8,7%, dla dalszych analiz założono, że w perspektywie bilansowej liczba mieszkańców na terenie Miasta będzie miała podobną tendencją wzrostową.

### 5.1.2 Sytuacja mieszkaniowa

Sytuację mieszkaniową w Rzeszowie charakteryzuje ciągły roczny przyrost nowych mieszkań. Porównanie liczby mieszkań oddanych do użytku i powierzchni użytkowej w latach 2011 – 2018 przedstawia Tabela 05.1:

Tabela 05.1

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Mieszkania oddane do użytku w mieście I, szt.	1 447	1 484	1 216	1 596	2 340	2 881	2 708	2 267
Powierzchnia użytkowa, tys. m <sup>2</sup>	99	101	89	111	149	185	174	153
Średnia powierzchnia użytkowa, m <sup>2</sup> /mieszkanie	68,4	68,1	73,2	69,5	63,7	64,2	64,3	67,5



NR PROJEKTU	W-1116.05	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	4/9	

W rozpatrywanych latach średnia liczba oddawanych rocznie nowych mieszkań wykazywała znaczną zmienność, wahając się pomiędzy wartościami od ok. 1 447 do 2 881. Średnia powierzchnia jednego mieszkania wynosiła przeciętnie 67,64 m<sup>2</sup>.

### 5.1.3 Rozwój budownictwa mieszkaniowego i usługowego (nieuciążliwego)

Wyznaczone w niniejszym opracowaniu tereny rozwojowe budownictwa mieszkaniowego (w podziale na tereny budownictwa wielorodzinnego oraz tereny budownictwa jednorodzinne), tereny budownictwa usługowego oraz tereny budownictwa przemysłowego stanowią podstawę rozwoju przyszłej zabudowy mieszkaniowej. Przyjęto założenie, że ok. 20% powierzchni przeznaczonych pod budownictwo jednorodzinne zostanie wypełniona obiektami o charakterze usługowo handlowym.

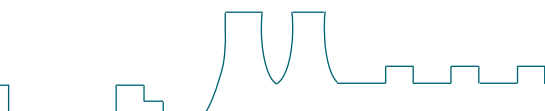
Tereny te wyznaczono zgodnie z:

- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Rzeszowa”,
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Świlcza” z 2002 roku,
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Boguchwała” z 2005 roku,
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Tyczyn” z 2002 roku,
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Krasne” z 2000 roku,
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Głógów Małopolski” z 2002 roku,

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

Tereny rozwojowe zaznaczone zostały na mapie dołączonej do opracowania.

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





NR PROJEKTU	W-1116.05	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	5/9	

#### **5.1.4 Rozwój działalności przemysłowej oraz naukowo - technologicznej**

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

Nowe obiekty o charakterze usługowym i przemysłowym powstawać będą na terenach rozwojowych zgodnie ze obowiązującym:

- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Rzeszowa”,
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Świlcza” z 2002 roku,
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Boguchwała” z 2005 roku,
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Tyczyn” z 2002 roku,
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Krasne” z 2000 roku,
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Głogów Małopolski” z 2002 roku,

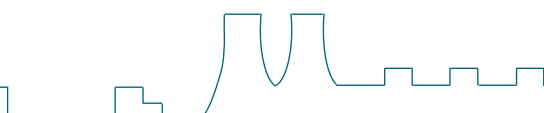
Powyższe tereny rozwojowe zaznaczone zostały na mapie dołączonej do opracowania.

## **5.2 Tereny rozwojowe Miasta**

Tereny rozwojowe określono na podstawie ww dokumentów i przyjęto podział terenów rozwojowych w zależności od przeważającego przeznaczenia na:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej,
- tereny usługowe,
- tereny przemysłowe.

Wyznaczone tereny rozwojowe zostały pokazane na mapie dołączonej do opracowania.





NR PROJEKTU	W-1116.05	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	6/9	

### 5.2.1 Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych

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

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

- dla budownictwa mieszkaniowego - 65 W<sub>t</sub>/m<sup>2</sup>
- dla terenów produkcyjnych - 250 kW<sub>t</sub>/ha
- dla terenów usługowych - 180 kW<sub>t</sub>/ha

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

Przy tak przyjętych założeniach zapotrzebowanie ciepła dla Miasta wynikające z rezerw terenowych dla zabudowy mieszkaniowej, czyli z pełnego zagospodarowania terenów rozwojowych (maksymalne potrzeby cieplne terenów) wyniesie około 174 MW<sub>t</sub>, w tym:

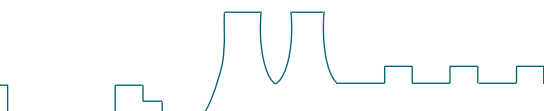
- budownictwo jednorodzinne	165 MW	1 188 ha,
- budownictwo wielorodzinne	8,6 MW	38 ha,
- tereny usługowe	59,6 MW <sub>t</sub>	331,5 ha,
- tereny przemysłowe	12,4 MW <sub>t</sub>	549,8 ha,

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

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

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

Prognoza zapotrzebowania Miasta na ciepło w perspektywie roku 2035 zawarta została w części nr 04. Przedstawione wyżej tereny rozwojowe w pełni zabezpieczą potrzeby rozwojowe Miasta Rzeszowa w perspektywie bilansowej.





NR PROJEKTU	W-1116.05	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	7/9	

### Zaopatrzenie w ciepło terenów rozwojowych

Przewiduje się zabezpieczenie potrzeb ciepłych terenów rozwojowych w oparciu o ekologiczne źródła ciepła. Preferowane są źródła wysokosprawne oraz wykorzystujące paliwa ekologiczne. Zakłada się, że odbiorcy ciepła powinni wykorzystywać w kolejności następujące źródła ciepła:

- 1) system ciepłowniczy, energia odnawialna,
- 2) gaz ziemny,
- 3) olej opałowy lekki, gaz płynny,
- 4) energia elektryczna,

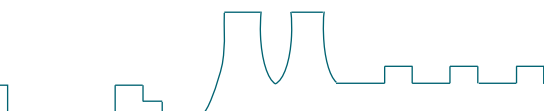
Przewiduje się również możliwość wykorzystania ekologicznych pieców węglowych spełniających wszelkie wymogi ochrony środowiska do zabezpieczenia potrzeb grzewczych Miasta.

W szczególności zakłada się:

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

### 5.2.2 Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych

Określono maksymalne zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych Miasta w podziale na zabudowę mieszkaniową jedno i wielorodzinną oraz usługi i przemysł, przy założeniu następujących wskaźników:





NR PROJEKTU	W-1116.05	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	8/9	

- dla budownictwa mieszkaniowego:
  - 13,2 kW<sub>e</sub> / budynek jednorodzinny,
  - 8 kW<sub>e</sub> / mieszkanie,
  - 2000 - czas wykorzystania mocy szczytowej h,
- współczynniki jednoczesności:
  - 20 - dla budynków jednorodzinnych do 20/obszar,
  - 0,28 - dla budynków jednorodzinnych powyżej 20/obszar,
  - 0,28 - dla budynków wielorodzinnych,
- dla terenów usługowych oraz przemysłowych:
  - 80 kW<sub>e</sub> / ha - dla terenów o powierzchni >1ha,
  - 100 kW<sub>e</sub> / ha dla terenów o powierzchni <1ha
  - 3000 - czas wykorzystania mocy szczytowej h.

Wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną wynikająca z terenów rozwojowych wynosi około 142,7 MW.

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

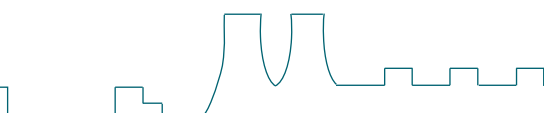
- budownictwo jednorodzinne	42,6 MW	1 188 ha,
- budownictwo wielorodzinne	8,5 MW	38 ha,
- tereny usługowe	79,6 MW <sub>t</sub>	331,5 ha,
- tereny przemysłowe	11,9 MW <sub>t</sub>	549,8 ha,

### **Zaopatrzenie w energię elektryczną terenów rozwojowych**

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

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

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







NR PROJEKTU	W-1116.05	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	9/9	

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

### 5.2.3 Zapotrzebowanie na gaz terenów rozwojowych

Wielkość zapotrzebowania na gaz wynikająca z terenów rozwojowych wynosi około 19,8 tys.  $m_n^3/h$ . Wartości te wyznaczono przy zastosowaniu następujących wskaźników:

- 14,46 GJ/rok wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a,
- 45 GJ/rok wskaźnik zużycia energii na ogrzewanie dla bud. wielorodzinnych,
- 120 GJ/rok wskaźnik zużycia energii na ogrzewanie dla budynków jednorodzinnych.

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

– budownictwo jednorodzinne	8 192 $Nm^3/h$	1 188 ha,
– tereny usługowe	6 138 $Nm^3/h$	331,5 ha,
– tereny przemysłowe	1 280 $Nm^3/h$	549,8 ha,

### Zaopatrzenie w gaz terenów rozwojowych

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

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

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

**Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Rzeszów**

<b>Wskaźniki</b>	<i>budownictwo mieszkaniowe</i>	<i>usługi</i>	<i>przemysł</i>
	zapotrzebowania na ciepło bez określenia sposobu ogrzewania	65 [ W <sub>t</sub> / m <sup>2</sup> ]	180 [ kW <sub>t</sub> / ha ]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowanie na ciepło [kWt]
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	
<b>Tereny pod zabudowę mieszkalną wielorodzinną</b>								
1	MW1	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	38,2	1 911	70,0	133 770	8 695
2	MW2	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	6,1	307	70,0	21 490	1 397
3	MW3	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	41,7	2 085	70,0	145 950	9 487
4	MW4	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	16,1	805	70,0	56 350	3 663
5	MW5	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	2,6	130	70,0	9 100	592
6	MW6	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	6,3	315	70,0	22 050	1 433
7	MW7	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	8,6	430	70,0	30 100	1 957
8	MW8	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	6,5	325	70,0	22 750	1 479
9	MW9	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	11,3	567	70,0	39 690	2 580
10	MW10	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	8,8	440	70,0	30 800	2 002
11	MW11	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	5,6	280	70,0	19 600	1 274
12	MW12	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	2,0	100	70,0	7 000	455
	<b>SUMA</b>	<b>Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego</b>	<b>wielorodzinną</b>	<b>38,2</b>	<b>1 911</b>	<b>70,0</b>	<b>133 770</b>	<b>8 695</b>
<b>Tereny pod zabudowę mieszkalną jednorodziną</b>								
1	MN1	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinego	jednorodziną	14,0	201	150	30 086	1 956
2	MN2	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinego	jednorodziną	10,2	146	150	21 943	1 426
3	MN3	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinego	jednorodziną	49,8	712	150	106 800	6 942
4	MN4	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinego	jednorodziną	52,3	747	150	112 114	7 287
5	MN5	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinego	jednorodziną	42,9	613	150	91 929	5 975
6	MN6	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinego	jednorodziną	31,0	442	150	66 343	4 312
7	MN7	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinego	jednorodziną	6,3	90	150	13 543	880
8	MN8	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinego	jednorodziną	20,0	285	150	42 814	2 783
9	MN9	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinego	jednorodziną	22,2	317	150	47 486	3 087

**Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Rzeszów**

<b>Wskaźniki</b>	<i>budownictwo mieszkaniowe</i>	<i>usługi</i>	<i>przemysł</i>
	zapotrzebowania na ciepło bez określenia sposobu ogrzewania	65 [ W <sub>t</sub> / m <sup>2</sup> ]	180 [ kW <sub>t</sub> / ha ]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowaniena ciepło [kWt]
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	
10	MN10	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	23,3	333	150	49 929	3 245
11	MN11	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	58,4	834	150	125 143	8 134
12	MN12	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	32,0	457	150	68 571	4 457
13	MN13	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	26,7	381	150	57 214	3 719
14	MN14	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	102,4	1 463	150	219 429	14 263
15	MN15	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	35,7	510	150	76 500	4 973
16	MN16	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	122,4	1 749	150	262 286	17 049
17	MN17	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	58,1	830	150	124 500	8 093
18	MN18	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	115,0	1 643	150	246 429	16 018
19	MN19	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	15,2	217	150	32 571	2 117
20	MN20	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	40,6	580	150	87 000	5 655
21	MN21	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	24,0	343	150	51 429	3 343
22	MN22	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	27,6	394	150	59 143	3 844
23	MN23	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	2,3	33	150	5 014	326
24	MN24	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	3,6	51	150	7 714	501
25	MN25	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	45,0	643	150	96 429	6 268
26	MN26	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	9,6	137	150	20 571	1 337
27	MN27	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	44,0	629	150	94 286	6 129
28	MN28	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	16,8	240	150	36 000	2 340
29	MN29	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	32,0	457	150	68 571	4 457
30	MN30	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	42,9	613	150	91 929	5 975
31	MN31	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	10,9	156	150	23 443	1 524
32	MN32	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	32,1	459	150	68 786	4 471
33	MN33	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	9,8	140	150	21 000	1 365
34	MN34	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	2,9	41	150	6 171	401

**Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Rzeszów**

**Wskaźniki**

zapotrzebowania na ciepło  
bez określenia sposobu ogrzewania

*budownictwo mieszkaniowe*

*usługi*

*przemysł*

65  
[ W<sub>t</sub> / m<sup>2</sup> ]

180  
[ kW<sub>t</sub> / ha ]

250  
[ kW<sub>t</sub> / ha ]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowanie na ciepło [kWt]
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	
35	MN35	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne	jednorodzinna	6,2	89	150	13 286	864
	<b>SUMA</b>	<b>Tereny mieszkalnictwa jednorodzinne</b>	<b>jednorodzinna</b>	<b>1188,3</b>	<b>16976,0</b>	<b>5250,0</b>	<b>2 546 400,0</b>	<b>165 516</b>
<b>Tereny pod rozwój usług</b>								
1	U1	Tereny usługowe	działalność usługowa	27,8				5 002
2	U2	Tereny usługowe	działalność usługowa	5,7				1 026
3	U3	Tereny usługowe	działalność usługowa	19,7				3 553
4	U4	Tereny usługowe	działalność usługowa	25,2				4 536
5	U5	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,5				1 170
6	U6	Tereny usługowe	działalność usługowa	19,5				3 510
7	U7	Tereny usługowe	działalność usługowa	73,6				13 248
8	U8	Tereny usługowe	działalność usługowa	12,8				2 304
9	U9	Tereny usługowe	działalność usługowa	22,1				3 982
10	U10	Tereny usługowe	działalność usługowa	23,2				4 183
11	U11	Tereny usługowe	działalność usługowa	17,0				3 056
12	U12	Tereny usługowe	działalność usługowa	18,3				3 294
13	U13	Tereny usługowe	działalność usługowa	5,0				900
14	U14	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,9				342
15	U15	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,1				1 098
16	U16	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,4				612
17	U17	Tereny usługowe	działalność usługowa	11,4				2 054
18	U18	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,9				882
19	U19	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,2				387

**Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Rzeszów**

**Wskaźniki**

zapotrzebowania na ciepło  
bez określenia sposobu ogrzewania

<i>budownictwo mieszkaniowe</i>	<i>usługi</i>	<i>przemysł</i>
65	180	250
[ W <sub>t</sub> / m <sup>2</sup> ]	[ kW <sub>t</sub> / ha ]	[ kW <sub>t</sub> / ha ]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowanie na ciepło [kWt]
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	
20	U20	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,8				504
21	U21	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,3				774
22	U22	Tereny usługowe	działalność usługowa	18,1				3 258
	<b>SUMA</b>	Tereny usługowe	<b>działalność usługowa</b>	<b>331,5</b>				<b>59 675</b>
<b>Tereny pod rozwój przemysłu</b>								
1	P1	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	20,0				5 000
2	P2	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	23,0				5 750
3	P3	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	6,8				1 700
	<b>SUMA</b>	<b>Tereny przemysłowe</b>	<b>działalność przemysłowa</b>	<b>49,8</b>				<b>12 450</b>

**Prognoza zapotrzebowania mocy ciepłej dla terenów rozwojowych Miasta Rzeszów**

**Wskaźniki zapotrzebowania na  
energię elektryczną**

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

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
<b>Tereny pod zabudowę mieszkalną wielorodzinną</b>									
1	MW1	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	38,2	1 911	15 288	4 281	8 561	
2	MW2	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	6,1	307	2 456	688	1 375	
3	MW3	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	41,7	2 085	16 680	4 670	9 341	
4	MW4	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	16,1	805	6 440	1 803	3 606	
5	MW5	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	2,6	130	1 040	291	582	
6	MW6	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	6,3	315	2 520	706	1 411	
7	MW7	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	8,6	430	3 440	963	1 926	
8	MW8	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	6,5	325	2 600	728	1 456	
9	MW9	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	11,3	567	4 536	1 270	2 540	
10	MW10	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	8,8	440	3 520	986	1 971	
11	MW11	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	5,6	280	2 240	627	1 254	
12	MW12	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinną	2,0	100	800	224	448	
	<b>SUMA</b>	<b>Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego</b>	<b>wielorodzinną</b>	<b>38,2</b>	<b>1 911</b>	<b>15 288</b>	<b>4 281</b>	<b>8 561</b>	
<b>Tereny pod zabudowę mieszkalną jednorodziną</b>									
1	MN1	Tereny mieszkalnictwa	jednorodziną	14,0	201	2 648	741	1 483	
2	MN2	Tereny mieszkalnictwa	jednorodziną	10,2	146	1 931	541	1 081	
3	MN3	Tereny mieszkalnictwa	jednorodziną	49,8	712	9 398	2 632	5 263	
4	MN4	Tereny mieszkalnictwa	jednorodziną	52,3	747	9 866	2 762	5 525	
5	MN5	Tereny mieszkalnictwa	jednorodziną	42,9	613	8 090	2 265	4 530	
6	MN6	Tereny mieszkalnictwa	jednorodziną	31,0	442	5 838	1 635	3 269	
7	MN7	Tereny mieszkalnictwa	jednorodziną	6,3	90	1 192	334	667	
17	MN17	Tereny mieszkalnictwa	jednorodziną	58,1	830	10 956	3 068	6 135	
18	MN18	Tereny mieszkalnictwa	jednorodziną	115,0	1 643	21 686	6 072	12 144	
19	MN19	Tereny mieszkalnictwa	jednorodziną	15,2	217	2 866	803	1 605	
34	MN34	Tereny mieszkalnictwa	jednorodziną	2,9	41	543	152	304	
35	MN35	Tereny mieszkalnictwa	jednorodziną	6,2	89	1 169	327	655	
	<b>SUMA</b>	<b>Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego</b>	<b>jednorodziną</b>	<b>1188,3</b>	<b>16 976</b>	<b>76 183</b>	<b>21 331</b>	<b>42 662</b>	

**Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Rzeszów**

**Wskaźniki zapotrzebowania na  
energię elektryczną**

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

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
<b>Tereny pod rozwój handlu i usług</b>									
1	U1	Tereny usługowe	działalność usługowa	27,8			2 223	6 670	
2	U2	Tereny usługowe	działalność usługowa	5,7			456	1 368	
3	U3	Tereny usługowe	działalność usługowa	19,7			1 579	4 738	
4	U4	Tereny usługowe	działalność usługowa	25,2			2 016	6 048	
5	U5	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,5			520	1 560	
6	U6	Tereny usługowe	działalność usługowa	19,5			1 560	4 680	
7	U7	Tereny usługowe	działalność usługowa	73,6			5 888	17 664	
8	U8	Tereny usługowe	działalność usługowa	12,8			1 024	3 072	
9	U9	Tereny usługowe	działalność usługowa	22,1			1 770	5 309	
10	U10	Tereny usługowe	działalność usługowa	23,2			1 859	5 578	
11	U11	Tereny usługowe	działalność usługowa	17,0			1 358	4 075	
12	U12	Tereny usługowe	działalność usługowa	18,3			1 464	4 392	
13	U13	Tereny usługowe	działalność usługowa	5,0			400	1 200	
14	U14	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,9			152	456	
15	U15	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,1			488	1 464	
16	U16	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,4			272	816	
17	U17	Tereny usługowe	działalność usługowa	11,4			913	2 738	
18	U18	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,9			392	1 176	
19	U19	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,2			172	516	
20	U20	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,8			224	672	
21	U21	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,3			344	1 032	
22	U22	Tereny usługowe	działalność usługowa	18,1			1 448	4 344	

**Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Rzeszów**

Wskaźniki zapotrzebowania na  
energię elektryczną

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

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
	<b>SUMA</b>		<b>działalność usługowa</b>	331,5			<b>26 522</b>	<b>79 567</b>	
<b>Tereny pod rozwój przemysłu</b>									
1	P1	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	20,0			1 600	4 800	
2	P2	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	23,0			1 840	5 520	
3	P3	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	6,8			544	1 632	
	<b>SUMA</b>	<b>Tereny przemysłowe</b>	<b>działalność przemysłowa</b>	<b>49,8</b>			<b>3 984</b>	<b>11 952</b>	



**Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Rzeszów**

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

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
				[ha]	[-]		m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h		
<b>Tereny pod zabudowę mieszkalną jednorodziną</b>										
1	MN1	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	14,0	201	5	48	251	298,8	
2	MN2	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	10,2	146	6	39	183	222,1	
3	MN3	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	49,8	712	3	113	892	1 005,0	
4	MN4	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	52,3	747	3	117	936	1 053,5	
5	MN5	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	42,9	613	4	102	768	869,3	
6	MN6	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	31,0	442	4	81	554	634,8	
7	MN7	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	6,3	90	7	29	113	141,9	
17	MN17	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	58,1	830	3	127	1 040	1 166,2	
18	MN18	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	115,0	1 643	3	212	2 058	2 269,4	
19	MN19	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	15,2	217	5	50	272	322,1	
34	MN34	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,9	41	9	18	52	69,6	
35	MN35	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	6,2	89	7	28	111	139,4	
	<b>SUMA</b>	<b>Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego</b>	<b>jednorodzinna</b>	<b>404,0</b>	<b>16 976</b>	<b>5 250</b>	<b>964</b>	<b>7 228</b>	<b>8 192</b>	
<b>Tereny pod rozwój handlu i usług</b>										
1	U1	Tereny usługowe	działalność usługowa	27,8					514,5	
2	U2	Tereny usługowe	działalność usługowa	5,7					105,5	
3	U3	Tereny usługowe	działalność usługowa	19,7					365,5	
4	U4	Tereny usługowe	działalność usługowa	25,2					466,6	
5	U5	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,5					120,3	
6	U6	Tereny usługowe	działalność usługowa	19,5					361,0	
7	U7	Tereny usługowe	działalność usługowa	73,6					1 362,7	
8	U8	Tereny usługowe	działalność usługowa	12,8					237,0	
9	U9	Tereny usługowe	działalność usługowa	22,1					409,5	

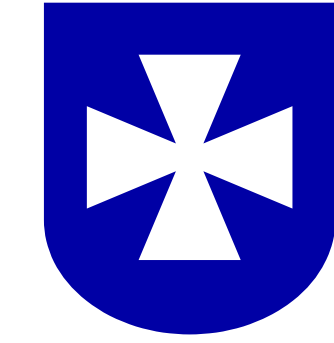
**Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Rzeszów**

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

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
10	U10	Tereny usługowe	działalność usługowa	23,2					430,3	
11	U11	Tereny usługowe	działalność usługowa	17,0					314,4	
12	U12	Tereny usługowe	działalność usługowa	18,3					338,8	
13	U13	Tereny usługowe	działalność usługowa	5,0					92,6	
14	U14	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,9					35,2	
15	U15	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,1					112,9	
20	U20	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,8					51,8	
21	U21	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,3					79,6	
22	U22	Tereny usługowe	działalność usługowa	18,1					335,1	
	<b>SUMA</b>		<b>działalność usługowa</b>	<b>331,5</b>					<b>6 138,0</b>	
<b>Tereny pod rozwój przemysłu</b>										
1	P1	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	20,0					514,3	
2	P2	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	23,0					591,4	
3	P3	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	6,8					174,9	
	<b>SUMA</b>	<b>Tereny przemysłowe</b>	<b>działalność przemysłowa</b>	<b>49,8</b>					<b>1 280,6</b>	



# Miasto Rzeszów



## Legenda

### Tereny rozwojowe

- Obszary pod zabudowę mieszkaniową, wielostanową
- Obszary pod zabudowę mieszkaniową, jednostanową
- Obszary pod rozwój usług
- Obszary pod rozwój przemysłu

### System ciepłowniczy

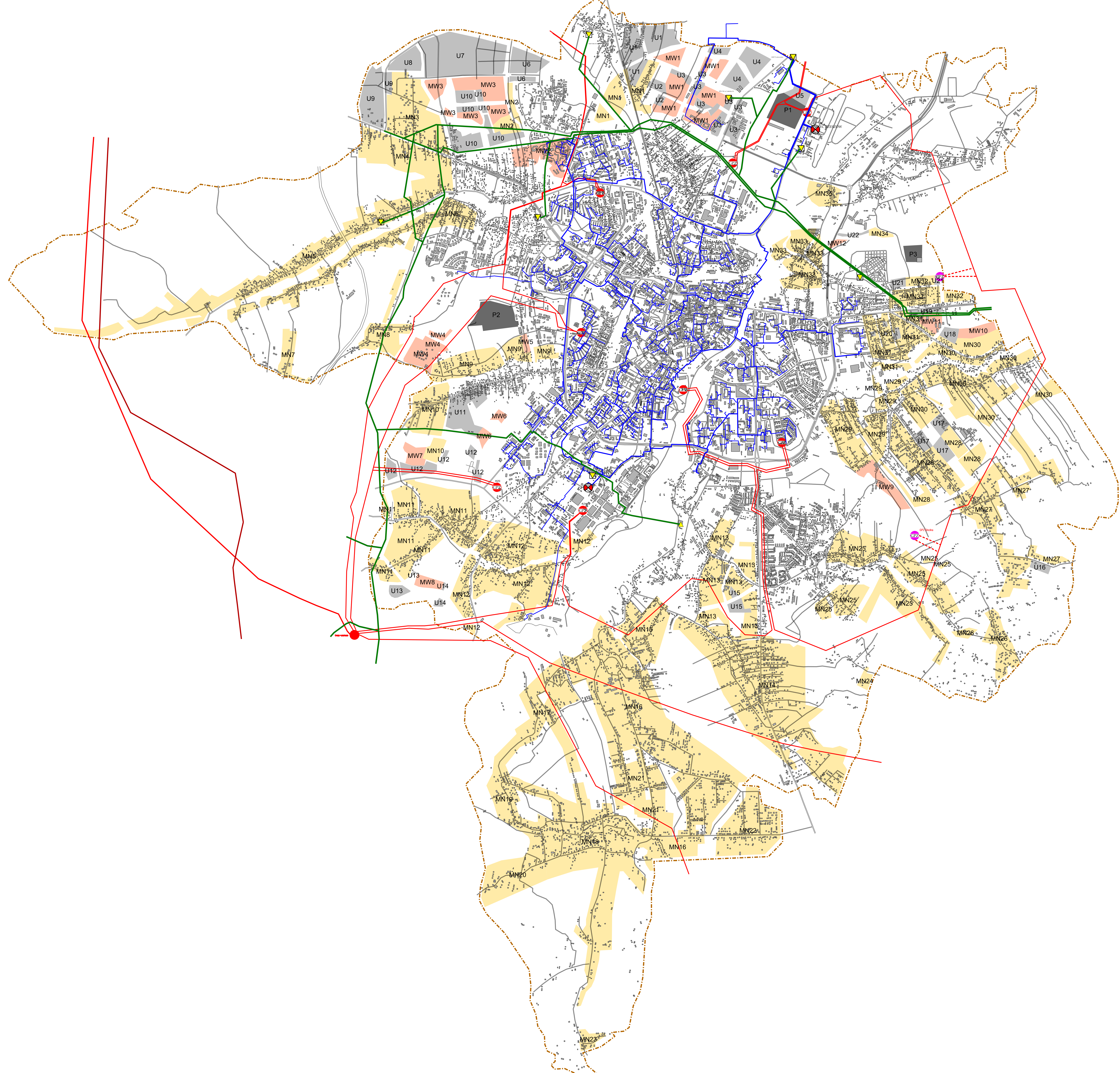
- Ścieżka ciepłownicza
- Systemowe źródła ciepła

### System elektroenergetyczny

- Ścieżka elektroenergetyczna wysokiego napięcia 110kV
- Ścieżka elektroenergetyczna wysokiego napięcia 60kV
- Ścieżka elektroenergetyczna wysokiego napięcia 20kV
- Główne Punkty Zasilania

### System gazowniczy

- Ścieżka gazownicza wysokiego ciśnienia
- Stacje redukcyjne postępowe i p.o.



Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gazowe dla obszaru miasta Rzeszów		Rzeszów	
Tereny Rozwojowe			
Projektował: L. Koleta	nr. zezw.:	nr. projektu: PM04-5362	nr. projektu: W-1116
Sprawił: R. Zawadzki	AD	G	DCC
BSPiR "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA		DCC	





Część 06

# **System ciepłowniczy**



NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	2/28	

## SPIS TREŚCI

<b>6.1</b>	<b>System ciepłowniczy – stan aktualny.....</b>	<b>3</b>
6.1.1	Informacje ogólne.....	3
6.1.2	Parametry pracy sieci.....	3
6.1.3	Moc zamówiona i sprzedaż ciepła.....	4
6.1.4	System dystrybucji ciepła.....	8
6.1.5	Źródło ciepła.....	13
<b>6.2</b>	<b>Ocena stanu aktualnego.....</b>	<b>22</b>
6.2.1	Ocena pod względem lokalizacji i zasięgu terytorialnego.....	22
6.2.2	Ocena źródeł ciepła systemów ciepłowniczych.....	22
6.2.3	Ocena stanu systemu dystrybucji ciepła.....	23
<b>6.3</b>	<b>Zamierzenia modernizacyjne.....</b>	<b>24</b>
<b>6.4</b>	<b>Prognoza zmiany mocy zamówionej z systemu ciepłowniczego.....</b>	<b>26</b>



NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	3/28	

## 6.1 System ciepłowniczy – stan aktualny

### 6.1.1 Informacje ogólne

Podstawowe parametry systemu ciepłowniczego Miasta Rzeszów według stanu na rok 2020 r. przedstawiają się następująco:

- |   |             |
|---|-------------|
| ▪ moc zamówiona przez odbiorców końcowych | 390,431 MWt |
| ▪ moc zainstalowana                       | 629 MWt     |
| ▪ liczba węzłów ciepłowniczych            | 1849 szt.,  |
| ▪ roczna sprzedaż ciepła                  | 1 924,5 TJ  |

System ciepłowniczy Rzeszowa zaspokaja potrzeby w zakresie centralnego ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej, wentylacji oraz technologii.

**System ciepłowniczy** składa się z dwóch źródeł ciepła oraz sieci magistralnych i rozdzielczych (w tym niskoparametrowych).

### Moc zamówiona

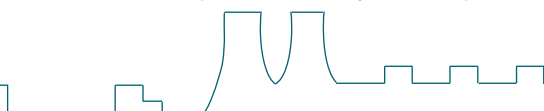
System ciepłowniczy pokrywa zapotrzebowanie w wodzie grzewczej na:

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| ▪ ogrzewanie pomieszczeń                         | 288,75 MW <sub>t</sub> ,      |
| ▪ przygotowanie ciepłej wody użytkowej           | 61,20 MW <sub>t</sub> ,       |
| ▪ potrzeby wentylacji                            | 33,176 MW <sub>t</sub> ,      |
| ▪ potrzeby technologiczne                        | 7,30 MW <sub>t</sub> ,        |
| co w sumie daje zapotrzebowanie mocy w granicach | <b>390,43 MW<sub>t</sub>.</b> |

### 6.1.2 Parametry pracy sieci

System ciepłowniczy w Rzeszowie pracuje na parametrach:

- Temperatura wody sieciowej w sezonie grzewczym 135/70°C z regulacją jakościowo-ilościową w źródle ciepła,
- Maksymalna temperatura wody sieciowej w okresie przejściowym sezonu grzewczego i lata + 65°C na zasilaniu,
- Maksymalna temperatura powrotu wody sieciowej w okresie sezonu grzewczego + 70°C,
- Ciśnienie robocze po stronie wysokich parametrów PN 1,6 MPa.



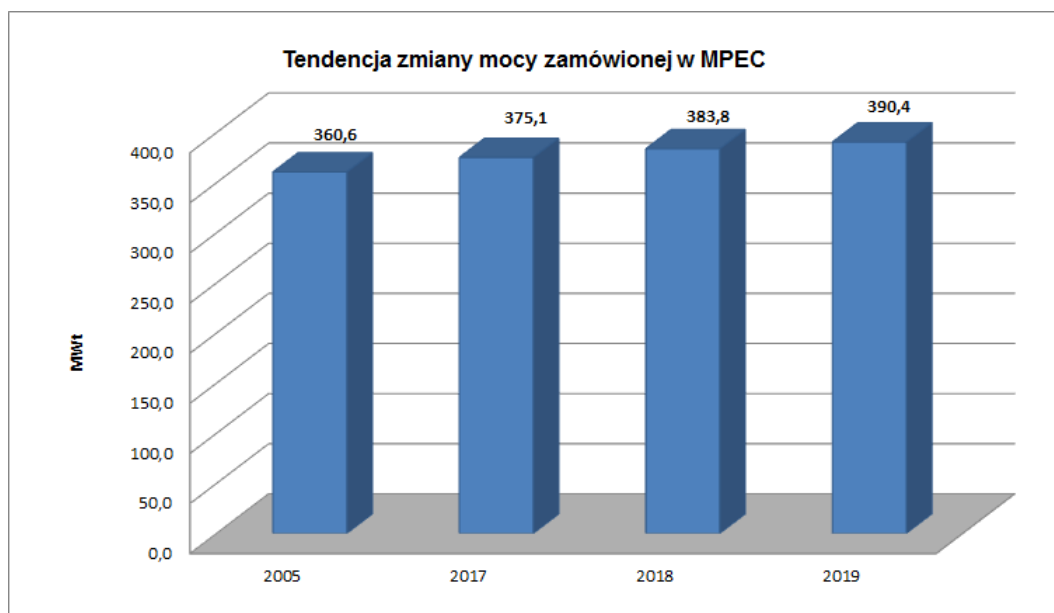
### 6.1.3 Moc zamówiona i sprzedaż ciepła

Tendencja zmian mocy zamówionej w wodzie grzewczej z systemu ciepłowniczego została przedstawiona w Tabeli 06.1 oraz na Wykresie 06.1.

Tabela 06.1

Woda grzewcza	Moc zamówiona w systemie [MW <sub>t</sub> ]			
	2005	2017	2018	2019
ogrzewanie pomieszczeń	303,88	279,861	285,35	288,755
ciepła woda użytkowa	42,95	56,021	58,706	61,198
wentylacja	13,77	32,887	33,620	33,176
technologia	Brak danych	6,372	6,127	7,302
<b>SUMA</b>	<b>360,6</b>	<b>375,141</b>	<b>383,803</b>	<b>390,431</b>

Wykres 06.1



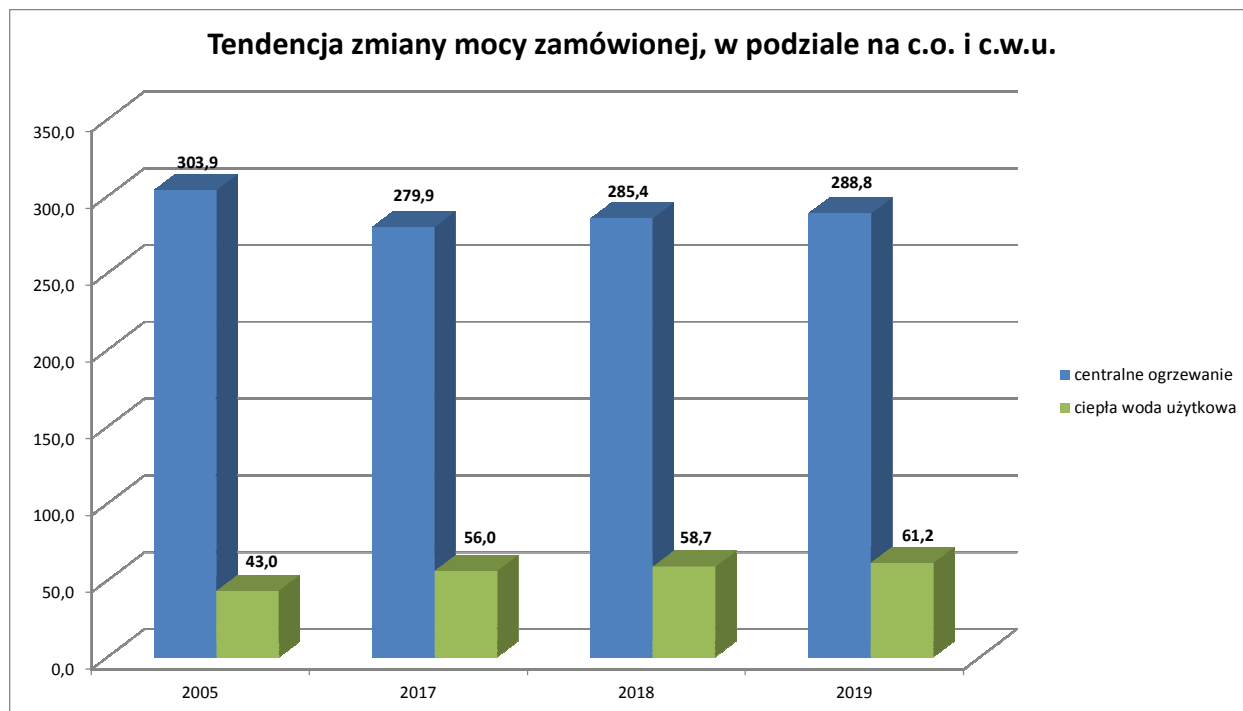
Zapotrzebowanie mocy z systemu wyniosło w roku 2019 około 390 MWt. W porównaniu do roku 2005 moc zamówiona z systemu wzrosła o 7,6%.

Tendencję zmiany mocy zamówionej w podziale na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej pokazano na Wykresie 06.2.



NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	5/28	

Wykres 06.2



Zmiana mocy zamówionej wynikała z pięciu podstawowych powodów, które opisano w Tabeli 06.2.

Tabela 06.2

Wyszczególnienie	MW <sub>t</sub>			
	2016	2017	2018	2019
Zmniejszenie mocy zamówionej:	-5,28	-2,07	-4,01	-4,81
Odłączenia odbiorców	-0,731	-0,674	-0,629	-0,746
Nowe podłączenia do systemu odbiorców istniejących	2,353	3,316	3,652	2,491
Nowe podłączenia do systemu odbiorców nowo wybudowanych	9,89	10,23	9,65	9,70
<b>Razem</b>	<b>6,97</b>	<b>11,47</b>	<b>9,29</b>	<b>7,37</b>



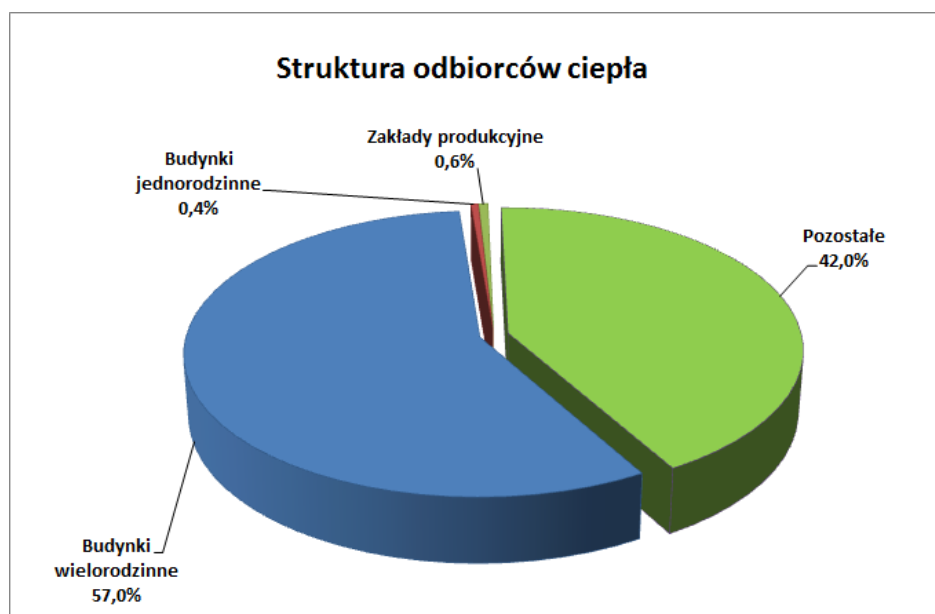
Wykaz głównych odbiorców ciepła przedstawiono w Tabeli 06.3.

Tabela 06.3

Odbiorcy ciepła	Moc zamówiona MW <sub>t</sub>					Powierzchnia ogrzewalna m <sup>2</sup>	Wskaźnik zapotrzebowania mocy cieplnej W/m <sup>2</sup>
	co	cwu	wentylacja	technologia	razem		
Budynki wielorodzinne	175,59	44,66	2,25	0,00	<b>222,50</b>	2 721,70	82,4
Budynki jednorodzinne	1,70	0,04	0,00	0,00	<b>1,74</b>		
Zakłady produkcyjne	0,66	0,26	0,83	0,47	<b>2,21</b>	2 164,70	76,7
Pozostałe	112,16	15,64	29,64	6,55	<b>163,98</b>		
<b>Suma</b>	<b>290,10</b>	<b>60,60</b>	<b>32,71</b>	<b>7,02</b>	<b>390,43</b>	<b>4 886,40</b>	<b>79,9</b>

Strukturę odbiorców ciepła przedstawiono na Wykresie 06.3.

Wykres 06.3



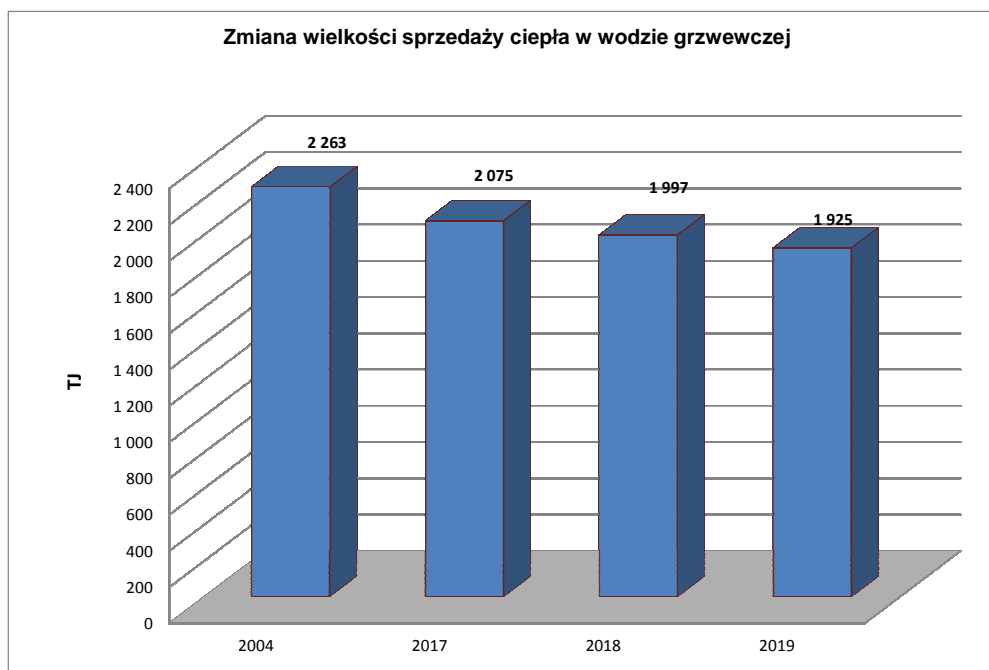
## Sprzedaż ciepła

Zmiany sprzedaży ciepła w wodzie grzewczej na przestrzeni ostatnich lat przedstawiono w Tabeli nr 06.4. oraz na Wykresie 06.4.

Tabela 06.4

Woda grzewcza	Sprzedaż ciepła GJ			
	2004	2017	2018	2019
ogrzewanie pomieszczeń	1911 848	1 646 733,00	1 562 563,00	1 478 388,00
ciepła woda użytkowa	266 622	402 655,00	408 147,00	420 297,00
wentylacja	84 875	18 995,00	20 261,00	19 363,00
technologia	b. danych	6 880,00	5 692,00	6 469,00
<b>SUMA</b>	<b>2 263 345</b>	<b>2 075 263</b>	<b>1 996 663</b>	<b>1 924 517</b>

Wykres 06.4



Ponadto MPEC Rzeszów wytwarza parę dla jednego odbiorcy zlokalizowanego na terenie miasta. Tendencja zmian mocy zamówionej w parze z kotłowni lokalnej została przedstawiona w Tabeli 06.5.



NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	8/28	

Tabela 06.5

Para	Moc zamówiona w systemie [MW <sub>t</sub> ]		
	2017	2018	2019
technologia	2,042	2,042	2,042
<b>SUMA</b>	<b>2,042</b>	<b>2,042</b>	<b>2,042</b>

Tendencja zmian sprzedaży ciepła w parze z kotłowni lokalnej została przedstawiona w Tabeli 06.6.

Tabela 06.6

Para	Sprzedaż ciepła GJ		
	2017	2018	2019
technologia	23 819,61	23 979,02	21 616,50
<b>SUMA</b>	<b>23 819</b>	<b>23 979</b>	<b>21 616</b>

#### 6.1.4 System dystrybucji ciepła

Jak wcześniej wspomniano system ciepłowniczy pracuje w oparciu o dwa źródła ciepła PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Rzeszowie oraz FENICE POLAND, które zlokalizowane są odpowiednio w północnej i południowej części miasta. Funkcjonowanie systemu ciepłowniczego w takiej konfiguracji jest rozwiązaniem optymalnym ze względu na możliwość zapewnienia dużego bezpieczeństwa dostaw ciepła jak również konkurencję na poziomie producentów ciepła. W warunkach normalnych oba źródła ciepła pracują na wydzieloną sieć.

##### Sieć ciepłownicza

Sieć ciepłowniczą stanowią sieci kanałowe, napowietrzne lub preizolowane.

Struktura sieci ciepłowniczych w zakresie średnic DN20 – DN800 została przedstawiona w Tabeli 06.7.



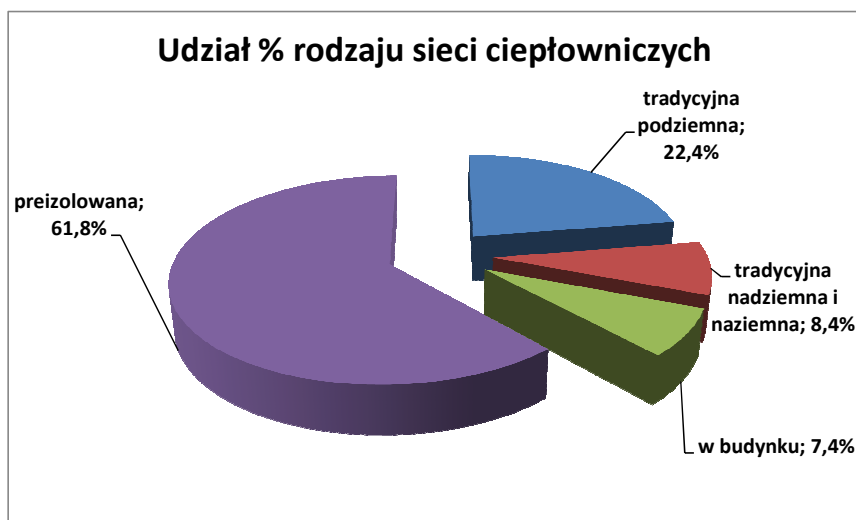
NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	9/28	

Tabela 06.7

DN	Łączna długość sieci				
	Łącznie	tradycyjna podziemna	tradycyjna nadziemna i naziemna	w budynku	preizolowana
mm	km	km	km	km	km
20	0,2631	0,104	0	0,0635	0,0956
25	2,99345	0,435	0	0,4687	2,08975
32	10,6322	2,445	0,009	1,722	6,4562
40	17,48602	3,3075	0,209	2,2701	11,69942
50	26,9799	4,1145	0,1615	4,1725	18,5314
65	28,45202	4,2405	0,378	4,2245	19,60902
80	20,4349	3,39	0,2678	2,585	14,1921
100	23,05245	5,3675	0,934	1,8855	14,86545
125	8,58765	2,613	0,506	0,5755	4,89315
150	21,74075	4,389	1,036	0,265	16,05075
200	26,6325	6,3145	1,218	0,2225	18,8775
250	6,003	1,314	0,426	0,026	4,237
300	12,329	3,9695	1,5425	0	6,817
350	4,27425	0,67275	0,82	0	2,7815
400	13,4925	4,977	3,433	0	5,0825
450	0	0	0	0	0
500	16,0545	6,9735	4,788	0	4,293
600	4,4506	0,814	0,214	0	3,4226
700	2,7415	0,127	2,07	0	0,5445
800	4,422	0,724	3,0435	0	0,6545
<b>Razem</b>		<b>56,29225</b>	<b>21,0563</b>	<b>18,4808</b>	<b>155,192940</b>
<b>Łącznie</b>		<b>251,02</b>			

Procentowy udział danej technologii wykonania sieci ciepłowniczych został przedstawiony na Wykresie 06.5.

Wykres 06.5



Największy udział 61% stanowią sieci preizolowane, a sieci kanałowe to jedynie 22,4%. Udział sieci napowietrznych wynosi 8,4%, pozostałe sieci to sieci prowadzone w budynkach.

Struktura wiekowa sieci ciepłowniczych w zakresie średnic DN20 – DN800 została przedstawiona w Tabeli 06.8.

Tabela 06.8

DN	Sieci wybudowane do 2000 roku [m]	Sieci wybudowane po 2000 roku [m]	Sieci dla których brak jest informacji [m]
20	136	69	58
25	748	1776	469
32	3662	5208	1762
40	5241	9619	2627
50	6946	15852	4182
65	9101	15462	3890
80	6518	10839	3078
100	8838	11094	3120
125	4488	3304	796



NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	11/28	

DN	Sieci wybudowane do 2000 roku [m]	Sieci wybudowane po 2000 roku [m]	Sieci dla których brak jest informacji [m]
150	6724	13929	1088
200	9327	17028	278
250	2180	3823	0
300	6250	6030	50
350	1482	2793	0
400	8425	5068	0
450	0	0	0
500	11593	4326	136
600	1454	2734	263
700	2197	545	0
800	3500	655	268

Większość sieci ciepłowniczych bo 51% została wybudowana po roku 2000.

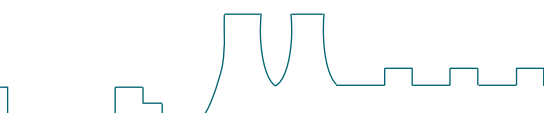
#### Węzły ciepłownicze

W systemie ciepłowniczym funkcjonuje około 1794 węzłów ciepłowniczych. Strukturę węzłów ciepłowniczych przedstawiono w Tabeli 06.9.

Tabela 06.9

Lp.	Rodzaj węzłów ciepłowniczych	Ilość węzłów [szt.]	Moc cieplna zamówiona[MWt]
1	węzły indywidualne	1 728	340,92
2	węzły grupowe	66	49,51
<b>Razem</b>		<b>1794</b>	<b>390,43</b>

W systemie ciepłowniczym przewagę stanowią węzły indywidualne, których udział w ogólnej ilości węzłów wynosi 96,3%. Udział mocy cieplnej zainstalowanej w węzłach indywidualnych wynosi również 87%.



### Wielkość zładu i ubytki wody sieciowej

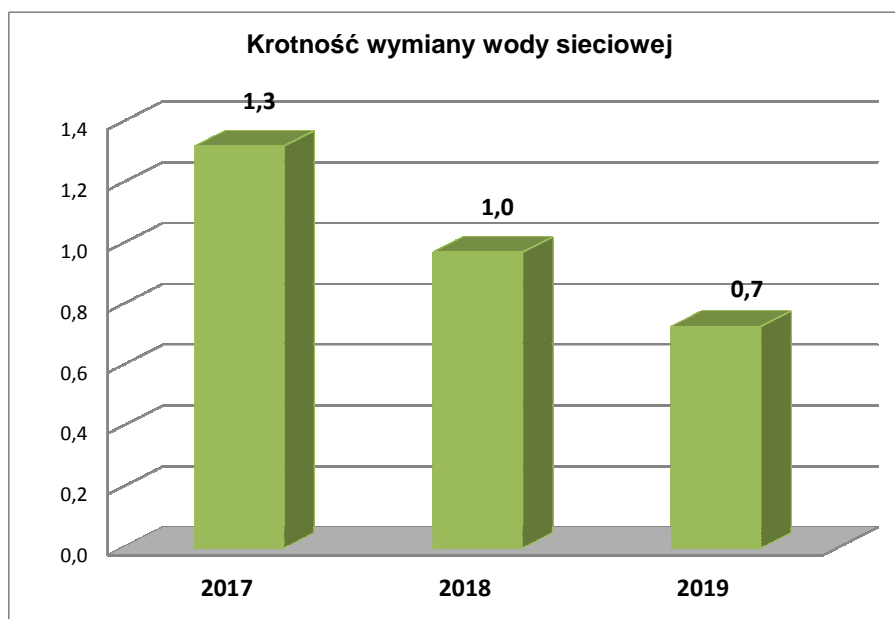
Wielkość zładu wody sieciowej w układzie ciepłowniczym określa się na około 28 759 m<sup>3</sup>.

Porównanie ubytków wody sieciowej w latach 2017 – 2019 zostało przedstawione w Tabeli 06.10. oraz na Wykresie 06.6.

Tabela 06.10

Lata	Wielkość zładu [m <sup>3</sup> ]	Ubytki nośnika [m <sup>3</sup> ]
2017	27 696,00	36 619,00
2018	28 159,00	27 413,00
2019	28 759,00	20 982,00

Wykres 06.6



Jak widać z powyższego wykresu MPEC w sposób ciągły redukuje ubytki wody sieciowej co świadczy o przemyślanej polityce remontowej sieci ciepłowniczych oraz o ich dobrym stanie technicznym.

### Straty ciepła

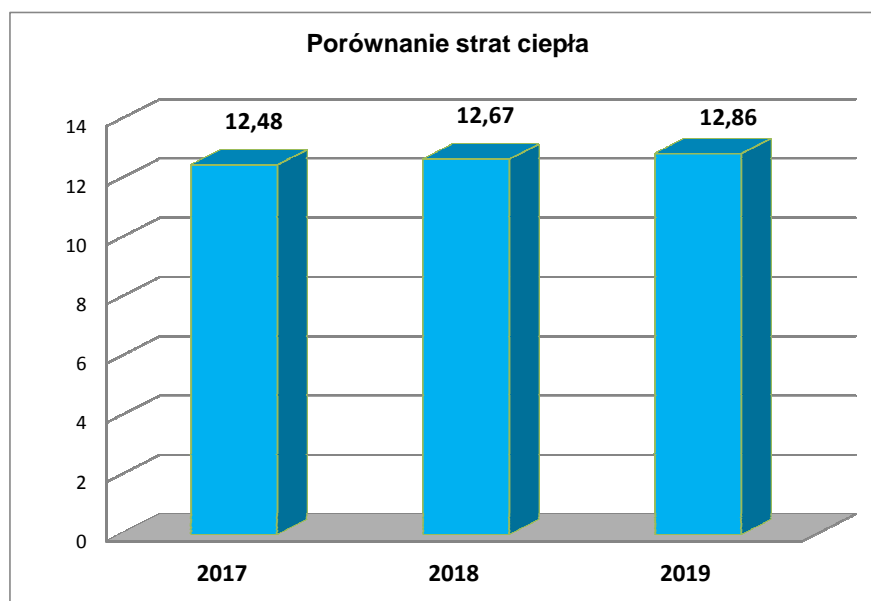
Wielkość strat ciepła na przenikaniu w układzie ciepłowniczym średniorocznie nie przekraczają 13%, co należy uznać za bardzo dobry wynik.

Porównanie strat ciepła w latach 2017 – 2019 zostało przedstawione w Tabeli 06.7. oraz na Wykresie 06.11.

Tabela 06.11

Lata	W sezonie grzewczym [%]	Poza sezonem grzewczym [%]	Średniorocznie [%]
2017	10,31	26,90	12,48
2018	10,20	32,16	12,67
2019	10,28	28,15	12,86

Wykres 06.7



### 6.1.5 Źródło ciepła

Źródła ciepła systemu ciepłowniczego stanowią:

- PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Rzeszowie pokrywająca około 78% mocy,





NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	14/28	

- Elektrociepłownia FENICE POLAND. pracująca na potrzeby zakładu WSK PZL – Rzeszów S.A. oraz pokrywająca około 22% zapotrzebowania na moc cieplną z systemu ciepłowniczego.

#### 6.1.5.1 Elektrociepłownia PGE Energia Ciepła S.A.

Elektrociepłownia zlokalizowana jest w północnej części miasta przy ul. Ciepłowniczej 8.

Elektrociepłownia powstała w latach 1976 –1983 kiedy to wybudowane zostały 4 kotły wodne.

W latach 1983 – 1988 dobudowane zostały kolejne dwa kotły wodne a w 2003 roku został oddany do użytku blok parowo – gazowy.

W ostatnich latach wybudowano 4 silniki gazowe oraz Instalację Termicznego Przetwarzania z Odzyskiem Energii (ITPOE)

Podstawowe parametry techniczne i eksploatacyjne Elektrociepłowni przedstawiają się następująco:

- moc cieplna zainstalowana 527,6 MW<sub>t</sub>,
- moc cieplna osiągalna 514,5 MW<sub>t</sub>,
- moc zainstalowana kotłów wodnych 396 MW<sub>t</sub>
- moc elektr. zainst. 141 MW<sub>e</sub>
- moc cieplna osiągalna w skojarzeniu 118,5 MW<sub>t</sub>
- zapotrzebowanie mocy cieplnej ze źródła 295,2 MW<sub>t</sub>
- moc elektryczna przy osiągalnej mocy cieplnej 129,4 MW<sub>e</sub>

Porównanie mocy zamówionej ze źródła oraz rocznej produkcji ciepła w latach 2017 – 2019 oraz w roku 2003 przedstawia tabela:

Tabela 06.12

Lata	2003	20017	2018	2019
Moc cieplna zamówiona w wodzie grzewczej [MW <sub>t</sub> ]	302,2	278,8	281,4	295,16
Roczna produkcja ciepła [TJ/rok]	2 259,1	1 852,1	1 760,8	1 791,4



NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	15/28	

W latach 2017-2019 obserwowany jest wzrost moc zamówiona ze źródła jednak wciąż nie osiągnęła mocy zamówionej w roku 2003.

Średnia roczna produkcja ciepła w latach 2017-2019 wynosiła około 1 801TJ.

Głównym odbiorcą ciepła z EC Rzeszów jest Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej z mocą zamówioną w wodzie grzewczej 292,4 MW<sub>t</sub> w 2019r.

Ponadto Elektrociepłownia dostarcza ciepło do kilku odbiorców indywidualnych.

Potrzeby własne elektrociepłowni wynoszą 16 MW<sub>t</sub>.

Parametry mediów ciepłowniczych przedstawia tabela:

Tabela 06.13

Woda grzewcza	Jednostka	Sezon zimowy	Sezon letni
Strumień wody sieciowej	ton/h	600-4500	200 - 1500
Temperatura zasilania	°C	135	65 - 70
Temperatura powrotu	°C	70	ok. 45
Ciśnienie zasilania	bar	6,8-9,5	6,5
Ciśnienie powrotu	bar	2,5	2,5

Główne jednostki wytwórcze w Elektrociepłowni:

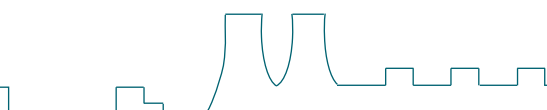
**Blok parowo – gazowy BGP** – 100 - stanowi układ kombinowany składający się z:

- turbosespołu gazowego do produkcji energii elektrycznej,
- kotła odzysknicowego wykorzystującego ciepło spalin wylotowych z turbiny gazowej do produkcji pary i podgrzewu wody sieciowej,
- turbiny parowej ciepłowniczo – kondensacyjnej do produkcji ciepła i energii elektrycznej w gospodarce skojarzonej.

Podstawowe parametry techniczne bloku parowo - gazowego przedstawia tabela:

Tabela 06.14

Oznaczenie	Moc elektr. zainstal.	Moc elektr. w skojarzeniu max/min	Moc elektr. potrzeb własnych MWe	Moc cieplna zainstal. (woda grzewcza) MWt	Moc cieplna osiągalna max/min MWt	Sprawność elektryczna max/min %	Sprawność całkowita max/min %
BGP	102	95,7/46,5	1,8	76,3	72,0/41,0	50,0/41,0	88,7/76,0





NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	16/28	

Spaliny z bloku parowo gazowego odprowadzane są do emitora E2 o wysokości 40m i średnicy 3,5m.

### Silniki gazowe

W Elektrociepłowni zainstalowane są cztery silniki gazowe o parametrach:

Tabela 06.15

Oznaczenie	Moc elektr. zainstal.	Moc cieplna zainstal. MWt	Moc cieplna osiągalna MWt	Średni czas pracy w roku a/h	Ocena stanu technicznego
Silnik gazowy SG-1	7,495	6,894	6,5	6345	Dobry
Silnik gazowy SG-2	7,495	6,894	6,5	6242	Dobry
Silnik gazowy SG-3	7,495	6,894	6,5	5411	Dobry
Silnik gazowy SG-4	7,495	6,894	6,5	5939	Dobry

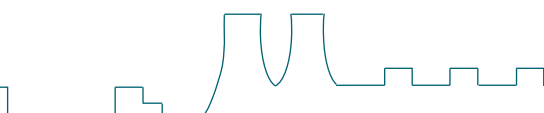
### Instalacja Termicznego Przetwarzania z Odzyskiem Energii ITPOE

ITPOE jest układem pracującym w podstawie obciążenia cieplnego o następujących parametrach:

Tabela 06.16

Oznaczenie	Moc elektr. zainstal.	Moc cieplna zainstal. MWt	Moc cieplna osiągalna MWt	Średni czas pracy w roku a/h	Ocena stanu technicznego
ITPOE	8,993	27,7	20,5	7875	Dobry

W Elektrociepłowni zainstalowanych jest 6 kotłów wodnych, które pracują jako szczytowe.





NR PROJEKTU	W-1116.06
ZMIANA	
PRACOWNIA	PM04
STR./STRON	17/28

Główne parametry techniczne kotłów wodnych przedstawia tabela:

Tabela 06.17

Oznaczn. kotła	Typ kotła	Moc [MWt]	Sprawność cieplna. %	Typ paleniska	Rok produkcji	Charakter pracy	Średni czas pracy h/a
K-1	WR25	29	76	rusztowy	1999	szczytowy	1224
K-2	WR25	29	76	rusztowy	1993	szczytowy	963
K-3	WR25	29	76	rusztowy	1993	szczytowy	982
K-4	WR25	29	76	rusztowy	1994	szczytowy	1096
K-5	WP120	120	84	pyłowy	1999	szczytowy	0
K-6	WP120	120	84	pyłowy	2000	szczytowy	36

Spaliny z kotłów wodnych kierowane są do urządzeń odpylających a następnie do komina E1 o wysokości 202m i średnicy 3,2m.

#### Dane eksploatacyjne Elektrociepłowni

Porównanie rocznej produkcji energii elektrycznej oraz rocznego zużycia energii elektrycznej na produkcję ciepła przedstawia tabela:

Tabela 06.18

Wyszczególnienie	Rok				
	2003	2016	2017	2018	2019
Roczna produkcja energii elektrycznej [GWh/rok]	442,7	679 121,6	668 492,9	602 161,1	601 238,9
Roczne zużycie energii elektrycznej na produkcję ciepła [GWh]	16,5	4 579	5 066	5 916	7 905

Porównanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery w latach 2016 – 2019 oraz z rokiem 2003 przedstawia tabela:



NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	18/28	

Tabela 06.19

Wyszczególnienie	Rok				
	2003	2016	2017	2018	2019
Emisja pyłu [t/rok]	177	14,61	20,15	32,2	28,11
Emisja SO2 [t/rok]	846	130,01	162,77	165,24	113,14
Emisja NO2 [t/rok]	450	397,04	415,81	393,56	327,22
Emisja CO [t/rok]	36	449,67	431,94	485,65	205,49
Emisja CO2 [t/rok]	349 769	313 875	317 164	292 715	356 516

Główne działania remontowe i modernizacyjne przeprowadzone w latach 2017-2019

Blok gazowo-parowy BGP:

- 2017 Remont kapitalny pompy wody zasilającej kocioł odzysknicowy,
- 2018 Remont kapitalny turbozespołu gazowego,
- 2019 Remont średni turbozespołu gazowego,
- 2018,2019 Wykonano badania endoskopowe turbiny parowej w celu oceny stanu technicznego łopatek wirnika i kierownic, uszczelnień wirnika i korpusów wewnętrznych turbiny parowej,

Silniki gazowe:

- SG-1: remont kapitalny po 15 000 h, przegląd po 20 000 h, przegląd po 25 000 h, remont kapitalny po 30 000 h
- SG-2: remont kapitalny po 15 000 h, przegląd po 20 000 h, przegląd po 25 000 h,
- SG-3: remont kapitalny turbosprężarek po 15 000 h, przegląd po 15 000 h, przegląd po 20 000 h, przegląd po 25 000 h,
- SG-4: remont kapitalny po 15 000 h, przegląd po 20 000 h, przegląd po 25 000 h, remont kapitalny po 30 000 h;

Kotły węglowe:

- Kocioł WR-25 K1 - remonty bieżące wraz z urządzeniami pomocniczymi,
- Kotły WR-25 K2,K3,K4 - remonty średnie wraz z urządzeniami pomocniczym,
- Kocioł WP-120 K5 - remonty bieżące wraz z urządzeniami pomocniczymi ,
- Kocioł WP-120 K6 - remonty średnie wraz z urządzeniami pomocniczymi ."



NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	19/28	

### 6.1.5.2 Elektrociepłownia FENICE POLAND

Elektrociepłownia zlokalizowana jest w południowej części miasta przy ul. Hetmańskiej 120. Elektrociepłownia pracuje na potrzeby zakładu przemysłowego oraz dostarcza ciepło do miejskiego systemu ciepłowniczego.

Podstawowe parametry techniczne i eksploatacyjne Elektrociepłowni przedstawiają się następująco:

- moc cieplna zainstalowana 115,9 MW<sub>t</sub>
- moc cieplna zainst. kotłów energetycznych 227,7 MW<sub>t</sub>
- ilość kotłów energetycznych 3 szt.
- ilość kotłów ciepłowniczych 1 szt.
- turbozespoły 2 szt.
- moc elektr. zainst. 12 MW<sub>e</sub>
- zapotrzeb. mocy cieplnej ze źródła (w wodzie) 80,6 MW<sub>t</sub>
- moc elektryczna przy osiągalnej mocy cieplnej 12 MW<sub>e</sub>

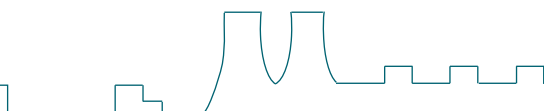
Porównanie mocy zamówionej ze źródła oraz rocznej produkcji ciepła w latach 2017 – 2019 oraz w roku 2003 przedstawia tabela:

Tabela 06.20

Lata	2003	20017	2018	2019
Moc cieplna zamówiona w wodzie grzewczej [MW <sub>t</sub> ]	302,2	77,9	80,0	80,6
Roczna produkcja ciepła [TJ/rok]	2 259,1	780,7	760,7	637,8

W latach 2017-2019 obserwowany jest wzrost moc zamówiona ze źródła.

Średnia roczna produkcja ciepła w latach 2017-2019 wynosiła około 726TJ.





NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	20/28	

Parametry mediów ciepłowniczych przedstawiają tabele:

Tabela 06.21

Parametry	Jednostka	Sezon zimowy
Woda grzewcza		
strumień wody sieciowej	ton/h	1250
temperatura zasilania	°C	135
temperatura powrotu	°C	70
ciśnienie zasilania	bar	9,0
ciśnienie powrotu	bar	1,5
Para technologiczna		
strumień	ton/h	12
temperatura	°C	180
ciśnienie	bar	3,2

W Elektrociepłowni zainstalowane są cztery kotły, których główne parametry techniczne przedstawia tabela:

Tabela 06.22

Oznaczn. kotła	Typ kotła	Moc [MWt]	Sprawność cieplna brutto proj. / eksploat. %	Typ paleniska	Rok produkcji	Rodzaj czynnika	Charakter pracy	Średni czas pracy h/a
2	OR-32	25,3	80	rusztowy	1954	para	podstawowy	6000
3	OR-32	25,3	80	rusztowy	1955	para	podstawowy	5000
4	OR-32	25,3	80	rusztowy	1957	para	podstawowy	5000
5	WR 40	40	88	pyłowy	2000	woda	szczytowy	2000

Wszystkie kotły zabudowane w źródle ciepła są w dobrym lub bardzo dobrym stanie technicznym.

Spaliny z kotłów wodnych kierowane są do urządzeń odpylających a następnie do kominów.



NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	21/28	

Układ odprowadzenia spalin charakteryzuje tabela:

Tabela 06.23

Oznaczn. kotła	Urządzenie odpylające	Sprawność urządzenia odpylaj. [%]	Komin		
			Ozn.	Wysokość [m]	Średnica [m]
2	Multicyklon	90	2	80	5,5
3	Multicyklon	90	3	80	5,5
4	Multicyklon	90	4	80	5,5
6	Filtr workowy	99	5	80	6,0

Podstawowe parametry techniczne turbozespołu przedstawia tabela:

Tabela 06.24

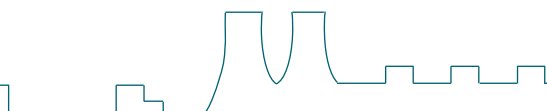
Oznaczn. turbozesp. sp.	Moc elektr. zainstal. MWe	Moc cieplna zainstal. (para) MWt	Moc cieplna osiągalna (para) MWt	Jedn. zuż. ciepła przy max. obc. cieplown. kJ/kWh	Jedn. zuż. ciepła przy min. obc. cieplown. kJ/kWh	Średni czas pracy h/rok	Ocena stanu techniczn.
1	6	66	66	18500	9500	5000	dobry
2	6	66	66	18500	9500	3000	dobry

Porównanie rocznego zużycia paliwa w Elektrociepłowni przedstawia tabela:

Tabela 06.25

Wyszczególnienie	Rok			
	2003	2017	2018	2019
Zużycie węgla kamiennego [t]	93 948	54 743	55 698	48 374

Porównanie rocznej produkcji energii elektrycznej oraz rocznego zużycia energii elektrycznej na produkcję ciepła przedstawia tabela:







NR PROJEKTU	W-1116.06		
ZMIANA			
PRACOWNIA	PM04		
STR./STRON	22/28		

Tabela 06.26

Wyszczególnienie	Rok			
	2003	2017	2018	2019
Roczna produkcja energii elektrycznej [GWh/rok]	61,8	32,0	34,37	29,33
Roczne zużycie energii elektrycznej na produkcję ciepła [GWh]	7,5	4,4	4,2	3,6

Porównanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery w latach 2017 – 2019 oraz porównanie z rokiem 2003 przedstawia tabela:

Tabela 06.27

Wyszczególnienie	Rok			
	2003	2017	2018	2019
Emisja pyłu [t/rok]	105,6	70,6	78,7	88,4
Emisja SO <sub>2</sub> [t/rok]	988,9	403,6	448,9	334,1
Emisja NO <sub>2</sub> [t/rok]	240,8	135,7	134,6	137,5
Emisja CO [t/rok]	93,2	37,6	34,8	65,6
Emisja CO <sub>2</sub> [t/rok]	167 251,2	119,4	122,6	104,6

## 6.2 Ocena stanu aktualnego

### 6.2.1 Ocena pod względem lokalizacji i zasięgu terytorialnego

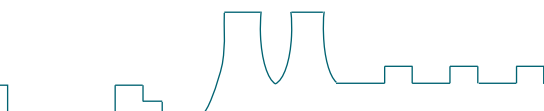
W mieście funkcjonuje zcentralizowany system ciepłowniczy, zasilany z EC Rzeszów S.A oraz z FENICE Poland.

Zasięgiem terytorialnym system ciepłowniczy obejmuje wszystkie centralne dzielnice miasta.

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

### 6.2.2 Ocena źródeł ciepła systemów ciepłowniczych

EC Rzeszów pracuje wyłącznie na potrzeby miejskiego systemu ciepłowniczego.





NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	23/28	

Elektrociepłownia została w ostatnich latach unowocześniona. W źródle tym poza blokiem gazowo-parowym, który został do użytku w 2003 roku zostały zabudowane silniki gazowe oraz instalacja termicznego przetwarzania z odzysku energii.

Paliwem kotłów wodnych stanowiących źródła szczytowe i podszczytowe jest węgiel kamienny.

Źródło posiada rezerwy zasilania do wykorzystania na potrzeby miasta wynoszące około 138MW. Należy podkreślić, że EC Rzeszów jest źródłem bardzo nowoczesnym, które zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa dostaw ciepła, a co najważniejsze również stabilność ceny produkowanego ciepła w perspektywie kilkunastu lat. Warunkiem brzegowym dla dotrzymania powyższych wniosków jest utrzymanie obecnej mocy zamówionej z systemu ciepłowniczego. Warunek ten determinuje do podjęcia zdecydowanych działań zmierzających do pozyskiwania nowych odbiorców ciepła.

Elektrociepłownia FENICE Poland pracuje na potrzeby miejskiego systemu ciepłowniczego oraz zasila w ciepło zakład wytwórczy Pratt Whitney Rzeszów.

Kotły energetyczne oraz kotły ciepłownicze zainstalowane w Elektrociepłowni pracują na paliwie węglowym.

Kotły są w dobrym stanie technicznym.

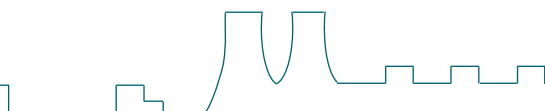
Źródło posiada rezerwy zasilania do wykorzystania na potrzeby miasta wynoszące około 115MW.

### 6.2.3 Ocena stanu systemu dystrybucji ciepła

#### Ocena stanu sieci ciepłowniczej

Ogólny stan sieci ciepłowniczych należy uznać jako bardzo dobry. Świadczą o tym krotkość wymian wody sieciowej oraz średnie straty ciepła w sezonie grzewczym na poziomie poniżej 13% oraz ubytki wody sieciowej wynoszące poniżej 1.

Sieci ciepłownicze wykonane w technice rur preizolowanych wynoszą ponad 61%. Jest to wynik bardzo dobry, warto również podkreślić dobry stan sieci napowietrznych oraz bardzo dobry stan izolacji.





NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	24/28	

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.

Sieci magistralne posiadają rezerwy pozwalające na podłączenie nowych odbiorców.

### 6.3 Zamierzenia modernizacyjne

Inwestycje sieciowe mające wpływ na niezawodność dostaw ciepła i bezpieczeństwo energetyczne w zakresie zaopatrzenia w ciepło w Rzeszowie, planowane przez MPEC do przeprowadzenia w najbliższych 5 latach zostały przedstawiony w Tabeli 06.28.

Tabela 06.28

Lp.	Nazwa projektu	Lata realizacji
1.	Budowa sieci ciepłowniczej łączącej sieć 2 x DN 350mm przy ul. Żołnierzy I Armii Wojska Polskiego z siecią 2 x DN 500mm w komorze K-11 przy ul. Lwowskiej. Dł. 1,3 km	2021
2.	Budowa sieci ciepłowniczej łączącej sieć 2 x DN 300mm przy budynku Skarbca przy al. Armii Krajowej z siecią 2 x DN 250 mm na terenie os. Nasz Gaj przy al. Powstańców Warszawy. Dł. 2,8 km.	2022 - 2024
3.	Budowa sieci ciepłowniczej łączącej sieć 2 x DN 200mm przy ul. Krogulskiego z siecią 2 x DN 500mm przy ul. Trembeckiego. Dł. 1,5 km	2022
4.	Budowa sieci ciepłowniczej 2 x DN 350mm od komory J-21 przy Al. Wyzwolenia do połączenia z siecią 2 x DN 200mm przy ul. Bł. Karoliny. Dł. 3 km	2021-2022
5.	Budowa sieci ciepłowniczej 2 x DN 250mm od komory J-34 przy ul. Witosa do połączenia z siecią 2 x DN 200mm przy ul. Bł. Karoliny. Dł. 2,5 km	2022

Zamierzenie modernizacyjne planowane przez MPEC w zakresie węzłów ciepłowniczych w latach: 2020 – 2022 zostały przedstawiony w Tabeli 06.29



NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	25/28	

Tabela 06.29

Nazwa zadania inwestycyjnego	Okres realizacji [lata]	Moc c.o. [kW]	Moc c.w.u. [kW]
Likwidacja wymiennikowni grupowej G-3 wraz z budową przyłączy do istniejących budynków oraz instalacją węzłów indywidualnych w rejonie ul. Podwisłocze	2020	5 863,355	1 087,810
Likwidacja wymiennikowni grupowej G-4 wraz z budową przyłączy do istniejących budynków oraz instalacją węzłów indywidualnych w rejonie ul. Popieluszki i ul. Rejtana	2022	4 688,332	1 164,315
Likwidacja wymiennikowni grupowej C-1 wraz z budową przyłączy do istniejących budynków oraz instalacją węzłów indywidualnych w rejonie ul. Paderewskiego i ul. Rejtana	2022	1 649,064	604,940
Likwidacja wymiennikowni grupowej W-109 wraz z budową przyłączy do istniejących budynków oraz instalacją węzłów indywidualnych w rejonie ul. Stojałowskiego, ul. Solarza i ul. Zbyszewskiego	2020	1 674,356	499,230
Likwidacja wymiennikowni grupowej W-3 wraz z budową przyłączy do istniejących budynków oraz instalacją węzłów indywidualnych w rejonie ul. Lewakowskiego i ul. Zbyszewskiego	2021	1 652,113	519,830
Likwidacja wymiennikowni grupowej W-1 wraz z budową przyłączy do istniejących budynków oraz instalacją węzłów indywidualnych w rejonie ul. Solarza i ul. Lewakowskiego	2022	1 336,746	581,730
Likwidacja wymiennikowni grupowej W-4 wraz z budową przyłączy do istniejących budynków oraz instalacją węzłów indywidualnych w rejonie ul. Kotuli, ul. Solarza, ul. Stojałowskiego i ul. Zbyszewskiego	2022	1 151,843	457,520
Likwidacja wymiennikowni grupowej W-108A wraz z budową przyłączy do istniejących budynków oraz instalacją węzłów indywidualnych w rejonie ul. Krzyżanowskiego	2022	1 099,667	328,600
Likwidacja wymiennikowni grupowej W-108 wraz z budową przyłączy do istniejących budynków oraz instalacją węzłów indywidualnych w rejonie ul. Krzyżanowskiego i ul. Rejtana	2022	807,000	318,820



NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	26/28	

Dodatkowym źródłem ciepła dla systemu ciepłowniczego może stanowić planowana przez Miasto nowa spalarnia śmieci, którą ma zostać wybudowana na 2-hektarowej działce przy ul. Ciepłowniczej. Moce przerobowe naszej spalarni sięgałyby 80-100 tys. ton rocznie. Zakłada się, że spalarnia osiągnie moc 8MW elektrycznych i 20MW ciepłych. Koszt inwestycji to ok. 300-350 mln zł.

## 6.4 Prognoza zmiany mocy zamówionej z systemu ciepłowniczego

### Podłączenia do systemu nowych obiektów

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

W części 04 niniejszego opracowania przedstawiono bilans energetyczny Miasta Rzeszów wraz z prognozą zapotrzebowania miasta na moc cieplną w perspektywie roku 2035.

Przyjęto, że system ciepłowniczy pokryje:

a) Dla Scenariusz Optymalnego:

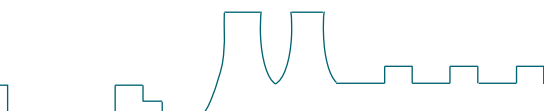
- budynki jednorodzinne 0,5%,
- budynki wielorodzinne 60%,
- budynki pozostałe 30%

b) Dla Scenariusz Minimalnego:

- budynki jednorodzinne 0,1%,
- budynki wielorodzinne 30%,
- budynki pozostałe 20%

c) Dla Scenariusz Maksymalnego:

- budynki jednorodzinne 1%,
- budynki wielorodzinne 70%,
- budynki pozostałe 50%





NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	27/28	

Prognozę zwiększenia mocy zamówionej w systemie ciepłowniczym, w podziale na trzy scenariusze przy założeniach jak wyżej oraz danych przedstawionych w rozdziale 04 przedstawiono w poniższych tabelach. Wskazane w tabelach wartości dotyczą obiektów nowo wybudowanych podłączonych do systemu ciepłowniczego i oznaczają wzrost mocy zamówionej z systemu ciepłowniczego w stosunku do stanu istniejącego.

Tabela 06.30

	<b>Scenariusz optymalny</b>		
	Wzrost zapotrzebowania na moc ciepłą, ze względu na nowe budownictwo, MW		
	do roku 2025	do roku 2030	do roku 2035
<b>Zabudowa jednorodzinna</b>	1,0	1,7	2,6
<b>Zabudowa wielorodzinna</b>	9,5	15,6	24,1
<b>Zabudowa pozostała</b>	1,7	2,8	4,3
<b>Łącznie</b>	<b>12,2</b>	<b>20,1</b>	<b>30,9</b>

Tabela 06.31

	<b>Scenariusz minimalny</b>		
	Wzrost zapotrzebowania na moc ciepłą, ze względu na nowe budownictwo, MW		
	do roku 2025	do roku 2030	do roku 2035
<b>Zabudowa jednorodzinna</b>	0,2	0,3	0,4
<b>Zabudowa wielorodzinna</b>	5,8	9,5	14,6
<b>Zabudowa pozostała</b>	1,2	1,9	2,9
<b>Łącznie</b>	<b>7,1</b>	<b>11,7</b>	<b>18,0</b>

Tabela 06.32

	<b>Scenariusz maksymalny</b>		
	Wzrost zapotrzebowania na moc ciepłą, ze względu na nowe budownictwo, MW		
	do roku 2025	do roku 2030	do roku 2035
<b>Zabudowa wielorodzinna</b>	2,3	3,9	5,9
<b>Zabudowa jednorodzinna</b>	14,1	23,1	35,6
<b>Zabudowa pozostała</b>	2,7	4,5	6,9
<b>Łącznie</b>	<b>16,8</b>	<b>27,6</b>	<b>42,5</b>

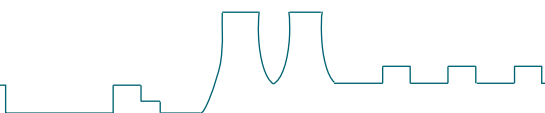


NR PROJEKTU	W-1116.06	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	28/28	

### Prognoza zmniejszenia obecnego zapotrzebowania

W wyniku analizy danych w zakresie wskaźnikowego zapotrzebowania na ciepło stwierdzono, że zakres obniżania mocy zamówionej z punktu widzenia działań termo modernizacyjnych dobiega końca. Zakłada się, że maksymalny spadek mocy zamówionej w perspektywie roku 2035 dla istniejących odbiorców wyniesie około 30-50MW.

W związku z powyższym oraz mając na uwadze fakt, że w perspektywie bilansowej do systemu ciepłowniczego będą przyłączani również istniejące budynki przewiduje się, że moc z systemu ciepłowniczego w perspektywie roku 2035 będzie nieznacznie rosła.





Część 07

# **System elektroenergetyczny**



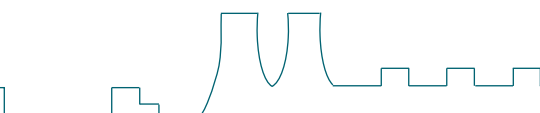


NR PROJEKTU	W-1116.07
ZMIANA	
PRACOWNIA	PM04
STR./STRON	2/14

## SPIS TREŚCI

<b>7.1.</b>	<b>Informacje ogólne .....</b>	<b>3</b>
<b>7.2.</b>	<b>System zasilania w energię elektryczną .....</b>	<b>3</b>
7.2.1	Sieć najwyższego i wysokiego napięcia, Główne Punkty Zasilania (GPZ) .....	3
7.2.2	Sieć średniego i niskiego napięcia, stacje energetyczne SN/nN .....	4
<b>7.3</b>	<b>Źródła wytwarzania energii elektrycznej.....</b>	<b>9</b>
<b>7.4</b>	<b>Zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną .....</b>	<b>9</b>
<b>7.5</b>	<b>Zamierzenia modernizacyjno-inwestycyjne.....</b>	<b>10</b>
<b>7.7</b>	<b>Prognoza zużycia energii elektrycznej.....</b>	<b>10</b>
<b>7.6</b>	<b>Ocena systemu elektroenergetycznego .....</b>	<b>14</b>

Załącznik 07.1 - Zamierzenia inwestycyjne PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów na obszarze miasta Rzeszów.



## 7.1. Informacje ogólne

Ocena pracy istniejącego systemu elektroenergetycznego zasilającego w energię elektryczną odbiorców z terenu miasta Rzeszowa oparta została na informacjach uzyskanych w Polskich Sieciach Elektroenergetycznych – WZMS Radom w zakresie linii wysokiego napięcia powyżej 110 kV, oraz PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów w zakresie sieci wysokiego napięcia 110kV, stacji GPZ, linii średniego i niskiego napięcia, oraz stacji transformatorowych.

## 7.2. System zasilania w energię elektryczną

### 7.2.1 Sieć najwyższego i wysokiego napięcia, Główne Punkty Zasilania (GPZ)

Przez teren Miasta Rzeszów przebiegają należące do Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. (PSE S.A.) następujące linie elektroenergetyczne:

- linia 400 kV relacji Rzeszów – Krosno Iskrzynia;
- linia 220 kV relacji Chmielów – Boguchwała.

Przez teren Miasta przebiegają następujące linie wysokiego napięcia (110 kV):

- Rzeszów Baranówka - Staroniwa,
- Boguchwała - Rzeszów DMS,
- Rzeszów Dworzysko - Boguchwała,
- Boguchwała - Rzeszów WSK,
- Rzeszów Centralna - Rzeszów Nowe Miasto,
- Rzeszów Centralna - Rzeszów WSK,
- Rzeszów DMS - Staroniwa,
- Rzeszów EC - Rzeszów Staromieście,
- Rzeszów Nowe Miasto - Rzeszów Krasne,
- Rzeszów Krasne - Rzeszów EC,
- Rzeszów - Rzeszów Baranówka,
- Rzeszów - Rzeszów EC,
- Rzeszów - Rzeszów Zaczernie,
- Rzeszów Zaczernie - Rzeszów Staromieście.

Powyższe linie wysokiego napięcia zasilają cztery Główne Punkty Zasilania, których charakterystyka została przedstawiona w Tabeli nr 07.1

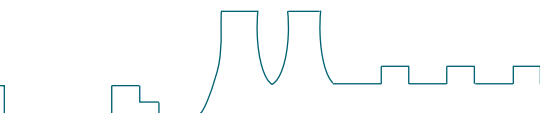


Tabela nr 07.1

Lp.	Nazwa	Napięcie transformacji kV	Ilość transformatorów	Moc transformatorów MVA	Rezerwa mocy MW
1.	Rzeszów Baranówka	110/15	dwa	16 16	6,8 6,0
2.	Rzeszów Centralna	110/15	dwa	25 25	0,0 11,9
3.	Rzeszów DMS	110/15	dwa	25 25	10,1 0,0
4.	Rzeszów Nowe Miasto	110/15	dwa	25 25	12,1 10,4
5.	Rzeszów Staromieście	110/15	dwa	25 25	6,7 8,9
6.	Staroniwa	110/15	dwa	25 25	7,8 8,2
7.	Rzeszów EC	110/15	dwa	25 25	0,0 6,6
8.	Rzeszów Krasne	110/15	dwa	16 16	0,0 9,4
9.	Rzeszów WSK	110/6	dwa	16 16	9,4 6,0

Ponadto, na terenie miasta Rzeszów zlokalizowana jest stacja 110/15 kV (GPZ) Rzeszów Zaczernie, ale zasila odbiorców z terenu gmin Trzebownisko i Głogów Małopolski.

Jak wynika z powyższej tabeli wszystkie stacje GPZ posiadają rezerwy mocy.

### 7.2.2 Sieć średniego i niskiego napięcia, stacje energetyczne SN/nN

Ze stacji GPZ wyprowadzone są linie średniego napięcia 15 kV w kierunku stacji transformatorowych zlokalizowanych na terenie miasta.

Charakterystyka linii średniego napięcia, została przedstawiona w Tabeli nr 07.2.

Tabela nr 07.2

Napięcie linii	Rodzaj linii	Długość linii km
15 kV	napowietrzne	86
	kablowe	586

Łączna długość sieci średniego napięcia wynosi 672km.

Sieć elektroenergetyczna napowietrzna SN wykonana jest przewodami gołymi AFL-6 o przekroju 70 mm<sup>2</sup>, 50 mm<sup>2</sup> i 35 mm<sup>2</sup>, niepełnoizolowanymi typu BLX-T o przekroju 70 mm<sup>2</sup> i 50 mm<sup>2</sup>, izolowanymi typu AXCES o przekroju 70 mm<sup>2</sup> i 50 mm<sup>2</sup> oraz izolowanymi typu EXCEL 10 mm<sup>2</sup>, na podbudowie z żerdzi żelbetowych i wirowanych.

Sieć kablowa SN wykonana jest kablami typu XRUHAKXs o przekroju 120 mm<sup>2</sup> i 50 mm<sup>2</sup>.

Linie elektroenergetyczne jw. posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców na terenie miasta Rzeszów.

System elektroenergetyczny średniego napięcia obejmuje na terenie miasta stacje transformatorowe. Aktualnie na terenie miasta pracuje 685 stacji transformatorowych.

Charakterystyka stacji transformatorowych, została przedstawiona w Tabeli nr 07.3.

Tabela nr 07.3

Rodzaj stacji	Ilość stacji
słupowe	14
wnętrzowe	524

Powyższe stacje są własnością PGE Dystrybucja Rzeszów S.A. Oddział Rzeszów.

Ponadto, na przedmiotowym obszarze znajdują się stacje transf. SN/nN nie będące własnością PGE Dystrybucja.

W przypadku zwiększonego zapotrzebowania przekraczające możliwości istniejących stacji transformatorowych zaleca się wymianę transformatorów na jednostki o większej mocy lub budowę nowych stacji transformatorowych.

Stan sieci elektroenergetycznej a także stacji SN/nN można określić, jako dobry.

Energia elektryczna transformowana w stacja transformatorowych dostarczana jest do mieszkańców miasta poprzez sieci niskiego napięcia, których charakterystykę podano w Tabeli nr 07.4.

Tabela nr 07.4

Napięcie linii	Rodzaj linii	Długość linii km
Długość linii nN (bez przyłączy)	napowietrzne	320
	kablowe	1441

Łączna długość sieci niskiego napięcia wynosi 1761km.

Sieć elektroenergetyczna napowietrzna nN wykonana jest przewodami gołymi typu AL o przekroju 25 mm<sup>2</sup>, 35 mm<sup>2</sup>, 50 mm<sup>2</sup> i 70 mm<sup>2</sup> oraz izolowanymi AsXS<sub>n</sub> o przekroju 35 mm<sup>2</sup>, 50 mm<sup>2</sup>, 70 mm<sup>2</sup> i 95 mm<sup>2</sup>, na podbudowie z żerdzi żelbetowych i wirowanych.

Sieć kablowa nN wykonana jest kablami typu YAKY i YAKXS o przekroju 50 mm<sup>2</sup>, 120 mm<sup>2</sup> i 240 mm<sup>2</sup>.

Awaryjność sieci dystrybucyjnej średniego napięcia na terenie miasta Rzeszowa została pokazana w Tabeli nr 07.5.

Tabela nr 07.5

		Rok	2016	2017	2018	2019
<b>Liczba uszkodzeń</b>	linie napowietrzne	szt.	15	7	23	13
	linie kablowe	szt.	27	28	27	25
	transformatory	szt.	1	0	1	0
<b>Wskaźnik uszkodzeń</b>	na 100km linii napowietrznej	szt.	14,231	6,77	22,417	14,161
	na 100km linii kablowej	szt.	5,209	5,302	5,071	4,45
	na 100 transformatorów	szt.	0,11	0	0,11	0
<b>Średni czas przerwy w dostawie energii elektrycznej z powodu awarii</b>	linie napowietrzne	godz.	2,19	1,0 2	1,56	3,34
	linie kablowe	godz.	0,87	0,9 2	0,87	0,83
	transformatory	godz.	1,98	0	0,24	0
<b>Średni czas trwania przerwy w dostawie energii elektrycznej z powodu prac planowanych</b>		godz.	2,49	4,65	2,81	5,86
<b>Ilość niedostarczonej energii</b>		kWh	19012	47581	30636	32716

Najważniejsze inwestycje w zakresie sieci elektroenergetycznej na terenie miasta Rzeszów wykonane w latach 2016-2019 a poprawiające pewność dostawy energii elektrycznej to:



NR PROJEKTU	W-1116.07	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	7/14	

a) w zakresie sieci 110 kV:

- modernizacja stacji 110 kV/SN Rzeszów Centralna (wymiana transformatorów 110/SN na transformatory dwuuzwojeniowe o przekładni 110/15 kV; całkowita przebudowa stacji na stację wykonaną w technologii GIS, w tym m.in. rozbudowa rozdzielni 110 kV do układu H 5 oraz budowa rozdzielni 15 kV),
- modernizacja stacji 110 kV/SN Staroniwa (wymiana transformatorów 110/SN na transformatory dwuuzwojeniowe o przekładni 110/15 kV; całkowita przebudowa stacji na stację wykonaną w technologii GIS, w tym m.in. rozbudowa rozdzielni 110 kV do układu H 5 oraz budowa rozdzielni 15 kV),
- modernizacja stacji 110 kV/SN Rzeszów Staromieście (wymiana transformatorów 110/SN na transformatory dwuuzwojeniowe o przekładni 110/15 kV; modernizacja rozdzielni średniego napięcia),
- rozbudowa stacji 110/6 kV Rzeszów EC (dobudowa nowej rozdzielni 15 kV; wymiana dwóch transformatorów 110/6 kV - 16 MVA na 110/15/6 kV - 25/16/16 MVA),
- modernizacja stacji 110/15 kV Rzeszów Zaczernie (wymiana transformatora T2 - 110/15 kV z 16 MVA na 25 MVA),
- modernizacja stacji 110/15 kV Rzeszów DMS (wymiana transformatora T1 - 110/15 kV z 16 MVA na 25 MVA),
- przebudowa wprowadzenia do GPZ Staroniwa linii napowietrznej 110 kV Rzeszów Baranówka - Staroniwa na linię kablową typu XRUHKXS 3x1x630 mm<sup>2</sup> na odcinku dł. 0,071 km,
- przebudowa wprowadzenia do GPZ Staroniwa linii napowietrznej 110 kV Rzeszów DMS - Staroniwa na linię kablową typu XRUHKXS 3x1x630 mm<sup>2</sup> na odcinku dł. 0,06 km,
- przebudowa wprowadzenia do GPZ Rzeszów Centralna linii napowietrznej 110 kV Rzeszów WSK – Rzeszów Centralna na linię kablową typu XRUHKXS 3x1x630 mm<sup>2</sup> na odcinku dł. 0,066 km,
- przebudowa wprowadzenia do GPZ Rzeszów Centralna linii napowietrznej 110 kV Rzeszów Nowe Miasto – Rzeszów Centralna na linię kablową typu XRUHKXS 3x1x630 mm<sup>2</sup> na odcinku dł. 0,066 km,
- przebudowa linii napowietrznej 110 kV Rzeszów Baranówka – Staroniwa na linię kablową typu XRUHKXS 3x1x630 mm<sup>2</sup> na odcinku dł. 0,48 km,



NR PROJEKTU	W-1116.07	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	8/14	

- przebudowa linii napowietrznej 110 kV Rzeszów DMS – Staroniwa na linię kablową typu XRUHKXS 3x1x630 mm<sup>2</sup> na odcinku dł. 0,45 km.
- b) w zakresie budowy, przebudowy bądź modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia:
  - budowa linii kablowej SN 15 kV relacji: Dąbrowskiego Szafa – Piastów 3, Pstrowskiego – Piastów 1 – Skarpa 1 – Skarpa 2,
  - awaryjna wymiana kabla SN 15 kV relacji GPZ Rzeszów Staromieście – Technikum Samochodowe,
  - awaryjna wymiana kabla SN 15 kV relacji Rzeszów Staromieście – Zabłocie (część I),
  - budowa linii kablowej SN pomiędzy GPZ Rzeszów Centralna i rozdzielnią sieciową „Plac Targowy”,
  - budowa przyłącza kablowego SN wraz ze stacją transformatorową napowietrzną, linii kablowych nN oraz przebudowa przyłącza nN przy ul. Marcina Filipa,
  - przebudowa istniejącej linii kablowej nN relacji stacja transf. Podkarpacka Szkoła – ZK Szkoła,
  - wymiana linii kablowej SN relacji stacja transf. Baranówka 4 – stacja transf. Baranówka 5,
  - przebudowa linii SN 15 kV Staroniwa - Sędziszów, odgałęzienia do stacji transf. KR6 i UKM,
  - przebudowa linii napowietrznej SN 15 kV Boguchwała - Staroniwa na kablową na odcinku od słupa nr 43 do słupa 34 /1 przy ulicy Wyrwickiego, Celowniczej i Szewskiej,
  - powiązanie linii SN 15 kV Boguchwała - Staroniwa ze stacją transf. Przybyszówka 16,
  - przebudowa stacji transf. słupowych 15/0,4 kV (250 kVA) Przybyszówka 8, 10,11 na stacje 15/0,4 kV (400 kVA) wraz z nawiązaniem do linii SN i nN,
  - wymiana odcinka linii kablowej SN 15 kV relacji ZKSN Centralna – Multikino,
  - modernizacja linii SN 15 kV odgałęzienie do stacji transf. Biała 6 na odcinku od słupa nr 49 do słupa nr 44,
  - przebudowa linii SN 15 kV Staromieście – Kujawska na odcinku od słupa nr 11 do słupa nr 5/3 wraz z odgałęzieniem do stacji transf. Załęże 1.
- c) w zakresie przyłączy:
  - budowa oraz rozbudowa sieci SN i nN celem przyłączenia nowych odbiorców do sieci SN i nN.

### 7.3 Źródła wytwarzania energii elektrycznej

Na terenie miasta Rzeszów zlokalizowane są następujące źródła wytwórcze energii elektrycznej:

a) przyłączone do sieci WN:

- PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Rzeszowie - blok gazowo-parowy o mocy 101 MW i 4 bloki kogeneracyjne (silniki spalinowe tłokowe) o łącznej mocy 30 MW, przyłączone do stacji 110 kV Rzeszów EC;

b) przyłączone do sieci SN:

- PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Rzeszowie – Instalacja Termicznego Przetwarzania z Odzyskiem Energii o mocy 7,6 MW, przyłączona do rozdzielni 15 kV w stacji Rzeszów EC,
- mała elektrownia wodna o mocy przyłączeniowej 0,71 MW,
- mała instalacja fotowoltaiczna o mocy 0,1 MW;

c) przyłączone do sieci nN:

- mikro instalacje fotowoltaiczne o łącznej mocy przyłączeniowej 7,667 MW.

Ponadto, na terenie miasta funkcjonuje farma fotowoltaiczna o mocy 1,2 MW.

### 7.4 Zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną

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

Wielkość zużycia energii elektrycznej w Mieście jak również ilość odbiorców przedstawia Tabela nr 07.6.

Tabela nr 07.6

Lata	2016	2017	2018	2019
Zużycie energii elektrycznej [MWh]	610 210,5	621 170,5	648 533,1	655 812,5
Liczba odbiorców [szt.]	93 021	95 904	98 795	102 865





NR PROJEKTU	W-1095.07	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PMO4	
STR./STRON	10/14	

## 7.5 Zamierzenia modernizacyjno-inwestycyjne

### Polskich Sieciach Elektroenergetycznych – WZMS Radom

Zgodnie z projektem PRSP przekazanym do URE, PSE S.A. planują:

- modernizację linii 400 kV relacji Rzeszów – Krosno Iskrzynia mającą na celu zwiększenie jej dopuszczalnej obciążalności prądowej;
- wymianę urządzeń telezabezpieczeń w.cz. na światłowodowe na linii 220 kV Boguchwała-Chmielów.

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów

Zamierzenia inwestycyjne PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów na obszarze miasta Rzeszów pokazano w Załączniku nr 1.

## 7.7 Prognoza zużycia energii elektrycznej

### Tereny rozwojowe

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

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

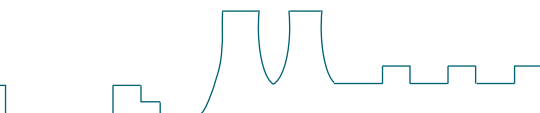
Zasilanie terenów rozwojowych przewiduje się poprzez rozbudowę sieci średniego i niskiego napięcia oraz budowę nowych stacji transformatorowych.

Realizację zasilania terenów rozwojowych przewiduje się w miarę ich zagospodarowywania.

Natomiast nie przewiduje się, by do roku 2035 na terenach tych zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną miało wzrosnąć w tak znaczący sposób. Wartości przedstawione powyżej określają maksymalne przyszłościowe potrzeby miasta.

### Tereny istniejącego budownictwa

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





NR PROJEKTU	W-1095.07	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PMO4	
STR./STRON	11/14	

Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną wykonano w trzech wariantach przy ogólnych założeniach jak w rozdziale 04.

Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawiono w tabelach 07.7 do 07.15.

### **Scenariusz optymalny**

Tabela 07.7

Prognoza na lata 2021- 2025			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	22 234	6225	12 451
Zabudowa wielorodzinna	26 351	7378	14 757
<b>Łącznie</b>	<b>48 585</b>	<b>13 604</b>	<b>27 207</b>

Tabela 07.8

Prognoza na lata 2021 - 2030			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	36 560	10237	20 473
Zabudowa wielorodzinna	43 330	12132	24 265
<b>Łącznie</b>	<b>79 889</b>	<b>22 369</b>	<b>44 738</b>

Tabela 07.9

Prognoza na lata 2021- 2035			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	56 032	15689	31 378
Zabudowa wielorodzinna	66 747	18689	37 378
<b>Łącznie</b>	<b>122 779</b>	<b>34 378</b>	<b>68 756</b>



NR PROJEKTU	W-1095.07	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PMO4	
STR./STRON	12/14	

### Scenariusz minimalny

Tabela 07.10

Prognoza na lata 2021- 2025			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	18 899	5292	10 583
Zabudowa wielorodzinna	22 398	6272	12 543
<b>Łącznie</b>	<b>41 297</b>	<b>11 563</b>	<b>23 126</b>

Tabela 07.11

Prognoza na lata 2021- 2030			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	31 076	8701	17 402
Zabudowa wielorodzinna	36 830	10312	20 625
<b>Łącznie</b>	<b>67 906</b>	<b>19 014</b>	<b>38 027</b>

Tabela 07.12

Prognoza na lata 2021- 2036			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	47 628	13336	26 671
Zabudowa wielorodzinna	56 735	15886	31 771
<b>Łącznie</b>	<b>104 362</b>	<b>29 221</b>	<b>58 443</b>

## Scenariusz maksymalny

Tabela 07.13

Prognoza na lata 2021- 2025			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	25 569	7159	14 318
Zabudowa wielorodzinna	30 304	8485	16 970
<b>Łącznie</b>	<b>55 872</b>	<b>15 644</b>	<b>31 288</b>

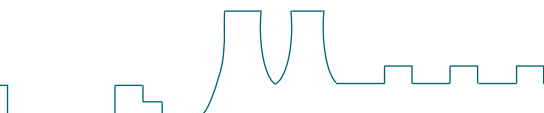
Tabela 07.14

Prognoza na lata 2026 - 2030			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	42 043	11772	23 544
Zabudowa wielorodzinna	49 829	13952	27 904
<b>Łącznie</b>	<b>91 873</b>	<b>25 724</b>	<b>51 449</b>

Tabela 07.15

Prognoza na lata 2031- 2036			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	64 437	18042	36 085
Zabudowa wielorodzinna	76 759	21492	42 985
<b>Łącznie</b>	<b>141 196</b>	<b>39 535</b>	<b>79 070</b>

Ankietyzacja dużych zakładów działających na terenie miasta nie wykazała znaczącego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną w perspektywie najbliższych kilku lat oraz roku 2035.

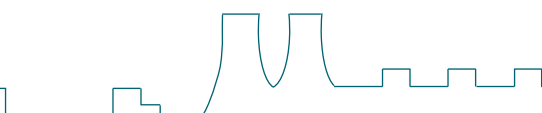




NR PROJEKTU	W-1095.07	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PMO4	
STR./STRON	14/14	

## 7.6 Ocena systemu elektroenergetycznego

1. Miasto Rzeszów jest w całości zelektryfikowane.
2. System elektroenergetyczny zaspakaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej a stan techniczny sieci elektroenergetycznych na terenie miasta można ocenić jako dobry.
3. Obciążenie istniejących stacji GPZ na terenie miasta wykazuje wystarczające rezerwy mocy.
4. Stan stacji GPZ ocenia się jako dobry.
5. W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie miasta istnieje możliwość wymiany transformatorów w stacjach transformatorowych na jednostki o większej mocy lub budowy nowych stacji transformatorowych.
6. Na terenie miasta nie występują obszary wymagające wzmocnienia zasilania w energię elektryczną.
7. W celu zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów przeznaczają środki finansowe pozwalające na modernizację i rozbudowę sieci niskiego, średniego i wysokiego napięcia. Na podstawie corocznych planów eksploatacyjnych systematycznie przeprowadzane są zabiegi modernizacyjne na wszystkich urządzeniach sieci dystrybucyjnej. Razem z zaplanowanymi inwestycjami sieciowymi, umożliwią one utrzymywanie sieci w dobrym stanie technicznym, zapewniającym ciągłość i niezawodność zasilania oraz w przypadku wystąpienia awarii zasilanie rezerwowe.



**Zamierzenia inwestycyjne PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów na obszarze miasta Rzeszów, ujęte w obecnie obowiązującym „Planie Rozwoju na lata 2020-2025 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną PGE Dystrybucja S.A.”**

a) w zakresie sieci 110 kV:

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
01	02	03	04	05
1	podkarpackie	Rzeszów	Stacja 110/15 kV Rzeszów Baranówka - rozbudowa	Przebudowa stacji na stację wykonaną w technologii GIS
2	podkarpackie	Rzeszów	Stacja 110/15 kV Rzeszów Nowe Miasto - rozbudowa	Przebudowa stacji na stację wykonaną w technologii GIS
3	podkarpackie	Rzeszów	Linia 110 kV Rzeszów Centralna - Rzeszów Staromieście - budowa nowego powiązania w sieci WN	Budowa nowej linii kabł. dł. 5 km
4	podkarpackie	Kolbuszowa, Głógów Małopolski, Świlcza, Trzebownisko, Rzeszów	Linia 110 kV Rzeszów – Rzeszów Zaczernie - modernizacja	Dostosowanie linii o przekroju 240 mm <sup>2</sup> (dł. 20,7 km) do pracy przewodów roboczych w temperaturze +80 °C
5	podkarpackie	Rzeszów	Podstacja Trakcyjna PKP Rzeszów	dobudowa pola liniowego 110 kV w GPZ Rzeszów EC

Ponadto, w trakcie realizacji jest budowa dwutorowej linii 110 kV (dł. 8,5 km) zasilającej stację 110/SN Rzeszów EC (wpięcie w linię 110 kV Rzeszów – Łańcut) – planowane zakończenie robót w 2020 r.

b) w zakresie budowy, przebudowy bądź modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia:

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
01	02	03	04	05
1	podkarpackie	Rzeszów	Nowe kable nN relacji stacja Jabłońskiego - Grottgera	1 km l.kabl.nN
2	podkarpackie	Rzeszów	Nowe kable nN relacji stacja WRN - Grunwaldzka	1 km l.kabl.nN
3	podkarpackie	Rzeszów	Powiązanie linią kablową ze stacji Grabskiego do nowoprojektowane stacji Biała 6	1,8 km linii kabl. SN
4	podkarpackie	Rzeszów, Trzebownisko, Krasne	Nawiązania z wybudowanej R15 kV Rzeszów EC	5 km linii kabl. SN
5	podkarpackie	Rzeszów	Wyprowadzenie kabla z GPZ Baranówka na linię Staroniwa - Widelka do miejscowości Miłocin (dodatkowo likwidacja linii na słupach kratowych od Staroniwy do Miłocina)	2,5 km linii kabl. SN
6	podkarpackie	Rzeszów	Powiązanie dawnej linii 15 kV LOT2 (mufa przy ul. Lubelskiej do stacji Ogrody Hiszpańskie	0,8 km linii kabl. SN
7	podkarpackie	Rzeszów	Powiązanie linii SN pomiędzy GPZ DMS - Wadowicka 3	4,5 km linii kabl. SN;
8	podkarpackie	Rzeszów	Wymiana stacji Olbrachta 2+nawiązania SN,nN	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 0,1 km l.napow.SN;
9	podkarpackie	Rzeszów	Modernizacja linii energetycznej SN, zasilającą stację transformatorową Budziwój 9	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 0,2 km linii kabl. SN, 0,1 km l.napow.nN;
10	podkarpackie	Rzeszów	Zgłobień 6	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 0,3 km linii kabl. SN,
11	podkarpackie	Rzeszów	Wymiana stacji Magazyn Skór +nawiązania SN, nN	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 0,02 km l.napow.SN;

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
01	02	03	04	05
12	podkarpackie	Rzeszów	L. nap 15kV GPZ Staromieście - Ciepłownicza 1	0,45 km linii kabł. SN,
13	podkarpackie	Rzeszów	Wymiana stacji tr. Pobitno 1+nawiązania SN, nN	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 0,1 km l.napow.SN; 0,1 km l.napow.nN;
14	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa L15 kV Staromieście - PTHW odg. MSS (skablowanie odcinka napowietrznego)	0,5 km linii kabł. SN
15	podkarpackie	Rzeszów	Skablowanie przęsła linii nap. nN zasilanej ze st. Konopnicka 1	0,05 km l.kabl.nN;0,16 km l.napow.nN;
16	podkarpackie	Rzeszów	Nowe powiązanie kablowe nN ul. Stanio	0,1 km l.kabl.nN;0,1 km l.napow.nN;
17	podkarpackie	Rzeszów	Modernizacja linii nN w Rzeszowie, ul. Strzelnicza	0,45 km l.napow.nN;21 szt. istn. przyłączy - wymiana;
18	podkarpackie	Rzeszów	L. nap. 15kV GPZ Centralna - Nowe Miasto T-23	0,1 km linii kabł. SN, 0,2 km l.napow.SN;
19	podkarpackie	Rzeszów	Wymiana stacji J. Krasickiego oświetlenie+nawiązania SN, nN	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 0,03 km l.napow.SN; 0,16 km l.napow.nN;
20	podkarpackie	Rzeszów	Wymiana stacji tr. Słocina Roch 1+nawiązania SN, nN	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 0,1 km l.napow.SN; 0,15 km l.napow.nN;
21	podkarpackie	Rzeszów	Wymiana stacji tr. Biała 1 + nawiązania SN, nN	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 0,05 km l.napow.SN; 0,1 km l.napow.nN;
22	podkarpackie	Rzeszów	st. Olbrachta 1 - tor Olbrachta	0,7 km l.kabl.nN;
23	podkarpackie	Rzeszów	Modernizacja RS Galeria Rzeszów	dobudowa 2 pól pomiaru napięcia na sekcjach R15 kV, uruchomienie zabezpieczeń ziemnozwarciowych w polach odpiływowych



Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
01	02	03	04	05
24	podkarpackie	Rzeszów	st. Słocina 2 - tor Paderewskiego, tor Powst. Styczniowych	0,9 km l.kabl.nN;
25	podkarpackie	Rzeszów	L. nap 15 kV przy ul Załęskiej od DOMENA do torów + zejście do DOZ	0,7 km linii kabl. SN,
26	podkarpackie	Rzeszów	Kablowanie sieci napowietrznej SN na terenie miasta Rzeszowa	6,5 km linii kabl. SN,
27	podkarpackie	Rzeszów	st. Biała 5 - tor ul. Ruczajowa, ul. Widnokręgowa	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 3 km l.kabl.nN;
28	podkarpackie	Rzeszów	st. Biała 7 - tor Miłosza	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 2 km l.kabl.nN;
29	podkarpackie	Błażowa, Rzeszów, Boguchwała.	Przebudowa L15 kV Boguchwała - Błażowa p/Straszędzie	39 km linii kabl. SN, 4 km linii napow. SN
30	podkarpackie	Rzeszów	st. Słocina Roch 6 - tor Wąsacza, tor Św. Rocha, tor Michlewskiej	4 km l.kabl.nN;
31	podkarpackie	Rzeszów	Przybyszówka 4, 10	2 szt. słup. st. tr. SN/nN, 3,7 km l.kabl.nN
32	podkarpackie	Błażowa, Rzeszów, Boguchwała.	Przebudowa L15 kV Boguchwała - Błażowa p/Straszędzie	3 km linii kabl. SN
33	podkarpackie	Rzeszów	st. Olbrachta 2 - tor Olbrachta	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 0,5 km linii kabl. SN, 2,5 km l.kabl.nN;1 km l.napow.nN;
34	podkarpackie	Rzeszów	Modernizacja linii nN, obwód C i D, zasilane ze stacji transformatorowej Zwiężczyca 1	1,1 km l.napow.nN;27 szt. istn. przyłączy - wymiana;
35	podkarpackie	Rzeszów	Modernizacja linii nap. nN zasilanej ze st. Rejtana 2	1,5 km l.napow.nN;59 szt. istn. przyłączy - wymiana;

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
01	02	03	04	05
36	podkarpackie	Rzeszów	Modernizacja linii nN, obwód A i B, zasilane ze stacji transformatorowej Zwięczyca 1	1,5 km l.napow.nN;33 szt. istn. przyłączy - wymiana;
37	podkarpackie	Rzeszów	st. Dom Kombatanta - ul. Kombatanta, ul. Powst. Śląskich, ul.Powst. Wielkopolskich	1,2 km l.kabl.nN;
38	podkarpackie	Rzeszów	st. Paderewskiego - tor Paderewskiego	1,5 km l.kabl.nN;
39	podkarpackie	Rzeszów	st. Strażacka - tor ul. Urocza	1,6 km l.kabl.nN;
40	podkarpackie	Rzeszów	Załącze 2	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 0,5 km linii kabl. SN, 0,1 km l.kabl.nN;0,3 km l.napow.nN;
41	podkarpackie	Rzeszów	Modernizacja linii SN 15 kV Rzeszów Drabinianka 6	1 km linii kabl. SN,
42	podkarpackie	Rzeszów	st. Zalesie MDO1 - tor ćwiklińskiej, tor Smosarskiej	1,7 km l.kabl.nN;
43	podkarpackie	Rzeszów	st. Św. Marcina - tor ul.Św. Marcina	1,7 km l.kabl.nN;
44	podkarpackie	Rzeszów	st. Zalesie MDO2 - tor Robotnicza	1,8 km l.kabl.nN;
45	podkarpackie	Rzeszów	st. Zalesie 1 - tor Kiepur, tor Smosarskiej	2 km l.kabl.nN;
46	podkarpackie	Rzeszów	st. Zimowit 1 - tor Spacerowa	2 km l.kabl.nN;
47	podkarpackie	Rzeszów	st. Słocina 4 - tor Powst. Listopadowych	2,2 km l.kabl.nN;
48	podkarpackie	Rzeszów	st. Gwardzistów 4 - tor Staroniwska z bocznymi	2,5 km l.kabl.nN;
49	podkarpackie	Rzeszów	st. Bałtycka - tor ul. Lwowska,	2,5 km l.kabl.nN;
50	podkarpackie	Rzeszów	st. Rejtana 2 - tor Sikorskiego	2,5 km l.kabl.nN;
51	podkarpackie	Rzeszów	st. Miła - tor ul. Miła	2,5 km l.kabl.nN;

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
01	02	03	04	05
52	podkarpackie	Rzeszów	st. Słocina 5 - tor Słocińska	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 2 km l.kabl.nN;
53	podkarpackie	Rzeszów	st. Biała 15 - tor ul. Źródłana	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 2 km l.kabl.nN;
54	podkarpackie	Rzeszów	st. Słocina Roch 1 - tor ul. Św. Marcina	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 0,5 km linii kabl. SN, 1,2 km l.kabl.nN;
55	podkarpackie	Rzeszów	Raławówka 5	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 0,7 km linii kabl. SN, 1,2 km l.napow.nN;
56	podkarpackie	Rzeszów	st. Wieniawskiego - ul. Wieniawskiego	2,6 km l.kabl.nN;
57	podkarpackie	Rzeszów	st. Pobitno 2 - tor ul. Lwowska	2,8 km l.kabl.nN;
58	podkarpackie	Rzeszów	L nap.15kV od st. nr 1 kier. Słocina 9 - słup nr 7 kier. Słocina Roch 1	1,7 km linii kabl. SN
59	podkarpackie	Rzeszów	st. Biała 12 - tor Świętojańska	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 2,5 km l.kabl.nN;
60	podkarpackie	Rzeszów	st. Słocina 6 - tor ul. Św.Faustyny	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 0,6 km linii kabl. SN, 1,5 km l.kabl.nN;
61	podkarpackie	Rzeszów	st. Słocina Roch 4 - tor Św. Rocha	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 0,5 km linii kabl. SN, 2 km l.kabl.nN;
62	podkarpackie	Rzeszów	Modernizacja linii SN 15 kV GPZ Rzeszów Staromieście - Sokołów	2 km linii kabl. SN,
63	podkarpackie	Rzeszów	st. Biała 16 - tor ul. Wschodnia, Widnokręgowa	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 3,1 km l.kabl.nN;
64	podkarpackie	Rzeszów	st. Staromiejska - tor Staromiejska, tor Lubicz	3,5 km l.kabl.nN;
65	podkarpackie	Rzeszów	st. Słocina 1 - kier. Malawa, kier. Szkoła	3,5 km l.kabl.nN;

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
01	02	03	04	05
66	podkarpackie	Rzeszów	st. Biała 8 - tor ul. Rodzinna, tor ul. Łany, tor Kielnarowa	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 3,3 km l.kabl.nN;
67	podkarpackie	Rzeszów	st. Technikum Samochodowe - tor Robaka, tor Bałuckiego	3,7 km l.kabl.nN;
68	podkarpackie	Rzeszów	st. Biała 2 - tor ul. Świętojańska, tor ul. Sikorskiego	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 3,5 km l.kabl.nN;
69	podkarpackie	Rzeszów	st. Słocina Roch 3 - tor ul. Lutaków do ul. Braci Aletańskich	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 0,3 km linii kabl. SN, 3 km l.kabl.nN;
70	podkarpackie	Rzeszów	st. Matysówka 6	1 szt. słup. st. tr. SN/nN, 0,3 km linii kabl. SN, 3,2 km l.kabl.nN;
71	podkarpackie	Rzeszów	Wymiana kabla nN St. tr Technikum Budowlane - Jałowego 24	0,3 km l.kabl.nN;
72	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa LSN Technikum Budowlane - Wymiana kabla SN Technikum Budowlane - Studium Nauczycielskie	0,2 km linii kabl. SN;
73	podkarpackie	Rzeszów, Boguchwała	Kablowanie linii 15 kV Boguchwała - Staroniwa (dawna 30 kV) z powiązaniem do Kielanówka 6	8 km linii kabl. SN,
74	podkarpackie	Rzeszów	ul. Pańska	4,5 km l.kabl.nN;
75	podkarpackie	Rzeszów	Nowa stacja SN/nN przy ul. Zielonej	2 szt. wnetrz. st. tr. SN/nN, 1 km linii kabl. SN, 1,5 km l.kabl.nN
76	podkarpackie	Rzeszów, Świlcza	Kablowanie linii 15 kV Staroniwa -Sędziszów	7 km linii kabl. SN,
77	podkarpackie	Rzeszów	st. Osiedle Biała 1- - tor ul. Tęczowa	2 km l.kabl.nN;

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
01	02	03	04	05
78	podkarpackie	Rzeszów	Modernizacja sieci w m-ci Rzeszów (przebudowa LnN)	2 km l.kabl.nN;2 km l.napow.nN
79	podkarpackie	Rzeszów	Wymiana kabla nN St. tr Technikum Budowlane - Towarnickiego 5	0,2 km l.kabl.nN;
80	podkarpackie	Rzeszów	Wymiana kabla nN od mufy przy ul. Konarskiego do st. tr. Technikum Budowlane	0,6 km l.kabl.nN;
81	podkarpackie	Krzeszów	Przebudowa LSN L.15 kv Rudnik - Biłgoraj - trzon od sł. 82 do 91, odg. Krzeszów I,VI do sł. 84/15	2,09 km linii kabl. SN;
82	podkarpackie	Rzeszów, Świlcza	Przebudowa L15 kV Staroniwa - Sędziszów odg. PREiS (skablowanie odcinka od PREiS - odł. nr 211)	10,5 km linii kabl. SN
83	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa LSN Mieszka 2 - Mieszka 3 - Wymiana kabla SN Mieszka 2 - Mieszka 3	0,4 km linii kabl. SN;
84	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa LSN Mieszka 1 - Mieszka 3 - Wymiana kabla SN Mieszka 1 - Mieszka 3	0,7 km linii kabl. SN;
85	podkarpackie	Rzeszów	Modernizacja sieci nN ze st. tr. Zwięczyca 3	2,85 km l.napow.nN;9 szt. istn. przyłączy - wymiana;
86	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa LSN Boguchwała - Staroniwa - od słupa 13 do słupa 25; przebudowa LSN	1,5 km linii kabl. SN;
87	podkarpackie	Rzeszów	Modernizacja sieci nN ze st. tr. Zwięczyca 4	3 km l.napow.nN;28 szt. istn. przyłączy - wymiana;
88	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa LSN DMS - Boguchwała - od słupa 10 do słupa 20; przebudowa LSN	1,8 km linii kabl. SN;
89	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa LSN Boguchwała - Staroniwa - od sł. nr 17 do sł. nr 35 wraz z odg. do st. tr. Zwięczyca 6; skablowanie LSN	2 km linii kabl. SN;

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
01	02	03	04	05
90	podkarpackie	Rzeszów	Modernizacja sieci nN ze st. tr. Zwiężczyca 2	4,55 km l.napow.nN;26 szt. istn. przyłączy - wymiana;
91	podkarpackie	Rzeszów	Modernizacja sieci nN ze st. tr. Zwiężczyca 5	4,5 km l.napow.nN;47 szt. istn. przyłączy - wymiana;
92	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa LSN Pobitno 3 - ZKSN Szkolna - wymiana kabla SN Pobitno 3 - ZKSN Szkolna	0,3 km linii kabł. SN;
93	podkarpackie	Rzeszów	Modernizacja sieci nN ze st. tr. Zwiężczyca 9	0,75 km l.napow.nN;1 szt. istn. przyłączy - wymiana;
94	podkarpackie	Rzeszów	Modernizacja sieci nN ze st. tr. Zwiężczyca 7	0,8 km l.napow.nN;9 szt. istn. przyłączy - wymiana;
95	podkarpackie	Rzeszów	Modernizacja sieci nN ze st. tr. Zwiężczyca 6	0,9 km l.napow.nN;7 szt. istn. przyłączy - wymiana;
96	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa LSN Zabłocie - Staromiejska - wymiana kabla SN Zabłocie - Staromiejska	0,5 km linii kabł. SN;
97	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa LSN Paderewskiego Domki - Technikum Energetyczne - wymiana kabla SN Paderewskiego Domki - Technikum Energetyczne	0,7 km linii kabł. SN;
98	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa LSN Staromieście - Ciepłownicza 1 - od sł. nr 15 do st. tr. Zakład Karny 1; skablowanie LSN	0,8 km linii kabł. SN;
99	podkarpackie	Rzeszów	Modernizacja sieci nN ze st. tr. Zwiężczyca 10	1,85 km l.napow.nN;7 szt. istn. przyłączy - wymiana;
100	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa LSN Staromieście - Trembeckiego - od sł. nr 11 do st. tr. Kujawska 1 wraz z odg. do st. tr. Załęska; skablowanie LSN	1,1 km linii kabł. SN;
101	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa LSN Staroniwa - Sędziszów - od sł. nr 5 do sł. nr 17; skablowanie LSN	1,1 km linii kabł. SN;

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
01	02	03	04	05
102	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa LSN Staromieście - Trembeckiego - od sł. nr 11 do do sł. nr 5/3 wraz z odg. do st. tr. Załącze 1; skablowanie LSN	1,3 km linii kabł. SN;
103	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa LSN Krasne - Załącze - od st. tr. Zakład Karny 1 do sł. nr 14 wraz z odg. do st. tr. Załącze 6, 10; skablowanie LSN	1,6 km linii kabł. SN;
104	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa LSN Krasne - Krasne 2 - od sł. nr 20 do st. tr. Załącze 5 - odg. Załącze 9; skablowanie LSN	1,8 km linii kabł. SN;
105	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa LSN Krasne - Załącze - od sł. nr 14 do sł. nr 12 wraz z odg. do st. tr. Załącze 4, Załącze Domki; skablowanie LSN	1,8 km linii kabł. SN;
106	podkarpackie	Rzeszów	Przebudowa st. tr. wewnętrznych na terenie miasta Rzeszowa	20 szt. wnetrz. st. tr. SN/nN (wymiana rozdzielni SN; wymiana rozdzielni nN; poprawa uziemień; uzupełnienie ubytków w tynkach, wypełnienie otworów i malowanie ścian wewnątrz obiektów; naprawa rynien spustowych)

c) w zakresie przyłączenia odbiorców:

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	
				Przyłącze	Rozbudowa sieci
01	02	03	04	05	06
<b>GRUPA PRZYŁĄCZENIOWA III</b>					
1	podkarpackie	Rzeszów	hala produkcyjno-magazynowa wraz z zapleczem socjalno-biurowym TW Metals Polska w Rzeszowie	przył. kabl. SN dł. 0,02 km, wyp. 3 pola SN	
Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	
01	02	03	04	05	06
<b>GRUPY PRZYŁĄCZENIOWE IV-VI</b>					
1	podkarpackie	Rzeszów (dzielnice Pn-Wsch)	Przyłączanie odbiorców	przył. nap. dł. 0,15 km, przył. kabl. dł. 17,59 km	linie nN. dł. 9,69 km, linie SN. dł. 5,69 km, st.tr. 13 szt.
2	podkarpackie	Rzeszów (dzielnice Pn-Zach)	Przyłączanie odbiorców	przył. nap. dł. 0,17 km, przył. kabl. dł. 20,05 km	linie nN. dł. 9,83 km, linie SN. dł. 5,77 km, st.tr. 13 szt.
3	podkarpackie	Rzeszów (dzielnice Pd-Zach. Budziwój i okolice)	Przyłączanie odbiorców	przył. nap. dł. 0,1 km, przył. kabl. dł. 11,87 km	linie nN. dł. 7,39 km, linie SN. dł. 4,34 km, st.tr. 10 szt.



Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	
				Przyłącze	Rozbudowa sieci
4	podkarpackie	Rzeszów (dzielnice Pd-Zach. Biała i okolice)	Przyłączanie odbiorców	przył. nap. dł. 0,11 km, przył. kabl. dł. 12,82 km	linie nN. dł. 7,8 km, linie SN. dł. 4,58 km, st.tr. 10 szt.
5	podkarpackie	Rzeszów (dzielnice Pd-Wsch - Matysówka)	Przyłączanie odbiorców	przył. nap. dł. 0,09 km, przył. kabl. dł. 10,65 km	linie nN. dł. 6,66 km, linie SN. dł. 3,91 km, st.tr. 9 szt.
6	podkarpackie	Rzeszów (dzielnice Pd-Wsch - Slocina)	Przyłączanie odbiorców	przył. nap. dł. 0,1 km, przył. kabl. dł. 11,66 km	linie nN. dł. 7,08 km, linie SN. dł. 4,16 km, st.tr. 9 szt.
7	podkarpackie	Rzeszów (Centrum miasta)	Przyłączanie odbiorców	przył. nap. dł. 0,13 km, przył. kabl. dł. 16,15 km	linie nN. dł. 9,4 km, linie SN. dł. 5,52 km, st.tr. 12 szt.

d) w zakresie przyłączenia infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego oraz ogólnodostępnych stacji ładowania (IŁDToOSŁ)

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	
				Przyłącze	Rozbudowa sieci
01	02	03	04	05	06
<b>GRUPA PRZYŁĄCZENIOWA III</b>					
1	podkarpackie	Rzeszów	przyłączenie infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego oraz ogólnodostępnych stacji ładowania (IŁDToOSŁ)	przył. kabł. SN dł. 1,6 km, wyposażenie 12 pól SN	
<b>GRUPY PRZYŁĄCZENIOWE IV-VI</b>					
1	podkarpackie	Rzeszów	Przyłączenie stacji ładowania pojazdów elektrycznych w msc. Rzeszów, ul. Warszawska 10, nr dz. 231	Linia kablowa nN dł. 0,1 km	-
2	podkarpackie	Rzeszów	Przyłączenie stacji ładowania pojazdów elektrycznych w msc. Rzeszów, ul. Juliusz Słowackiego, nr dz. 1012/4	Linia kablowa nN dł. 0,1 km	-
3	podkarpackie	Rzeszów	Przyłączenie stacji ładowania pojazdów elektrycznych w msc. Rzeszów, ul. gen. Leopolda Okulickiego, nr dz. 494/1	Linia kablowa nN dł. 0,25 km	-
4	podkarpackie	Rzeszów	Przyłączenie stacji ładowania pojazdów elektrycznych w msc. Rzeszów, ul. gen. Leopolda Okulickiego, nr dz. 494/8	Linia kablowa nN dł. 0,2 km	-
5	podkarpackie	Rzeszów	przyłączenie infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego oraz ogólnodostępnych stacji ładowania (IŁDToOSŁ)	przył. kabł. SN dł. 5,76 km	stacja transformatorowa wewnętrzna - 2 szt., linia kablowa SN dł. 0,8 km



Część 08

# **System gazowniczy**



NR PROJEKTU	W-1116.08	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	2/14	

## SPIS TREŚCI

<b>8.1</b>	<b>Informacje ogólne .....</b>	<b>3</b>
<b>8.2</b>	<b>System gazowniczy – stan aktualny .....</b>	<b>3</b>
8.2.1	Sieci wysokiego ciśnienia .....	3
8.2.2	Stacje redukcyjno pomiarowe I-go stopnia .....	5
8.2.3	Sieci średniego i niskiego ciśnienia .....	5
<b>8.3</b>	<b>Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – stan aktualny.....</b>	<b>6</b>
<b>8.4</b>	<b>Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne .....</b>	<b>9</b>
<b>8.5</b>	<b>Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – przewidywane zmiany .....</b>	<b>10</b>
8.5.1	Wprowadzenie .....	10
8.5.2	Zapotrzebowanie gazu w perspektywie bilansowej .....	11
<b>8.6</b>	<b>Ocena stanu aktualnego.....</b>	<b>14</b>



NR PROJEKTU	W-1116.08
ZMIANA	
PRACOWNIA	PM04
STR./STRON	3/14

## 8.1 Informacje ogólne

Ocena pracy istniejącego systemu gazowniczego zasilającego w gaz odbiorców z terenu Miasta Rzeszowa oparta została na informacjach uzyskanych z przedsiębiorstw gazowniczych działających w tym:

- GAZ-SYSTEM S.A. Oddział Tarnów,
- Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle,
- PGNIG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Rodzaj gazu	E, wg PN-C-04750
Ilość stacji redukcyjno-pomiarowych I <sup>o</sup>	7
Ilość stacji redukcyjno-pomiarowych II <sup>o</sup>	23
Roczne zużycie gazu	52 579,0 tys.m <sup>3</sup>

## 8.2 System gazowniczy – stan aktualny

Miasto Rzeszów charakteryzuje się dobrze rozwiniętym układem gazowniczym, co powoduje, że znaczna część mieszkańców ma możliwość korzystania z paliwa gazowego i nie stwierdzono żadnych ograniczeń przesyłowych na sieci dystrybucyjnej.

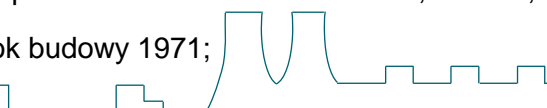
### 8.2.1 Sieci wysokiego ciśnienia

Przez miasto przebiegają gazociągi magistralne wysokiego ciśnienia eksploatowane przez Operatora Gazociągów Przemysłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie:

- gazociąg wysokiego ciśnienia DN 700 relacji Jarosław – Sędziszów Młp.
  - dopuszczalne ciśnienie robocze 5,1 MPa,
  - rok budowy 1966;
- gazociąg wysokiego ciśnienia DN400 relacji Jarosław – Sędziszów Młp.
  - dopuszczalne ciśnienie robocze 4,22 MPa
  - rok budowy 1960.

Ponadto przez obszar miasta przebiegają odgałęzienia od gazociągów DN 700 i DN400 relacji Jarosław – Sędziszów w kierunku stacji gazowych, w tym:

- gazociąg wysokiego ciśnienia DN 125 do SRP Rzeszów ul. Strzyżowska
  - dopuszczalne ciśnienie robocze 4,22 MPa,
  - rok budowy 1971;





NR PROJEKTU	W-1116.08	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	4/14	

- gazociąg wysokiego ciśnienia DN80 do SRP Miłocin
  - dopuszczalne ciśnienie robocze 4,22 MPa,
  - rok budowy 1971;
- gazociąg wysokiego ciśnienia DN100 do SRP Trzebowniko/SP MPK Rzeszów
  - dopuszczalne ciśnienie robocze 4,22 MPa,
  - rok budowy 1977;
- gazociąg wysokiego ciśnienia DN100 do SRP Pobitno
  - dopuszczalne ciśnienie robocze 5,10 MPa,
  - rok budowy 1995;
- gazociąg wysokiego ciśnienia DN250 do SRP EC Rzeszów
  - dopuszczalne ciśnienie robocze 5,5 MPa,
  - rok budowy 2002;

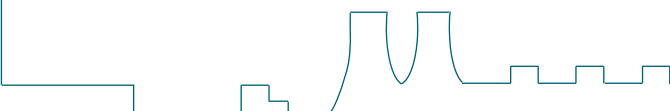
Odgąlenia do stacji gazowych od gazociągu DN150/200 relacji Przybyszówka-Boguchwała

- gazociąg wysokiego ciśnienia DN 150/200 do SRP WSK Rzeszów – Fenice Rzeszów
  - dopuszczalne ciśnienie robocze 4,22/5,5 MPa,
- gazociąg wysokiego ciśnienia DN 50/65 do SRP Przybyszówka:
  - dopuszczalne ciśnienie robocze 5,5/5,39 MPa,
- gazociąg wysokiego ciśnienia DN 80 do SRP Raławówka:
  - dopuszczalne ciśnienie robocze 5,39 Mpa.

Rurociągi zdawcze znajdujące się na terenie Miasta to:

- Zdawczy z Kopalni Gazu Ziemnego Rzeszów bezpośrednio do gazociągów DN700 i DN400 Jarosław-Sędziszów DN 250/300 o dopuszczalnym ciśnieniu roboczym wynoszącym 5,1MPa,
- Zdawczy z Kopalni Gazu Ziemnego Zalesie bezpośrednio do gazociągu DN150/200 do SRP WSK Rzeszów – Fenice Poland o dopuszczalnym ciśnieniu roboczym wynoszącym 5,5MPa.

Szacowane rezerwy ww gazociągów sięgają około 60-70%.





NR PROJEKTU	W-1116.08
ZMIANA	
PRACOWNIA	PM04
STR./STRON	5/14

### 8.2.2 Stacje redukcyjno pomiarowe I-go stopnia

Zestawienie stacji redukcyjno - pomiarowych I<sup>o</sup> oraz pomiarowo rozliczeniowych, należących do GAZ System, z których zasilany jest Rzeszów przedstawia tabela 08.1:

Tabela 08.1

Lp.	Nazwa stacji	Lokalizacja stacji	Rodzaj Stacji	Przepustowość stacji [m <sup>3</sup> /h]	Rok budowy/modernizacji
1	Trzebowniko	Rzeszów ul. Lubelska	Redukcyjno-pomiarowa	2 150	1977/2005-2009
2	EC Rzeszów	Rzeszów ul. Ciepłownicza – obręb 217 Pobitno	Redukcyjno-pomiarowa	27 100	2002
3	Rzeszów Pobitno	Rzeszów ul. Polna – obręb 218 Wilkowyja Pn	Redukcyjno-pomiarowa	12 000	1982/1994-2008
4	Przybyszówka	Rzeszów ul. Dębicka – obręb 222 Rzeszów – Przybyszówka II	Redukcyjno-pomiarowa	1 000	1981/2012
5	Miłocin	Obręb Miłocin	Redukcyjno-pomiarowa	1 600	1971/2005-2012
6	Rzeszów Strzyżowska	Rzeszów ul. Strzyżowska – obręb 214 Staroniwał	Redukcyjno-pomiarowa	14 000	1998
7	Rzeszów MPK	Rzeszów ul. Lubelska – obręb 216 Staromieście	Pomiarowa	1800	2004

### 8.2.3 Sieci średniego i niskiego ciśnienia

#### Sieci średniego ciśnienia

Ze stacji redukcyjno-pomiarowych I<sup>o</sup> wyprowadzone są sieci średniego ciśnienia w kierunku stacji redukcyjno-pomiarowych II<sup>o</sup> lub bezpośrednio do odbiorców zasilanych z poziomu średniego ciśnienia.

Ilość i typ stacji redukcyjno - pomiarowych II<sup>o</sup> przedstawia tabela 08.2:

Tabela 08.2

Lp.	Stacje	Ilość szt.	Funkcja	Obsługiwany obszar
1	Systemowa	6	Redukcyjno-pomiarowa	Gazownia w Rzeszowie
2	Systemowa	17	Redukcyjna	Gazownia w Rzeszowie



NR PROJEKTU	W-1116.08	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	6/14	

Na terenie Rzeszowa przepustowość stacji jest zróżnicowana, od 600 Nm<sup>3</sup>/h do 3000Nm<sup>3</sup>/h. Do największych pod względem przepustowości należą stacje: Rzeszów Szopena (3000 Nm<sup>3</sup>/h), Łączna przepustowość stacji redukcyjno - pomiarowych II<sup>o</sup> wynosi ponad 35 tys. Nm<sup>3</sup>/h. W stacjach redukcyjno – pomiarowych II<sup>o</sup> występują rezerwy zasilania średnio około 40%. Stan techniczny stacji redukcyjno – pomiarowych II<sup>o</sup> jest dobry.

Ze stacji redukcyjno pomiarowych II<sup>o</sup> gaz przesyłany jest bezpośrednio do odbiorców za pośrednictwem sieci rozdzielczych niskiego ciśnienia.

Długość sieci gazowych na terenie Miasta wynosi odpowiednio:

- sieci niskiego ciśnienia 209 735 m
- sieci wysokiego ciśnienia 626 728 m,

co łącznie daje 836 463 m sieci gazowych.

Ostatnim elementem układu gazowniczego są przyłącza do budynków, ilość przyłączy oraz ich długość w podziale na sieci średniego i niskiego ciśnienia pokazano poniżej

Tabela 08.3

Rodzaj ciśnienia	Przyłącza szt.	Długość m
Niskie	7 343 [szt.]	94 751
Średnie	15 864 [szt.]	239 399

### 8.3 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – stan aktualny

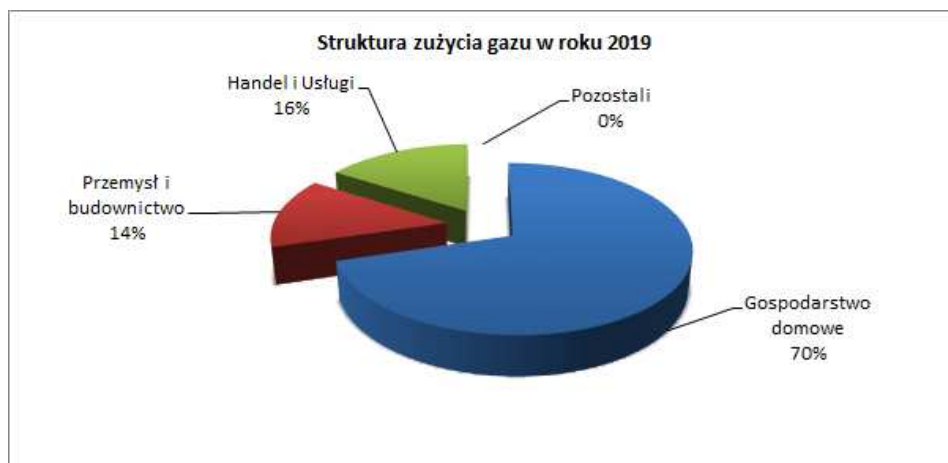
Struktura zużycia gazu wygląda następująco:

Tabela 08.4

Lata	Gospodarstwo domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i Usługi	Pozostali	Ogółem
	tys. Nm <sup>3</sup> /a	tys. Nm <sup>3</sup> /a	tys. Nm <sup>3</sup> /a	tys. Nm <sup>3</sup> /a	tys. Nm <sup>3</sup> /a
2017	36 233,6	7 252,9	9 339,8	8,4	52 834,6
2018	36 993,5	7 520,6	8 838,2	6,7	53 359,1
2019	36 973,4	7 256,8	8 341,6	7,2	52 579,0

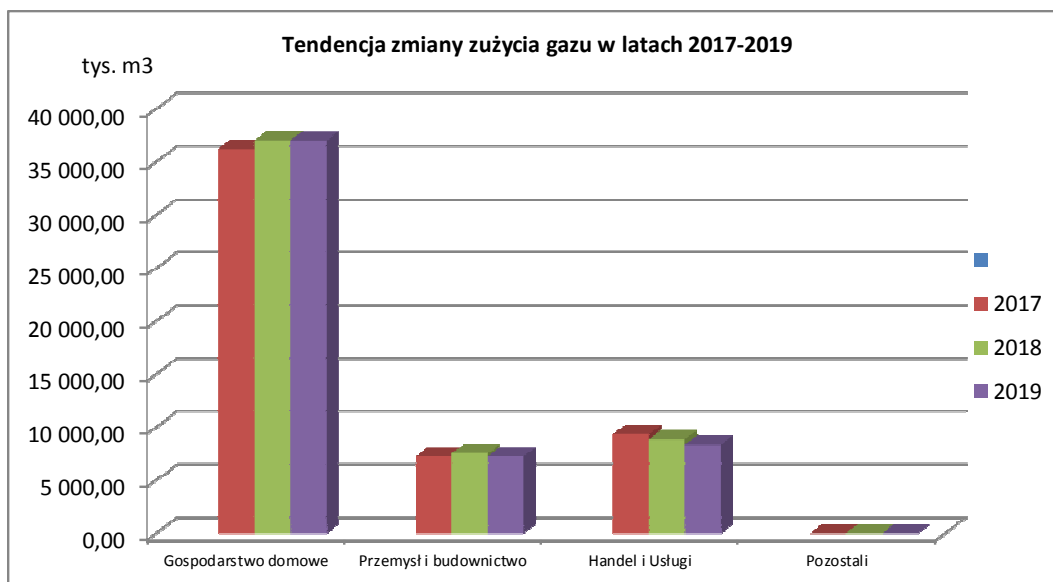


Wykres 08.1



Zmiany w strukturze zużycia gazu w latach 2017 – 2019 przedstawia Wykres 08.3.

Wykres 08.2

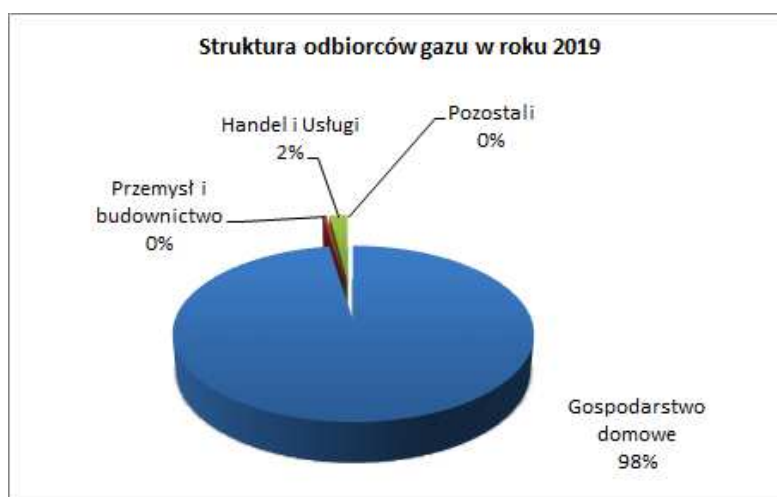


Struktura odbiorców gazu wygląda następująco:

Tabela 08.5

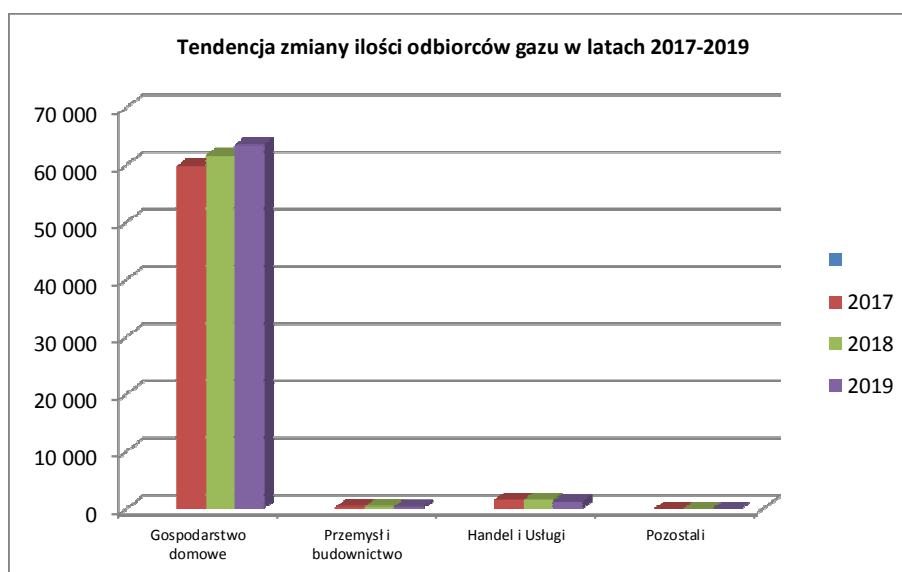
Lata	Gospodarstwo domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i Usługi	Pozostali	Ogółem
	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.
2017	59 765	359	1 580	3	61 707
2018	61 613	353	1 571	3	63 540
2019	63 563	303	1 271	3	65 140

Wykres 08.3



Zmiany w strukturze odbiorców gazu w latach 2017 – 2019 przedstawia Wykres 08.4.

Wykres 08.4





NR PROJEKTU	W-1116.08	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	9/14	

## 8.4 Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne

### Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne GAZ Systemu

Poniżej przedstawiono listę zadań remontowych i inwestycyjnych na terenie Miasta Rzeszów które znajdują się w planach GAZ-SYSTEM S.A. do realizacji w latach 2020-2029:

- 1) Gazociąg DN700, MOP5, 1MPa - wykonanie nowego przekroczenia pod dnem rzeki Wisłok w Rzeszowie za pomocą przewiertu kierunkowego. Realizacja zadania inwestycyjnego przewidziana jest w latach 2020–2021.
- 2) Rozbudowa gazociągu DN150 Przybyszówka–Boguchwała ze zmianą średnicy na DN200. Planowana przebudowa odcinka około 150m ze zmianą średnicy z DN150 na DN200. Zadanie ma na celu umożliwienie zwiększenia odbioru gazu z Kopalni Gazu Ziemnego Zalesie. Zakończenie opracowania dokumentacji przewidziane jest w roku 2021, natomiast realizacja zadania planowana jest w 2022 roku.

### Zamierzenia modernizacyjne PSG

W Planie Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwo gazowe na lata 2020-2022 uzgodnionego 25 stycznia 2018 roku, decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki znak: DRG.DRG.-3.4311.5.2017.RTu., nie ma ujętych zadań z obszaru miasta Rzeszów. Nowe zadania związane z przyłączeniem do sieci gazowej odbiorców na terenie miasta Rzeszów, PSG prowadzi wyłącznie jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia. Ich realizacja, na wniosek zainteresowanego, wymaga uzyskania warunków przyłączenia do sieci gazowej oraz zawarcia umowy o przyłączenie do sieci gazowej.

### Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne wynikające z Założeń do Planu

W przypadku pojawienia się potencjalnego odbiorcy gazu z sieci wysokiego ciśnienia należy przeanalizować możliwości techniczno-ekonomiczne jego podłączenia, po czym podjąć decyzję o ewentualnej rozbudowie sieci gazowej.

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

W przypadku pojawienia się potencjalnego odbiorcy gazu z sieci średniego ciśnienia należy przeanalizować możliwości techniczno-ekonomiczne jego podłączenia, po czym podjąć decyzję o ewentualnej rozbudowie sieci gazowej.



NR PROJEKTU	W-1116.08
ZMIANA	
PRACOWNIA	PM04
STR./STRON	10/14

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

Zamierzenia przedsiębiorstw gazowniczych powinny również ujmować nakłady na bieżącą modernizację oraz konserwację elementów systemu gazowniczego, w tym dążenie do jak najpełniejszej wymiany gazociągów stalowych na gazociągi z materiału PE.

## 8.5 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – przewidywane zmiany

### 8.5.1 Wprowadzenie

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

Dla wyliczenia rocznego zapotrzebowania na gaz wykorzystano następujące wskaźniki:

Tabela 08.6

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

Użyte powyżej określenie „standard wyposażenia” oznacza, że gaz wykorzystywany jest dla:

Standard I – przygotowywania posiłków (kuchenka gazowa),

Standard II – przygotowywania posiłków oraz ciepłej wody użytkowej (kuchenka gazowa oraz grzejnik wody przepływowej),

Standard III – przygotowywania posiłków, ciepłej wody użytkowej oraz ogrzewania pomieszczeń (kuchenka gazowa, grzejnik wody przepływowej i kocioł gazowy).



NR PROJEKTU	W-1116.08	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	11/14	

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

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

gdzie:

$Mz_g$  – ilość budynków/mieszkań planowanych do przyłączenia

b) cele grzewcze

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

gdzie:

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

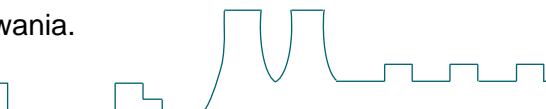
3,2 – współczynnik szczytowego poboru gazu na cele grzewcze w dzień

## 8.5.2 Zapotrzebowanie gazu w perspektywie bilansowej

### 8.5.2.1 Tereny rozwojowe

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

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





NR PROJEKTU	W-1116.08	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	12/14	

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

#### 8.5.2.2 Prognoza zapotrzebowania gazu przez budownictwo jednorodzinne

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

##### Scenariusz Optymalny

Dla tego Scenariusza założono, że co roku do systemu gazowniczego będzie podłączanych ok. 10 budynków istniejących.

Ponadto do systemu gazowniczego będą podłączane budynki nowo powstające. Korzystając z danych zawartych w części 04 opracowania założono, że rocznie będzie przyłączanych do systemu gazowniczego ok 60% nowych obiektów.

Wyniki zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 08.7

	Liczba odbiorców	Zapotrzebowanie gazu m <sup>3</sup> /h		
		Potrzeby komunalno-bytowe	Potrzeby grzewcze	Łącznie
2021-2025	1061	149	1328	1477
2021-2030	1762	220	2207	2426
2021-2035	2697	308	3378	3685

##### Scenariusz Minimalny

Dla tego Scenariusza założono, że co roku do systemu gazowniczego będzie podłączanych ok. 5 budynków istniejących.

Ponadto do systemu gazowniczego będą podłączane budynki nowo powstające. Korzystając z danych zawartych w części 04 opracowania założono, że rocznie będzie przyłączanych do systemu gazowniczego ok 40% nowych obiektów.

Wyniki zamieszczono w poniższej tabeli.



NR PROJEKTU	W-1116.08	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	13/14	

Tabela 08.8

	Liczba odbiorców	Zapotrzebowanie gazu m <sup>3</sup> /h		
		Potrzeby komunalno-bytowe	Potrzeby grzewcze	Łącznie
2021-2025	588	97	736	833
2021-2030	992	142	1242	1384
2021-2035	1518	196	1902	2097

### Scenariusz Maksymalny

Dla tego Scenariusza założono, że co roku do systemu gazowniczego będzie podłączanych ok. 15 budynków istniejących.

Ponadto do systemu gazowniczego będą podłączane budynki nowo powstające. Korzystając z danych zawartych w części 04 opracowania założono, że rocznie będzie przyłączanych do systemu gazowniczego ok 80% nowych obiektów (około 15).

Wyniki zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 08.9

	Liczba odbiorców	Zapotrzebowanie gazu m <sup>3</sup> /h		
		Potrzeby komunalno-bytowe	Potrzeby grzewcze	Łącznie
2021-2025	1625	206	2035	2241
2021-2030	2698	308	3379	3687
2021-2035	4130	436	5173	5609

Podsumowując powyższe prognozy należy stwierdzić, że podłączanie do systemu gazowniczego budynków istniejących jak też budynków nowoprojektowanych spowoduje wzrost zapotrzebowania na paliwo gazowe o około od 2097 do 5609Nm<sup>3</sup>/h.

Obecne rezerwy systemu gazowniczego są w stanie pokryć zwiększone zapotrzebowanie na gaz przedstawione powyżej w związku z czym nie zachodzi konieczność znaczącej rozbudowy systemu gazowniczego. Jeżeli jednak wzrost zapotrzebowania skupiony zostałby na niewielkim obszarze konieczna może się okazać zabudowa nowej stacji redukcyjnej I-go stopnia (lub też rozbudowa istniejącej) bądź inwestycje w nowe sieci gazownicze średniego ciśnienia.

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



NR PROJEKTU	W-1116.08	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	14/14	

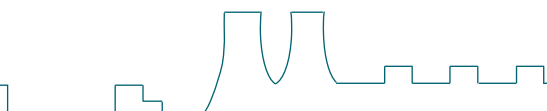
### 8.5.2.3 Prognoza zapotrzebowania gazu przez usługi i przemysł

W zakresie odbioru gazu przez istniejącą oraz prognozowaną sferę usługową, jak też zakłady przemysłowe, trudno jest prognozować ich zapotrzebowanie z uwagi na zbyt wiele zależności i nie do końca sprecyzowane plany rozwojowe.

W związku z czym wykonane prognozy obarczone byłyby zbyt dużym marginesem błędu, a otrzymane wyniki mogłyby okazać się zupełnie nieprzydatne. Ponadto na terenie Miasta nie przewiduje się znacznej rozbudowy zakładów produkcyjnych.

## 8.6 Ocena stanu aktualnego

- a. Układ zasilania miasta w gaz jest układem sprawnie funkcjonującym. Zasilanie miasta w gaz realizowane jest z magistral wysokiego ciśnienia DN700 i DN400 poprzez stacje redukcyjno-pomiarowe I<sup>o</sup>. Ponadto gaz dostarczany jest do sieci rozdzielczej bezpośrednio z kopalń gazu.
- b. Stan techniczny sieci średniego ciśnienia należy określić jako dobry do zapewnienia ciągłości dostaw. System dystrybucyjny zasilania sieci gazowej śr/c i n/c dla Miasta jest modernizowany w miarę potrzeb wynikających z zapotrzebowania na paliwo gazowe bieżącego oraz projektowanego, wg planu inwestycyjnego. Liczne połączenia technologiczne pomiędzy istniejącymi gazociągami (układ pierścieniowy sieci) i nowoczesne metody wyłączania z ruchu odcinków gazociągów, dają możliwość ciągłej i bezawaryjnej dostawy gazu do większości odbiorców. W okresie ostatnich lat nie odnotowano poważniejszych awarii pozbawiających zasilania gazem odbiorców.
- c. Przewidywane zwiększenie zapotrzebowania na gaz w perspektywie roku 2035 powinno być zaspokojone przez istniejącą infrastrukturę gazową i nie zachodzi potrzeba jej znacznej rozbudowy. Ewentualne rozbudowanie sieci gazowniczej średniego ciśnienia będzie realizowane na podstawie analiz techniczno ekonomicznych. Takiemu podejściu sprzyjają znaczące rezerwy w przepustowości rurociągów gazowych.
- d. W przypadku, gdy rezerwy w stacjach redukcyjno pomiarowych II-go stopnia, bądź sieci średniego ciśnienia, okazać miały by się niewystarczające do sprostania rosnącemu zapotrzebowaniu na gaz, zaleca się rozbudowę systemu o dodatkową stację redukcyjno pomiarową II-go stopnia lub/i rozbudowę sieci średniego ciśnienia.
- e. Stan bezpieczeństwa dostaw gazu do Miasta nie wskazuje na występowanie zagrożenia ciągłości dostaw w innych przypadkach niż awaryjne.







Część 09

**Przedsięwzięcia  
racjonalizujące  
użytkowanie ciepła,  
energii elektrycznej  
i paliw gazowych**



NR PROJEKTU	W-1116.09	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	2/16	

## SPIS TREŚCI

9.1	Wprowadzenie – ogólne możliwości racjonalizacji użytkowania energii.....	3
9.2	Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych w mieście Rzeszów .....	5
9.3	Zespół Zarządzania Energią .....	8
9.4	Zarządzanie i ocena użytkowania energii w obiektach użyteczności publicznej .	9
9.5	Rozproszone źródła ciepła i ich transformacja.....	10
9.6	Smart City. Smart Grid. Smart Metering .....	11



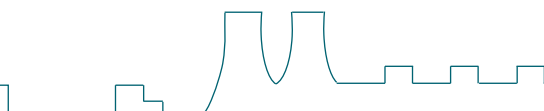
NR PROJEKTU	W-1116.09	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	3/16	

## 9.1 Wprowadzenie – ogólne możliwości racjonalizacji użytkowania energii

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

1. Dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo - energetycznego), realizowanych poprzez:
  - podniesienie sprawności wytwarzania ciepła oraz ograniczenie kosztów jego przesyłu przez przedsiębiorstwa ciepłownicze,
  - podejmowanie przez odbiorców działań termomodernizacyjnych, jak również użytkowanie urządzeń o większej sprawności i mniejszej energochłonności. Proces ten można zaobserwować np. w systemie ciepłowniczym, którego moc zamówiona zmniejsza się corocznie w wyniku tego typu działań.
2. Minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo – energetycznego na obszarze Miasta, realizowanych poprzez:
  - zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła, dzięki któremu istniejące źródła ciepła zmniejszają wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza, co w sposób istotny poprawia stan powietrza na terenie Miasta,
  - działania termomodernizacyjne, które są elementem wpływającym na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez zmniejszenie zapotrzebowania energetycznego obiektu,
  - przyłączenie do sieci ciepłowniczej bądź gazowniczej odbiorców, którzy do tej pory byli zaopatrywani w ciepło z niskosprawnych urządzeń grzewczych.
3. Zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie energii cieplnej, energii elektrycznej i paliw gazowych, na które wpływ mają między innymi:
  - realizacja założeń ujętych w niniejszym dokumencie,
  - ścisła współpraca Urzędu Miasta Rzeszów z Przedsiębiorstwami Energetycznymi.

Działania w zakresie racjonalizacji użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych powinny polegać na:





NR PROJEKTU	W-1116.09	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	4/16	

W odniesieniu do źródeł ciepła:

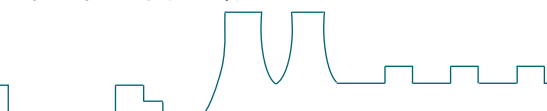
1. Propagowaniu i popieraniu inwestycji budowy źródeł kompaktowych wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem niskoemisyjnym (gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny, OZE).
2. Dążenie do likwidacji indywidualnego ogrzewania węglowego poprzez rozbudowę systemu ciepłowniczego (budowa kompaktowych węzłów ciepłowniczych) i gazowniczego (stosowanie indywidualnych instalacji ogrzewania gazowego).
3. Popieraniu przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej, ukierunkowane przede wszystkim na znajdujące się na terenie Miasta firmy produkcyjne.

W odniesieniu do użytkowania ciepła:

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

W odniesieniu do użytkowania energii elektrycznej:

1. Przechodzeniu na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz do oświetlenia ulic, placów itp.
2. Przeprowadzaniu regularnych prac konserwacyjno – naprawczych i czyszczenia oświetlenia.
3. Dbałości kadr technicznych zakładów przemysłowych, aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością oraz dużym współczynnikiem mocy czynnej ( $\cos\phi$ ).





NR PROJEKTU	W-1116.09	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	5/16	

4. Sterowaniu obciążeniem polegające na przesuwaniu okresów pracy większych odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym.
5. Stosowaniu energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych.
6. Wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe o wysokiej sprawności (np. transformatory, silniki napędowe, itd.).

## 9.2 Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych w mieście

### Rzeszów

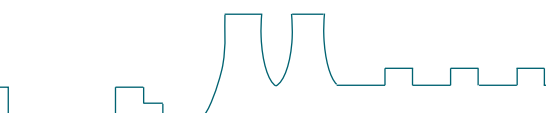
Stale rosnące koszty zakupu ciepła, energii elektrycznej i gazu w budynkach mieszkalnych należących do osób prywatnych są głównym stymulatorem przeprowadzania racjonalnego użytkowania.

Składają one do oszczędzania energii (adekwatnie do możliwości finansowych właścicieli budynków) poprzez podejmowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych, a także działań indywidualnych jak: stosowania energooszczędnych źródeł światła, zastępowania wyeksploatowanych urządzeń grzewczych i gospodarstwa domowego urządzeniami energooszczędnymi.

Brak uregulowań prawnych dotyczących emisji zanieczyszczeń z gospodarstw domowych, a także warunki ekonomiczne przyczyniają się do korzystania przez wielu właścicieli budynków z najtańszych, zanieczyszczających środowisko źródeł energii pierwotnej (paliwa stałe, odpady) na potrzeby grzewcze.

W ostatnich latach trend ten zmienia się na rzecz korzystania ze źródeł zapewniających znacznie wyższy komfort użytkowania ciepła jakimi są paliwo gazowe lub olejowe, energia elektryczna (w tym pompy ciepła) lub odnawialna.

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





NR PROJEKTU	W-1116.09	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	6/16	

W budynkach komunalnych oraz użyteczności publicznej działania na rzecz ograniczenia niskiej emisji oraz prace termomodernizacyjne powinny być podejmowane przez Miasto w ramach własnych środków, lub pozyskując niezbędne środki ze źródeł zewnętrznych.

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

Istnieją możliwości mające na celu zmniejszenie kosztów związanych z oświetleniem ulicznym, a także polepszenia efektywności tego oświetlenia.

Podniesienie efektywności energetycznej systemu oświetlenia drogowego w mieście można osiągnąć m.in. poprzez:

- wymianę lub modernizację opraw oświetleniowych,
- zastosowanie energooszczędnych źródeł światła,
- redukcja mocy zamówionej na potrzeby oświetlenia ulicznego,
- zmiana taryf na dwustrefową,
- zmiana sprzedawcy energii elektrycznej.

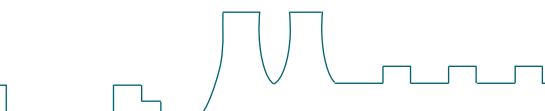
Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej oraz innych nośników energii w zakładach wytwórczych, usługowych powinna być wymuszana przez jej wpływ na koszty produkcji w zakładzie, a tym samym na konkurencyjność towarów bądź usług oferowanych przez zakład, co w ostatecznym bilansie decyduje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

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

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

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).

Istotnym czynnikiem jest również wzrost świadomości mieszkańców Miasta na temat korzyści stosowania efektywnych energetycznie produktów.





NR PROJEKTU	W-1116.09	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	7/16	

Władze Miasta są zobowiązane do zwiększania tej świadomości wśród swoich mieszkańców. Czynić to można zarówno pełniąc wzorcową rolę w oszczędnym gospodarowaniu energią, termomodernizując obiekty miejskie, jak i prowadząc akcje społeczne, ukierunkowane nie tylko we właścicieli nieruchomości, ale i również młodzież szkolną.

Wdrożenie procedur zamówień publicznych w oparciu o „zielone” zamówienia publiczne. Istotą systemu zielonych zamówień jest uwzględnianie w zamówieniach także aspektów środowiskowych, jako jednego z kryteriów wyboru najkorzystniejszej oferty. Podstawowa różnica w mechanizmie funkcjonowania ZZZP polega na wybieraniu ofert najbardziej opłacalnych ekonomicznie, a nie jak to jest powszechnie stosowane najtańszych. W przypadku urządzeń zużywających energię elektryczną lub paliwa, koszty związane z eksploatacją urządzeń w czasie ich życia są niejednokrotnie wyższe niż koszty zakupu. Zielonymi zamówieniami publicznymi powinny być objęte:

- zakup energooszczędnych urządzeń AGD, sprzętu biurowego,
- modernizacje systemów oświetlenia, w tym wymiana źródeł światła na energooszczędne oraz zastosowanie automatyki sterującej natężeniem oświetlenia,
- zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu,
- wykorzystywanie inteligentnych systemów klimatyzacji i wentylacji w budynkach,
- innych.

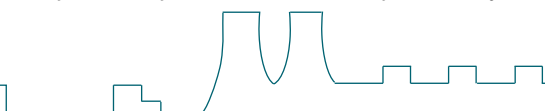
System zielonych zamówień wymaga stworzenia procedur administracyjnych na etapach:

- przygotowania zapytania ofertowego,
- przygotowania specyfikacji technicznej,
- oceny i wyboru ofert.

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

Tego typu działania są na bieżąco podejmowane przez Urząd Miasta. W ostatnim czasie zrealizowane następujące programy inwestycyjne:

- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Rzeszowie część I i II.
- Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację gminnych budynków mieszkalnych - część I i II.





NR PROJEKTU	W-1116.09	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	8/16	

- Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej w Rzeszowie - etap I.
- Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej w Rzeszowie PL04.
- Poprawa jakości powietrza w Rzeszowie poprzez ograniczenie emisji niskiej.

### 9.3 Zespół Zarządzania Energią

Na etapie wewnętrznych analiz obecnie jest rozważane w Urzędzie Miasta powołanie Zespołu Zarządzania Energią (ZZE) którego zakres zadań będzie obejmował:

1. Realizację zadań organów miasta przewidzianych w Ustawie prawo energetyczne w szczególności w zakresie:

- planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta,
- planowania oświetlenia miejsc publicznych oraz ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie miasta,
- sporządzania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, realizacji oraz aktualizacji tego planu.

2. Realizację zadań organów miasta przewidzianych w Ustawie o efektywności energetycznej w szczególności w zakresie:

- wykonywania zadań w zakresie efektywności energetycznej i jej poprawy,
- planowania, przygotowywania zleceń wykonywania audytów efektywności energetycznej.

Ponadto Zespół będzie realizował następujące zadania z zakresu:

- tworzenia, uzupełniania bazy danych związanej z oświetleniem miasta i jego własnością,
- gospodarką energetyczną w obiektach gminnych (placówkach oświatowych, jednostkach organizacyjnych),
- utrzymania bieżącej infrastruktury energetycznej i oświetleniowej,
- przygotowania postępowań w sprawie udzielania zamówień publicznych związanych z świadczeniem usług dystrybucji energii elektrycznej, zakupem energii elektrycznej na potrzeby zasilania obiektów użytkowych, oświetlenia ulicznego, sygnalizacji świetlnej oraz placówek oświatowych i jednostek organizacyjnych, bieżącą konserwacją i eksploatacją oświetlenia ulicznego,





NR PROJEKTU	W-1116.09	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	9/16	

- rozliczanie zużycia energii elektrycznej oraz usług dystrybucji energii w zakresie oświetlenia ulicznego i sygnalizacji świetlnej oraz ich analiza i weryfikacja,
- koordynowanie działań w zakresie racjonalnego zarządzania energią i mediami w obiektach gminnych,
- prowadzenie uzgodnień w zakresie sieci oświetlenia ulicznego, wydawanie technicznych warunków zasilania oraz przebudowy sieci.

W ramach obowiązków ZZE będzie bieżąca współpraca z wydziałami Urzędu Miasta w zakresie:

- szacowania szkód infrastruktury związanej z oświetleniem,
- opiniowania projektów technicznych dotyczących budowy, przebudowy, modernizacji oświetlenia i sieci energetycznej,
- zasilania znaków drogowych i tablic ledowych,
- usuwanie awarii w urządzeniach zasilanych z sieci energetycznej lub baterii słonecznych i innych fotowoltaicznych,
- instalacji inteligentnych systemów zarządzania ruchem drogowym,
- realizacji nowych inwestycji oraz termomodernizacji obiektów,
- przygotowywania wniosków o finansowe środki zewnętrzne z zakresu poszanowania energii,

Ponadto ZZE będzie współpracował z lokalnymi przedsiębiorstwami energetycznymi, jednostkami organizacyjnymi miasta, jednostkami oświatowymi, i innymi spółkami w celu poprawy efektywności energetycznej.

#### **9.4 Zarządzanie i ocena użytkowania energii w obiektach użyteczności publicznej**

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

Racjonalizacja użytkowania energii w obiektach użyteczności publicznej obejmuje również planowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych na zasadach zrównoważonego rozwoju, tj. harmonizujących możliwości finansowe i inwestycyjne Miasta z maksymalizacją efektów oszczędnościowych w zużyciu nośników energii.



NR PROJEKTU	W-1116.09	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	10/16	

Pozwoli to zaoszczędzić środki wydatkowane na dostarczanie nośników energetycznych oraz – poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię – powoduje zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

## 9.5 Rozproszone źródła ciepła i ich transformacja

Poza obiektami zarządzanymi przez Miasto Rzeszów należy pamiętać również o indywidualnych instalacjach grzewczych w budynkach jednorodzinnych oraz budynkach wielorodzinnych. Można mieć pewność, że znaczna część budownictwa jednorodzinne jest opalana w dalszym ciągu za pomocą węgla, co w okresie grzewczym jest odczuwalne przez mieszkańców Miasta. Co istotne część budynków wielorodzinnych nie posiada spójnego dla całego obiektu systemu grzewczego - stosowane są indywidualne piece grzewcze.

Wpływa to niekorzystnie na zjawisko niskiej emisji. Teza ta jest potwierdzona poprzez wykonane w części 04 niniejszego opracowania obliczenia bilansowe miasta.

Stan powietrza atmosferycznego w Mieście jest zatem w znaczącym stopniu efektem emisji pyłu i dwutlenku siarki ze źródeł niskiej emisji. Większość z nich pracuje w sposób niskosprawny oraz przy zastosowaniu paliwa o dużej zawartości siarki i popiołu. Problemy te stają się najbardziej uciążliwe podczas sezonu grzewczego.

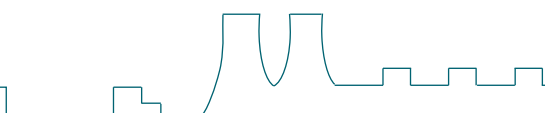
Źródłem niskiej emisji na terenie Miasta są przede wszystkim paleniska domowe, obiekty przemysłowe, warsztaty, obiekty usługowe, komunikacja, obiekty użyteczności publicznej itp.

Paleniska domowe są jednym z najistotniejszych źródeł niskiej emisji. Spalanie w indywidualnych piecach i kotłach domowych jest niskosprawne ze względu na brak opomiarowania i możliwości regulacji procesu spalania. Oznacza to, iż poziom emisji zanieczyszczeń ze spalania jest wyższy, niż w specjalistycznych instalacjach, jakie zainstalowane są w zawodowych ciepłowniach i elektrociepłowniach.

Ponadto, ze względu na mały rozmiar pieców i kotłów oraz ze względów ekonomicznych, nie wyposaża się ich w urządzenia odpylające i/lub odsiarczające.

Również duża zawartość siarki i popiołu w spalonym paliwie powoduje zwiększenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Często użytkownicy domowych palenisk ogrzewają pomieszczenia „pseudo-paliwami”, przy spalaniu których, emitowane są znaczne ilości substancji zanieczyszczających.

Przyczyną niskiej emisji z pieców i kotłów indywidualnych są także zmienne warunki spalania.





NR PROJEKTU	W-1116.09	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	11/16	

Każdorazowe rozpalanie oraz częściowe obciążanie pieców powoduje niecałkowite i niezupełne spalanie, a przez to wzrost emisji zanieczyszczeń.

W celu zmniejszenia niskiej emisji stopniowo powinno się zatem podłączać, w miarę możliwości i dostępności, budynki ogrzewane za pomocą lokalnych kotłowni olejowych lub węglowych do systemu ciepłowniczego oraz gazowniczego a także zwiększać udział OZE w pokryciu potrzeb grzewczych.

W uzasadnionych przypadkach należy nadal stosować wykorzystywane paliwo oraz dokonać w razie konieczności wymiany zainstalowanego kotła na nowoczesny. Promowanie działań związanych z energetyką odnawialną również znajdzie swoje odzwierciedlenie w poprawie warunków środowiskowych Miasta.

W dalszym ciągu należy prowadzić prace termomodernizacyjne, które znacząco poprawiają współczynniki charakteryzujące budynki pod względem zapotrzebowania na ciepło.

W przyjętych obliczeniach w części 04 - Analiza aktualnego i perspektywicznego zaopatrzenia na ciepło przyjęto, iż do roku 2035 poddanych termomodernizacji zostanie łącznie 80% tych zasobów budowlanych Miasta, które tego mogą wymagać.

Również ze względu na opisane w niniejszym opracowaniu proponowane kierunki działań zmierzających do termomodernizacji obiektów budowlanych, stosowanie wytycznych zawartych w analizach systemu gazowniczego oraz ciepłowniczego a także przyjęte do stosowania środki zapewnienia pokrycia zapotrzebowania na ciepło dla nowych obiektów, co szerzej opisane zostało w części 04 oraz 05 niniejszego opracowania, w latach następnych przewiduje się zmniejszenie emisji zanieczyszczeń emitowanych w ujęciu rocznym do otoczenia z instalacji indywidualnych.

## 9.6 Smart City. Smart Grid. Smart Metering

### Smart City

Mianem Smart City (Inteligentne miasto) określa się miasta tworzone lub modernizowane z uwzględnieniem sześciu głównych czynników:

- Inteligentnej gospodarki,
- Inteligentnej mobilności,
- Inteligentnego środowiska,
- Inteligentnego społeczeństwa,
- Inteligentnego życia,
- Inteligentnego zarządzania.



NR PROJEKTU	W-1116.09
ZMIANA	
PRACOWNIA	PM04
STR./STRON	12/16

Smart City można zdefiniować jako obiekt obejmujący łącznie infrastrukturę, jego zasoby i obywateli. Całość tych czynników składa się na system, któremu można przypisać mniejszą lub większą inteligencję. System ten realizuje funkcje na rzecz mieszkańców. Można wyróżnić kilka wymiarów miasta, określanego jako Smart:

- Polityczny,
- Technologiczny,
- Społeczny.

### **Smart City w praktyce**

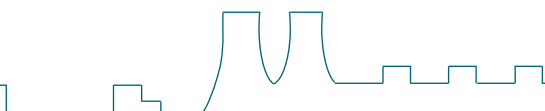
Problemem wiążącym się z kwestią np. transportu jest jego niekorzystny wpływ na stan powietrza atmosferycznego i ograniczoność zasobów naturalnych. Wobec tego planując nowe przedsięwzięcia należy wziąć pod uwagę uwzględnianie potrzeb środowiskowych. Rozwiązaniem są zasilane prądem autobusy, rowery elektryczne tzw. pedelecs, oraz zastosowanie systemu chłodzenia opartego na energii słonecznej. Skutkiem zastosowanych w mieście innowacji jest niższy stopień zanieczyszczenia powietrza.

Ciekawym rozwiązaniem są inteligentne wtyczki kontaktowe, dzięki którym możliwy jest wgląd w zużycie energii.

Wtyczka wysyła dane do komputera i tworzy schematy, które pozwalają na większą oszczędność energii. Dzięki nim użytkownicy mają możliwość sprawdzenia, które z urządzeń pobiera najwięcej energii i sukcesywnie je zredukować poprzez odpowiednie zarządzanie. Wtyczki sprawdziły się nie tylko w domach, lecz również w firmach, których administratorzy jak i pracownicy wypowiedzieli się pozytywnie na ich temat .

Do innych ciekawych rozwiązań zaliczyć można również:

- projekt „Climate Street” zraszający właścicieli sklepów i przedsiębiorstw do tworzenia energooszczędnych i dobrych dla środowiska dzielnic zakupowych,
- utworzenie otwartych sieci darmowego, publicznego Internetu bezprzewodowego na obszarze całego miasta dla wszystkich mieszkańców i pracowników dojeżdżających do niego,
- korzystanie z telefonów komórkowych do zapłaty za parking,
- elektroniczne tablice z informacjami dla pasażerów, wykorzystujące otwartą technologię,
- dostęp do ciągłej oceny stanu systemu transportu publicznego.





NR PROJEKTU	W-1116.09	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	13/16	

## Smart Grid

Określeniem Smart Grid (Inteligentna sieć) nazywa się sieci elektroenergetyczne, w których istnieje komunikacja pomiędzy wszystkimi uczestnikami rynku energii mająca na celu dostarczanie usług energetycznych zapewniając obniżenie kosztów równocześnie zwiększając efektywność i integrując rozproszone źródła energii, w tym także energii odnawialnej.

Spełnienie owych wymagań wiąże się z modernizacją istniejącej sieci elektroenergetycznej, oraz optymalizacji wszystkich elementów sieci. Sieć Smart Grid to sieć przenosząca zarówno energię jak i informacje o jej przepływie, zużyciu oraz parametrach, wykorzystująca dwukierunkowy przepływ informacji w czasie, dążącym do czasu rzeczywistego.

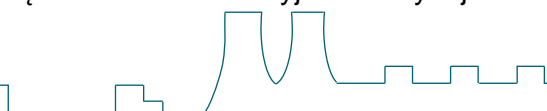
Sieć taka pozwoli na optymalizację zużycia energii w cyklu dobowym, godzinowym a nawet docelowo w kilkuminutowym i przyczyni się do zredukowania ponoszonych przez odbiorców kosztów związanych z regulacją systemu.

Umożliwi ona również zarządzanie zmiennymi pod względem chwilowej mocy wprowadzanej do systemu elektroenergetycznego, w tym m.in. pochodzących z turbin wiatrowych.

Głównymi celami wprowadzenia inteligentnych sieci elektroenergetycznych jest poprawa bezpieczeństwa energetycznego, pewności zasilania, poprawa jakości energii, ochrona środowiska oraz ograniczenie kosztów przesyłu i dystrybucji.

Inne możliwości sieci Smart Grid to:

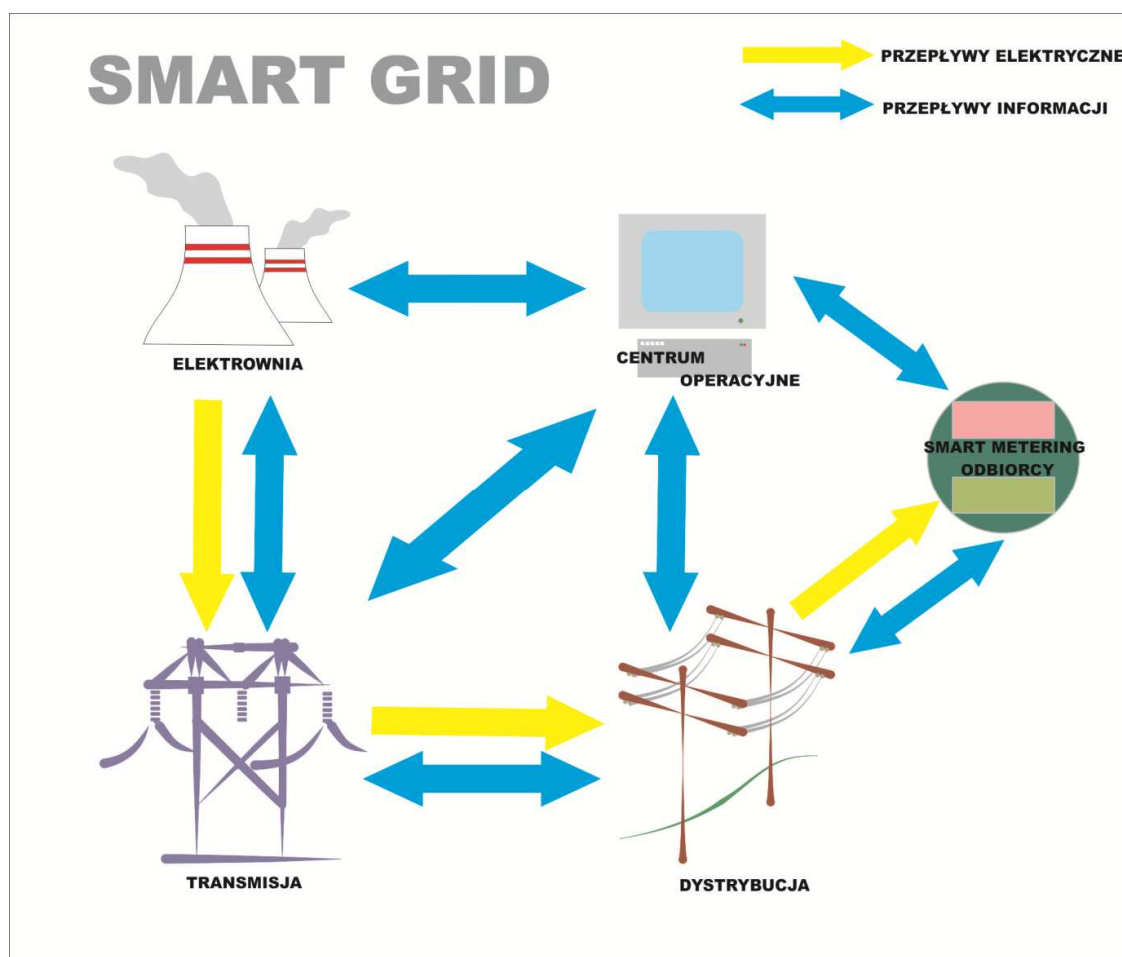
- dynamiczne zarządzanie rozpiętością energii,
- możliwość stosowania dynamicznych taryf,
- zapewnienie wymaganej jakości zasilania,
- przewidywanie zakłóceń jakości w pracy systemu,
- odporność na ataki fizyczne i cybernetyczne,
- usługi monitorowania i zwiększania wydajności zużycia energii, przesyłanie informacji klientom,
- definiowanie taryf (czas zużycia, maksymalne zapotrzebowanie, sezonowość),
- reakcja na popyt na rynku energetycznym i wsparcie działania sieci energetycznej, ograniczenie obciążenia szczytowego,
- zdalne dołączanie, odłączanie i ograniczanie obciążenia,
- analiza, modelowanie i prognozowanie obciążenia (dla rynków energetycznych, w celu planowania i zapewnienia działania sieci energetycznej, zmniejszenia zużycia energii, itp.),
- zwiększanie konkurencyjności i wydajności na rynkach energetycznych,



- wykrywanie oszustw,
- analiza stanu sieci energetycznej,
- analiza awarii i serwis prewencyjny,
- monitorowanie jakości i stabilności energii,
- usługi dodatkowe, takie jak rezerwy kontrolowane za pomocą częstotliwości, kontrola napięcia i energii reakcyjnej.

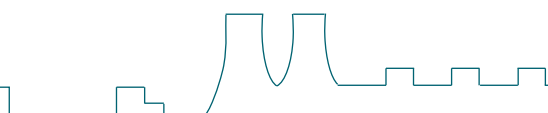
Ideowy schemat działania sieci Smart Grid został zaprezentowany na poniższym schemacie.

Rysunek 09.1



### Smart Grid w Polsce

PSE Operator S.A. prowadzi projekt, który ma na celu wprowadzenie inteligentnych sieci. Osiągnięcie zakładanych celów wymaga zaangażowania Operatorów Systemu Dystrybucyjnego (OSD), oraz Operatorów Systemu Przesyłowego (OSP):





NR PROJEKTU	W-1116.09	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	15/16	

### **Zaangażowanie OSD w budowę sieci inteligentnej:**

- I. Wdrożenia inteligentnego oprogramowania – odbiorcy mieszkaniowi
  1. ENERGA – OPERATOR:
  2. TAURON Dystrybucja:
  3. Pozostałe spółki OSD – projekty pilotażowe,
- II. Wdrożenia programów cenowych DSR – w przygotowaniu znajdują się programy pilotażowe przy udziale OSP, spółek sprzedażowych i agregatorów:
  1. Taryfy dynamiczne „Time of Use”
  2. Taryfy “z redukcją” (Odpowiednik Critical Peak Rebate)
- III. Wdrażanie rozwiązań z zakresu automatyzacji sieci
- IV. Pojazdy elektryczne,
- V. Przyłączanie generacji rozproszonej w tym mikroinstalacji prosumenckich.

### **Smart Grid na szczeblu lokalnym**

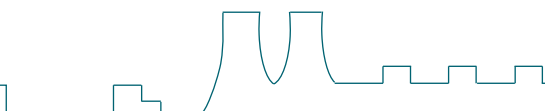
Wdrożenie na szczeblu lokalnym systemu Smart Grid może być źródłem istotnych informacji o obiektach użyteczności publicznej. Zainstalowanie systemu Smart Grid w obiektach należących do miasta Rzeszów powinno obejmować wykonanie kilku następujących czynności:

- stworzenie ZZE w Mieście,
- wybór wewnętrznej platformy komunikacyjnej,
- montaż inteligentnych liczników,
- zarządzanie energią w obiektach,
- wdrażanie inwestycji w oparciu o infrastrukturę Smart Grid.

W celu wprowadzenia gospodarki energią elektryczną w obiektach użyteczności publicznej lokalny Urząd może współpracować z OSD i OSP.

### **Smart Metering**

Jedną ze składowych systemu inteligentnych sieci są tzw. inteligentne liczniki, które będą najprawdopodobniej stanowić pierwszy krok na drodze do wdrożenia inteligentnych sieci w Polsce. Smart Metering (inteligentny system pomiarowy) jest to kompleksowy, zintegrowany system informatyczny obejmujący inteligentne liczniki energii (Smart Meter) odbiorców energii, infrastrukturę telekomunikacyjną, centralną bazę danych i system zarządzający. Smart Metering jest częścią Smart Grid.







NR PROJEKTU	W-1116.09	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	16/16	

Inteligentne systemy pomiarowe pozwalają na dwukierunkową komunikację, w czasie rzeczywistym, systemów informatycznych z elektronicznymi licznikami energii elektrycznej. Mogą automatyzować proces rozliczania odbiorców energii, od pozyskania danych pomiarowych przez ich przetwarzanie i agregację, aż do wystawienia faktur.

Częściami tego systemu są:

- AMI – Zaawansowana infrastruktura pomiarowa,
- MDM – oprogramowanie biznesowe do zarządzania danymi pomiarowymi.

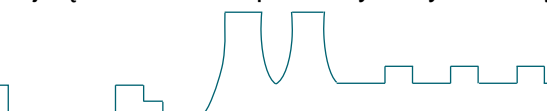
Zdalne przyrządy pomiarowe są obecnie stosowane w wielu dużych obiektach handlowych i przemysłowych. Wykorzystywanie zautomatyzowanych systemów zbierania informacji prowadzi się w celu zmniejszenia kosztów odczytu liczników oraz dla poprawy dokładności rozliczeń.

AMI to zaawansowana infrastruktura pomiarowa (ang. Automated Meter Infrastructure) czyli zintegrowany zbiór elementów: inteligentnych liczników energii elektrycznej, modułów i systemów komunikacyjnych, koncentratorów i rejestratorów, umożliwiających dwukierunkową komunikację, za pośrednictwem różnych mediów i różnych technologii, pomiędzy systemem centralnym, a wybranymi licznikami.

Z punktu widzenia OSD najważniejsze korzyści płynące z wdrożenia AMI to:

- uzyskanie narzędzi pozwalających na redukcję różnicy bilansowej,
- redukcja kosztów operacji na licznikach u klienta (w tym odczytów),
- obniżenie kosztów obsługi klienta,
- szansa na wprowadzenie legalizacji statystycznej prowadzącej do obniżenia kosztów legalizacji układów pomiarowych,
- wyższa jakość dostaw energii elektrycznej,
- optymalizacja planowania eksploatacji, remontów i inwestycji w sieci,
- zapewnienia odpowiedniej funkcjonalności systemu po stronie klienta.

W celu propagowania jak najszerszego wdrożenia systemów Smart Grid konieczna jest współpraca Urzędu Miasta z OSD oraz OSP. Niezbędne jest również (mogą to być działania wspólne z OSD i OSP) edukowanie mieszkańców w kontekście potencjalnych zalet tego systemu i możliwych efektach ekonomicznych i ekologicznych, gdyż tylko dzięki akceptacji społecznej będzie możliwe pełne wykorzystanie systemu Smart Grid.







Część 10

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



NR PROJEKTU	W-1116.10
ZMIANA	
PRACOWNIA	PM04
STR./STRON	2/21

## SPIS TREŚCI

<b>10.1</b>	<b>Energia odnawialna na terenie Miasta Rzeszowa – charakterystyka, stan aktualny, potencjał .....</b>	<b>3</b>
10.1.1	Wprowadzenie .....	3
10.1.2	Podstawy prawne .....	3
10.1.3	Korzyści wynikające z wdrożenia technologii energetycznych OZE.....	3
10.1.3.1	Obszary wpływu technologii OZE .....	3
10.1.3.2	Korzyści z wdrażania technologii OZE.....	4
10.1.4	Energia wodna .....	4
10.1.4.1	Potencjał techniczny energetyki wodnej .....	5
10.1.5	Energia z biomasy.....	6
10.1.5.1	Wprowadzenie.....	6
10.1.5.2	Potencjał techniczny pozyskania biomasy .....	7
10.1.5.3	Ocena wykorzystania i potencjału istniejących zasobów energii z biomasy .....	8
10.1.6	Energia wiatrowa.....	8
10.1.6.1	Wprowadzenie.....	8
10.1.6.2	Aspekt ekologiczny.....	8
10.1.6.3	Potencjał techniczny energetyki wiatrowej.....	8
10.1.6.4	Ocena wykorzystania energii wiatrowej – stan aktualny .....	9
10.1.6.5	Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na terenie Miasta.....	9
10.1.7	Energia słoneczna.....	10
10.1.7.1	Wprowadzenie.....	10
10.1.7.2	Ciepło solarne .....	10
10.1.7.2.1	Ciepła woda użytkowa.....	10
10.1.7.2.2	Ogrzewanie solarne za pośrednictwem kolektorów .....	11
10.1.7.3	Ogrzewanie solarne za pośrednictwem powietrznej pompy ciepła.....	11
10.1.7.4	Fotowoltaika .....	12
10.1.7.5	Potencjał techniczny energetyki słonecznej.....	12
10.1.7.6	Ocena wykorzystania energii solarnej .....	13
10.1.8	Geotermia .....	16
10.1.8.1	Wprowadzenie.....	16
10.1.8.2	Potencjał techniczny geotermii .....	16
10.1.8.3	Ocena wykorzystania energii geotermalnej .....	17
10.1.9	Energia z biogazu .....	17
10.1.9.1	Ocena wykorzystania biogazu .....	18
10.1.10	Podsumowanie.....	18
<b>10.2</b>	<b>Energia odpadowa z procesów produkcyjnych.....</b>	<b>19</b>
<b>10.3</b>	<b>Lokalne nadwyżki paliw i energii .....</b>	<b>19</b>
<b>10.4</b>	<b>Zakres współpracy z sąsiednimi gminami .....</b>	<b>19</b>

Załącznik nr 10.1 – pisma z gmin ościennych.



NR PROJEKTU	W-1116.10	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	3/21	

## **10.1 Energia odnawialna na terenie Miasta Rzeszowa – charakterystyka, stan aktualny, potencjał**

### **10.1.1 Wprowadzenie**

Tematem niniejszego rozdziału jest ocena stanu aktualnego wykorzystywania zasobów energii odnawialnej, jak również możliwych do wykorzystania w perspektywie bilansowej sięgającej roku 2035. W ramach tej części opracowania zostały opisane następujące rodzaje energii odnawialnej:

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

### **10.1.2 Podstawy prawne**

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

- Prawo energetyczne,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.,
- Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej Polski,
- Polityka Klimatyczna Polski do 2020 r.,
- Dyrektywy Unii Europejskiej,
- „Polska 2025” będąca długookresową strategią trwałego i zrównoważonego rozwoju.

### **10.1.3 Korzyści wynikające z wdrożenia technologii energetycznych OZE**

#### **10.1.3.1 Obszary wpływu technologii OZE**

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

Obszarami ich występowania są:

- Gospodarka energetyczna,
- Gospodarka odpadami,



NR PROJEKTU	W-1116.10	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	4/21	

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

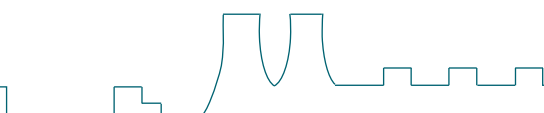
#### 10.1.3.2 Korzyści z wdrażania technologii OZE

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

- spalanie bądź współspalanie biomasy w elektrociepłowniach obniża emisję substancji szkodliwych do otoczenia, zwłaszcza CO<sub>2</sub>, gdyż biomasa traktowana jest jako zero emisyjna;
- instalowanie kolektorów słonecznych i pomp ciepła istotnie poprawia jakość powietrza, natomiast w budynkach użyteczności publicznej gminy, obniża wydatki z budżetu gminy na gaz, olej opałowy, a nawet węgiel;
- udokumentowane złoża geotermalne stwarzają możliwość do ich wykorzystania dla celów grzewczych oraz leczniczych i rekreacyjnych;
- realizacja programów obejmujących OZE może zmienić na korzyść oblicze Miasta, podniesie się atrakcyjność zarówno dla mieszkańców jak i potencjalnych nowych inwestorów;
- uruchomienie produkcji paliw formowanych z frakcji biodegradowalnych odpadów komunalnych stwarza stanowiska pracy, daje dochód ze sprzedanego paliwa, zapewnia dotrzymanie wymagań unijnych;
- zwiększenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego - uniezależnienie się od dostaw energii z zewnątrz.

#### 10.1.4 Energia wodna

Podstawowym warunkiem dla pozyskania energii potencjalnej wody jest istnienie w określonym miejscu znacznego spadku dużej ilości wody. Dlatego też budowa elektrowni wodnej ma największe uzasadnienie w okolicy istniejącego wodospadu lub przepływowego jeziora leżącego w pobliżu doliny. Miejsca takie jednak nie często występują w przyrodzie, dlatego też w celu uzyskania spadku wykonuje się konieczne budowle hydrotechniczne.





NR PROJEKTU	W-1116.10
ZMIANA	
PRACOWNIA	PM04
STR./STRON	5/21

Najczęściej stosowany sposób wytwarzania spadów wody polega na podniesieniu jej poziomu w rzece za pomocą jazów, czyli konstrukcji piętrzącej wodę w korycie rzeki lub zapory wodnej - piętrzącej wodę w dolinie rzeki. Do rzadziej stosowanych sposobów uzyskiwania spadów należy obniżenie poziomu wody dolnego zbiornika poprzez wykonanie koniecznych prac ziemnych. W przypadku przepływowej elektrowni wodnej jej moc chwilowa zależy ściśle od chwilowego dopływu wody, natomiast elektrownia wodna zbiornikowa może wytwarzać przez pewien czas moc większą od mocy odpowiadającej chwilowemu dopływowi do zbiornika.

Główne zalety energetyki wodnej:

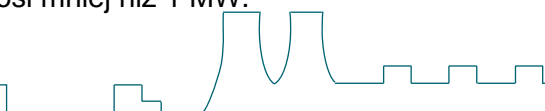
- niezależna produkcja energii elektrycznej od pogody i czasu, w przeciwieństwie do np. energetyki słonecznej i wiatrowej,
- łatwa i precyzyjna kontrola wytwarzanej energii,
- odnawialne źródło energii o wysokiej efektywności energetycznej,
- energia elektryczna z elektrowni wodnych jest generowana w sposób ciągły,
- zdolność do pokrycia obciążenia podstawowego,
- brak emisji CO<sub>2</sub> w trakcie eksploatacji,
- elektrownie wodne są zintegrowane z systemem ochrony przeciwpowodziowej,
- spiętrzone rzeki są lepiej żeglowne,
- korzyści finansowe dla gmin i powiatów,
- wsparcie dla gospodarki lokalnej,
- elektrownie szczytowo-pompowe są najpowszechniej używanymi magazynami energii elektrycznej.

Główne zalety energetyki wodnej:

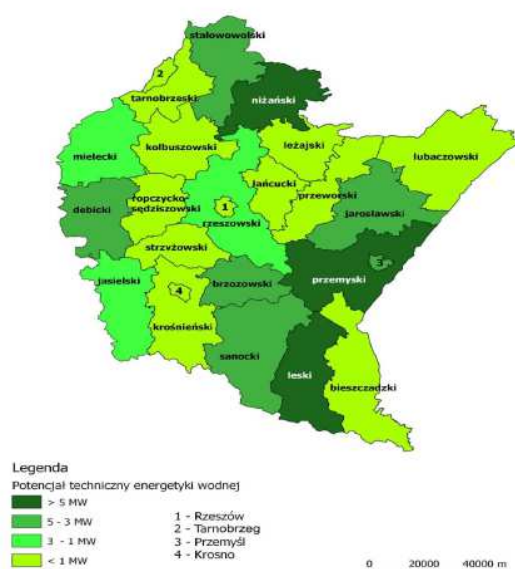
- zmiany krajobrazu w związku z podnoszeniem poziomu wód, konieczność przesiedlenia mieszkańców, zalanie dóbr kulturowych, itp.
- niekorzystne oddziaływanie na florę i faunę, niszczenie naturalnych cieków wodnych, wysokie koszty budowy w celu osiągnięcia wymaganych różnic wysokości (spadów),
- zamulenie i erozje w obszarze zbiornika,
- możliwe zakłócenie równowagi wód podziemnych i gruntowych (zanieczyszczenia).

#### 10.1.4.1 Potencjał techniczny energetyki wodnej

Zgodnie z „Wojewódzkim Programem Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” potencjał techniczny energetyki wodnej na terenie miasta jest niewielki i wynosi mniej niż 1 MW.



Potencjał techniczny energetyki wodnej dla województwa podkarpackiego pokazano na poniżej mapie:



Mapa 10.1

## Ocena wykorzystania istniejących zasobów energii wodnej – stan aktualny

Obecnie na terenie Miasta na rzece Wisłok funkcjonuje mała elektrownia wodną o mocy 0,66 MW, która jest zlokalizowana na prawym jej brzegu.

### 10.1.5 Energia z biomasy

#### 10.1.5.1 Wprowadzenie

Biopaliwem jest paliwo o określonych parametrach z surowca roślinnego lub zwierzęcego uzyskanego jako odpad lub celowy produkt, bądź w procesie biologicznej degradacji biomasy lub w procesie rozkładu termicznego biomasy z niedomiarem tlenu.

Bliskożnacznym pojęciem jest biomasa, często używana zamiennie z biopaliwem, oczywiście niesłusznie. Biomasa jest przede wszystkim surowcem do uzyskania biopaliwa.

Tylko w przypadku, gdy przy spalaniu przekroczy się próg autotermiczności, tj. gdy po spaleniu składników palnych ilość wyzwolonej energii pokryje zużycie na odparowanie wody oraz zmiany postaciowe i pojawi się nadwyżka energii do wykorzystania, biomasę można nazwać paliwem. Przykładowo dla drewna próg autotermiczności jest określony na poziomie około 6,5MJ/kg.

Rozważając możliwość energetycznego wykorzystania biopaliw należy je podzielić na: stałe, płynne i gazowe (biogaz).

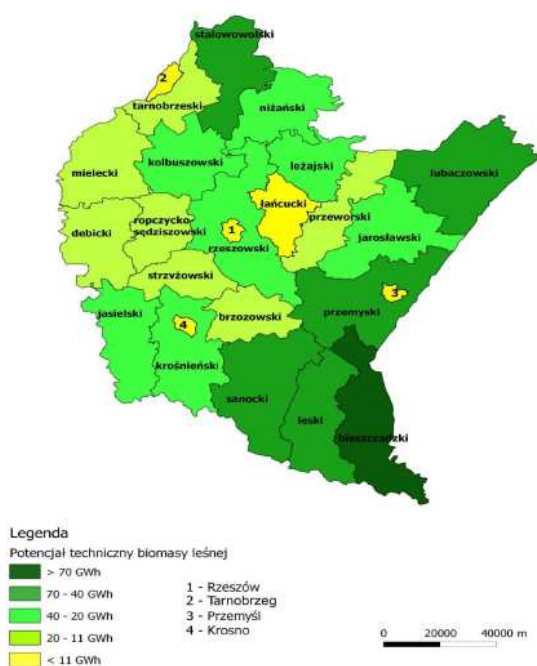
Na dzień dzisiejszy najbardziej rozpowszechnione jest wykorzystanie biopaliw stałych i gazowych, które kierowane są do tak zwanych bezpośrednich procesów spalania w postaci:

- drewna i odpadów drzewnych i leśnych,
- produktów ze specjalnych upraw energetycznych,
- słomy, naci i innych odpadów roślinnych,
- osadów ściekowych,
- frakcji palnej biodegradowanej z odpadów komunalnych,
- biogazu ze składowisk i oczyszczalni ścieków.

Warto zauważyć, że w tym przypadku produkuje się energię odnawialną ciepłą i elektryczną, paliwo odnawialne ciekłe i gazowe, spala się biomasę zeroemisyjną CO<sub>2</sub>, nie wytwarza się odpadów stałych, uzyskuje się świadectwa pochodzenia energii odnawialnej o wartości giełdowej.

### 10.1.5.2 Potencjał techniczny pozyskania biomasy

Zgodnie z „Wojewódzkim Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” potencjał technicznych pozyskania biomasy na terenie miasta jest niewielki i wynosi mniej niż 11 GWh. Potencjał techniczny pozyskania biomasy dla województwa podkarpackiego pokazano na poniżej mapie:



Mapa 10.2



NR PROJEKTU	W-1116.10
ZMIANA	
PRACOWNIA	PM04
STR./STRON	8/21

### 10.1.5.3 Ocena wykorzystania i potencjału istniejących zasobów energii z biomasy

Możliwości terenowe Miasta dla pozyskania biomasy są nieznaczne i nie zakłada się pozyskania ich istotnych ilości z punktu widzenia całkowitego bilansu energetycznego. Biomasa może być wykorzystywana zarówno w domowych paleniskach w formie peletu, zakładach produkcyjnych, jak również w dwóch źródła ciepła wytwarzających ciepło dla systemu ciepłowniczego.

### 10.1.6 Energia wiatrowa

#### 10.1.6.1 Wprowadzenie

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

#### 10.1.6.2 Aspekt ekologiczny

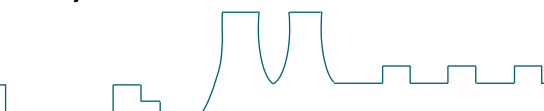
Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie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

Wstępna analiza lokalizacyjna powinna obejmować:

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

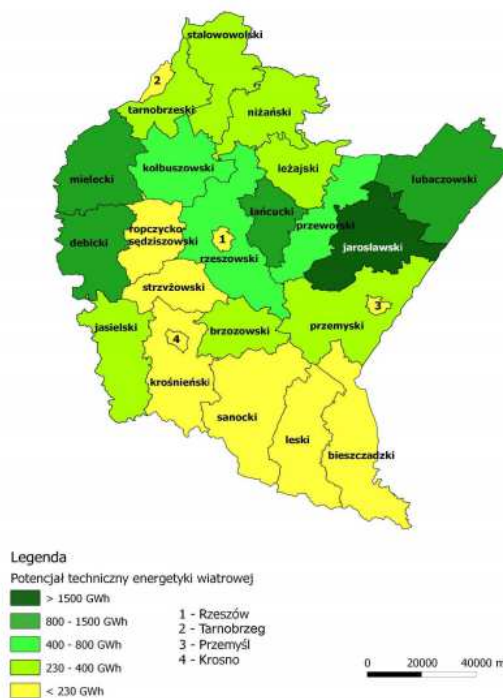
#### 10.1.6.3 Potencjał techniczny energetyki wiatrowej

Zgodnie z „Wojewódzkim Programem Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” potencjał technicznych energetyki wiatrowej na terenie miasta jest niewielki i wynosi mniej niż 230 GWh.





Potencjał techniczny energetyki wiatrowej dla województwa podkarpackiego pokazano na poniżej mapie:



Mapa 10.3

#### 10.1.6.4 Ocena wykorzystania energii wiatrowej – stan aktualny

Na terenie Miasta w obecnej chwili nie ma zainstalowanych elektrowni wiatrowych.

#### 10.1.6.5 Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na terenie Miasta

Ze względu na charakter miasta nie zakłada się rozwoju energetyki wiatrowej. Niemniej jednak miasto Rzeszów razem z gminą Tyczyn, gminą Błażowa oraz gminą Nozdrzec tworzą Rzeszowski Klaster Odnawialnych Źródeł Energii, co może skutkować rozwojem energetyki wiatrowej na terenach gmin przyległych. W takim przypadku można mówić o elektrowni działającej na potrzeby wyżej wymienionych gmin, a sama elektrownia fotowoltaiczna może osiągnąć moc nawet kilkudziesięciu megawatów elektrycznych.



NR PROJEKTU	W-1116.10	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	10/21	

## 10.1.7 Energia słoneczna

### 10.1.7.1 Wprowadzenie

Możliwość wykorzystania promieniowania słonecznego w zakresie, który będzie miał znaczący wpływ na bilans energetyczny wydaje się bardzo ograniczona. Roczne napromieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą jest średnie w warunkach europejskich i niewiele zróżnicowane. Warunki meteorologiczne w Polsce charakteryzują się bardzo nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Otóż 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego, od początku kwietnia do końca września.

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

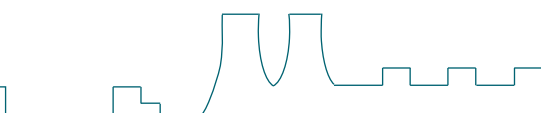
Taki rozkład energii słonecznej pozwala na spożytkowanie jej w ograniczonym zakresie, wymuszającym uzupełnienie energii z innych źródeł, bądź stosowania rozwiązań z rozbudowaną akumulacją ciepła oraz dużą powierzchnią opromieniania (kolektorów).

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

### 10.1.7.2 Ciepło solarne

#### 10.1.7.2.1 Ciepła woda użytkowa

W okresie od maja do września ciepło solarne jest w stanie zabezpieczyć prawie w pełni produkcję ciepłej wody użytkowej dla odbiorców małych i średnich, poczynając od domków jednorodzinnych aż po budynki użyteczności publicznej. Źródło takie jest konkurencyjne w odniesieniu do tradycyjnych najdroższych nośników energii tj. gazu, paliw ciekłych i energii elektrycznej kupowanych po najwyższych cenach na rynku. Przy odpowiednio rozbudowanej akumulacji wodnej wielkość dogrzania wody z innych źródeł może być niewielka. Rozpowszechnienie instalacji c.w.u. zasilanych energią słoneczną zależy głównie od zasobności finansowej użytkownika oraz stanu wiedzy o tym rozwiązaniu. Należy pamiętać, że instalacja wykorzystująca energię słoneczną na potrzeby wspomaganie ciepłej wody użytkowej (kolektory słoneczne) powinna posiadać pełne zabezpieczenie w konwencjonalnym źródle energii.





NR PROJEKTU	W-1116.10
ZMIANA	
PRACOWNIA	PM04
STR./STRON	11/21

#### 10.1.7.2.2 Ogrzewanie solarne za pośrednictwem kolektorów

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

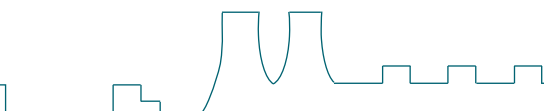
#### 10.1.7.3 Ogrzewanie solarne za pośrednictwem powietrznej pompy ciepła

Instalacja pompy ciepła realizuje odwrócony obieg termodynamiczny. Zużywa ona energię elektryczną (pompa sprężarkowa) lub energię cieplną (pompa absorbcyjna) do pompowania ciepła z obszaru o niższej temperaturze (dolne źródło ciepła) do obszaru o wyższej temperaturze (górne źródło ciepła). Grzejnik o temperaturze powierzchni na poziomie 50 – 80°C otrzymuje ciepło z otoczenia, które może mieć temperaturę do -5°C. W wyniku optymalizacji kosztów inwestycyjnych przyjmuje się, że w okresie najniższych temperatur (rzadko występujących) pompa jest wspomagana kotłem szczytowym z reguły gazowym lub olejowym (lub energią elektryczną). Tak, więc ta instalacja prawie całkowicie pokrywa zapotrzebowanie na ciepło. Koszt ogrzewania jest konkurencyjny jedynie w odniesieniu do ogrzewania gazowego, olejowego i elektrycznego. Podobnie jak poprzednio dofinansowanie inwestycji jest warunkiem szybszego rozpowszechniania się tej technologii.

Generalnie nie przewiduje się szerszego wykorzystania pomp ciepła do zabezpieczenia potrzeb grzewczych Miasta jak na przykład zasilanie osiedli mieszkaniowych. Miasto powinno jednak popierać wszelkie działania związane z wykorzystaniem pomp ciepła podejmowane przez indywidualne podmioty gospodarcze lub właścicieli nieruchomości.

Miejscem instalowania pomp ciepła mogą być budynki użyteczności publicznej i budynki mieszkalne (szczególnie na potrzeby ciepłej wody użytkowej).

Często to samorządy lokalne należą do prekursorów stosowania takich rozwiązań w budynkach użyteczności publicznej na terenie Miasta, co jest impulsem do ich stosowania przez osoby prywatne. W dalszej perspektywie pompy ciepła mogą mieć znaczny wpływ na gospodarkę energetyczną oraz warunki środowiskowe.





NR PROJEKTU	W-1116.10	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	12/21	

#### 10.1.7.4 Fotowoltaika

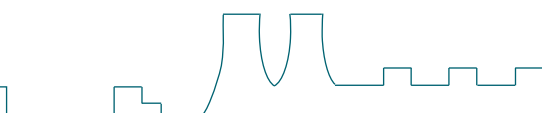
Ta technologia energetyki solarnej w Polsce występuje w nieznacznym stopniu. Z publikacji specjalistycznej natomiast wynika, że jest to dziedzina OZE najszybciej rozwijająca się, skutkiem czego zwiększa się ilość dostawców sprzętu, obniża się jednostkowy koszt wytwarzania energii elektrycznej, który jest największy w grupie instalacji wykorzystujących OZE. Są sygnały, z jednostek badawczych, że nowa generacja ogniw fotowoltaicznych osiągnie sprawność kilkukrotnie większą od uzyskiwanej obecnie. Zagadnienia odbioru mocy i współpracy z siecią są w pełni opanowane (w UE).

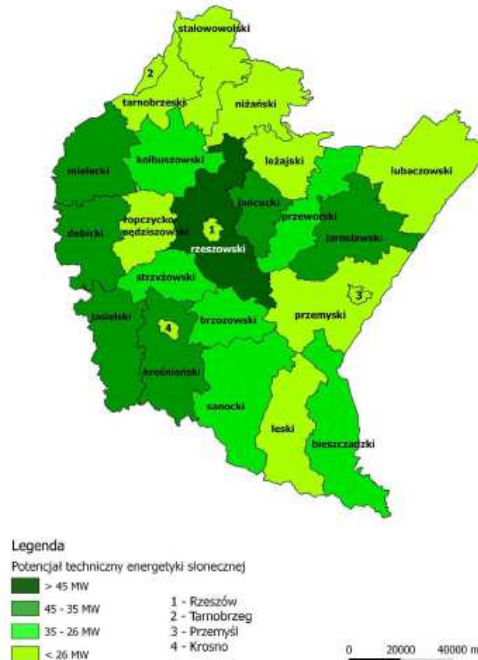
Wobec powyższego są podstawy do założenia, że również i u nas w najbliższych latach fotowoltaika będzie się rozwijać w znacznym tempie. Szerokie zastosowanie ogniw fotowoltaicznych będzie skutkowało zarówno zmniejszeniem odbioru energii elektrycznej z sieci jak i dostawą energii z tego źródła do sieci.

Inwestor instalacji fotowoltaicznej stanie się producentem energii dla siebie i innych. Identycznie jak poprzednio wektorem hamującym rozwój fotowoltaiki jest bardzo duży koszt inwestycyjny i brak dobrych referencji.

#### 10.1.7.5 Potencjał techniczny energetyki słonecznej

Zgodnie z „Wojewódzkim Programem Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” potencjał techniczny energetyki słonecznej na terenie miasta wynosi poniżej 26MW, co w porównaniu do zapotrzebowania na energię elektryczną jest istotną wartością. Potencjał techniczny energetyki słonecznej dla województwa podkarpackiego pokazano na poniżej mapie:





Mapa 10.4

### 10.1.7.6 Ocena wykorzystania energii solarnej

Brak jest na terenie Miasta zwartych systemów energetycznych opartych na energetyce słonecznej. Na terenie Miasta powstają pojedyncze instalacje fotowoltaiczne. Tendencja wzrostowa wykorzystania paneli fotowoltaicznych dla produkcji energii elektrycznej powinna zostać utrzymana w najbliższych latach ze względu na programy wsparcia dla energetyki fotowoltaicznej.

Obecnie na terenie Rzeszowa pracuje wiele instalacji fotowoltaicznych w tym będących w gestii Urzędu Miasta, lokalizacje te pokazano w poniższej tabeli:

Tabela 10.1

Lp.	Nazwa budynku	Moc PV [kW]
1.	Zespół Szkół Gospodarczych, ul. Spytka Ligęzy 12	15
2.	Zespół Szkół Samochodowych, ul. Warszawska 26a	20
3.	Zespół Szkół Technicznych, ul. Matuszczaka 7	10
4.	Zespół Szkół Ekonomicznych, ul. Hoffmanowa 13	10
5.	Zespół Szkół Mechanicznych, ul. Hetmańska 45a	25
6.	Zespół Szkół Energetycznych, ul. Dąbrowskiego 66a	15
7.	Zespół Szkół Muzycznych Nr 1, ul. Szopena 32	10
8.	Zespół Szkół Nr 1 (Technikum nr 1, VI LO), ul. Towarnickiego 4	30



NR PROJEKTU	W-1116.10	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	14/21	

Lp.	Nazwa budynku	Moc PV [kW]
9.	Zespół Szkół Nr 2 (Technikum nr 2, VII LO), ul. Rejtana 3	25
10.	Zespół Szkół Nr 4 (SP nr 4, GI4, PP31), ul. Dębicka 288	14
11.	Zespół Szkół nr 5 ( PPI, SP7, G13), ul. Beskidzka 5	10
12.	Zespół Szkół Nr 7 (SP18, G4), ul. Bł. Karoliny 21	35
13.	Zespół Szkół Nr 8 ( SP5, G12), ul. Słocińska 4	25
14.	Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 2 (Gimn. Sport., VLO), ul. Hetmańska 38	20
15.	Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 3 (VIII LO, G3), ul. Wyspiańskiego 16a	20
16.	Zespół szkół Ogólnokształcących nr 4 (XII LO, G7), ul. Rejtana 30	40
17.	Zespół Szkół UNICEF, ul. Ofiar Katynia 1	20
18.	IV LO, ul. Dąbrowskiego 82	25
19.	Szkoła Podstawowa nr 25 z Gimnazjum nr 11, ul. Starzyńskiego 17	20
20.	Gimnazjum Nr 1, ul. Pułaskiego 11	25
21.	Gimnazjum Nr 2, ul. Szopena 13	15
22.	Gimnazjum Nr 8, ul. Miodowa 6	25
23.	Gimnazjum nr 9, ul. Orzeszkowej 8a	20
24.	Gimnazjum nr 10, ul. Partyzantów 10a	25
25.	Szkoła Podstawowa Nr 3, ul. Hoffmanowej 13	15
26.	Szkoła Podstawowa Nr 10, ul. Dominikańska 4	24
27.	Szkoła Podstawowa Nr 16, ul. Bohaterów 1	15
28.	Szkoła Podstawowa nr 17, ul. Bulwarowa 3	27
29.	Zespół Szkolno-Przedszkolny Nr 1( PP nr 26, SP nr 6), ul. Rubinowa 4	10
30.	Zespół Szkolno-Przedszkolny Nr 2 ( PP nr 8, SP nr 12), ul. Lwowska 17	10
31.	Zespół Szkolno-Przedszkolny Nr 3 (PP nr 6, SP 13), ul. Skrajna 1	8
32.	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 4 (PP nr 10, SP nr 14), ul. Staroniwska 55	16
33.	Zespół Szkolno - Przedszkolny nr 5 (PP nr 35, SP nr 23), ul. Pelczara 3	30
34.	Zespół Szkolno - Przedszkolny nr 6 (PP nr 21, SP nr 27), ul. Krzyżanowskiego 24	25
35.	Zespół Szkolno - Przedszkolny nr 7 (PP nr 27, SP nr 15), ul. Budziwojska 154	10
36.	Zespół Szkolno - Przedszkolny nr 9 (PP nr 39, SP nr 19), ul. P. Skargi 3	20
37.	Przedszkole Publiczne Nr 3 ul. Krośnieńska 15a	10
38.	Przedszkole Publiczne Nr 11, ul. Mazurska 19	10
39.	Przedszkole Publiczne Nr 19, ul. Krzyżanowskiego 20	10
40.	Przedszkole Publiczne Nr 20, ul. Zwierzyniecka 32	10



NR PROJEKTU	W-1116.10
ZMIANA	
PRACOWNIA	PM04
STR./STRON	15/21

Lp.	Nazwa budynku	Moc PV [kW]
41.	Przedszkole Publiczne Nr 24, ul. Krajobrazowa 7	10
42.	Przedszkole Publiczne Nr 33, ul. Bł.Karoliny 19	10
43.	Przedszkole Publiczne Nr 36, ul. Brydaka 10	10
44.	Dom Kultury Słocina, ul. Paderewskiego 154	6
45.	Młodzieżowy Dom Kultury, ul. Osmęckiego 51	10
46.	Szpital Miejski, ul. Rycerska 4	30
47.	Centrum Profilaktyki i Terapii Uzależnień, ul. Kochanowskiego 17	5
48.	Zespół Szkół Plastycznych ul. Staszica 16a	20
49.	DPS ul. Powstańców Styczniowych 37	10
50.	DPS ul. Powstańców Śląskich 4	35
51.	DPS Centrum Administracyjne i Dom Dziecka ul. Nizinna 30/1	20
52.	OPS ul. Załęska 7a	40
53.	DPS ul. Sucharskiego 1	18

Łączna moc tych instalacji to 1056kW. Dzięki powyższym instalacjom fotowoltaicznym wyprodukowano 787,4MWh.

MPWiK Sp. z o.o. zrealizowała budowę instalacji fotowoltaicznej:

- 2016 r. – na terenie Oczyszczalni Ścieków w Rzeszowie – moc 1 MW;
- 2019 r. – na terenie Zakładu Uzdatniania Wody w Rzeszowie – moc 1,2 MW;
- 2019 r. – ul. Naruszewicza 18 w Rzeszowie Budynek Biurowy MPWiK Sp. z o.o. – 14,9 kW

Wytworzona energia zużywana jest wyłącznie na potrzeby obiektów MPWiK.

W przypadku możliwości rozszerzenia zakresu rzeczowego projektu pn. „Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych na terenie ROF – Etap III (MPWiK Sp. z o.o.) i dofinansowania przez RPO WP przedsięwzięcia, planowana jest budowa instalacji fotowoltaicznych na obiektach MPWiK usytuowanych w Rzeszowie o łącznej mocy 83 kW tj:

- budynek biurowy, ul. Naruszewicza 18 – moc 32,55 kW;
- hydrofornia, Al. Armii Krajowej – moc 14 kW
- hydrofornia, ul. Sportowa – moc 7,7 kW;
- hydrofornia, ul. Krakowska – moc 7,7 kW;
- hydrofornia, ul. Brydaka – moc 12,6 kW;
- hydrofornia ul. Kochanowskiego – moc 8,4 kW.



NR PROJEKTU	W-1116.10	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	16/21	

MPK Rzeszów Sp. z o.o. uruchomiło w listopadzie 2019r instalację fotowoltaiczną fotowoltaiczną mocy 99,9kW. Biogaz – z odzysku w MPWiK jest wykorzystany na potrzeby własne. pokrywa ok. 80% tego zapotrzebowania na energię elektryczną. Dodatkowo planuje się rozbudowę instalacji fotowoltaicznej o kolejne 15 - 20 kW.

Na terenie Miasta funkcjonują również kolektory słoneczne wytwarzające ciepło dla potrzeb basenów jak również DPS i odbiorców indywidualnych, ciepło to wykorzystywane jest głównie dla potrzeb ciepłej wody użytkowej.

### **10.1.8 Geotermia**

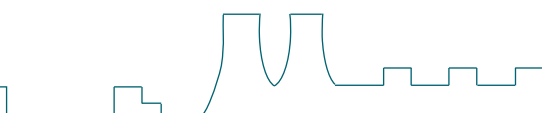
#### **10.1.8.1 Wprowadzenie**

Występujące na terenie województwa wody geotermalne mogą być wykorzystane na cele produkcji ciepła, a także balneologii i rekreacji. Najwyższy potencjał energetyki geotermalnej, wynoszący powyżej 10 MW występuje w powiatach przeworskim i strzyżowskim, natomiast najniższy potencjał, poniżej 1 MW występuje w powiatach niżański.

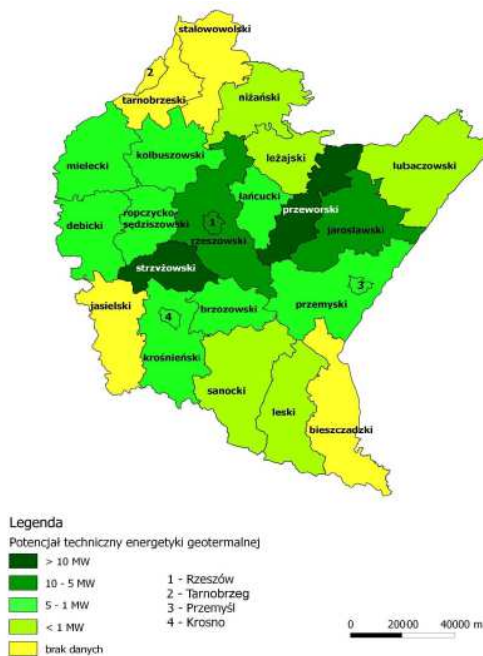
#### **10.1.8.2 Potencjał techniczny geotermii**

Zgodnie z „Wojewódzkim Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” potencjał technicznych geotermii na terenie miasta nie przekracza 10MW, co w porównaniu do zapotrzebowania na ciepło jest niewielką wartością.

Potencjał techniczny energetyki geotermalnej dla województwa podkarpackiego pokazano na poniżej mapie:







Mapa 10.5

### 10.1.8.3 Ocena wykorzystania energii geotermalnej

Niewielkie złoża wód geotermalnych są wykorzystywane na terenie Miasta w Zakładzie balneologii w Szpitalu Miejskim. Szpital jest wyposażony w osiem wanien z hydromasażem. Na miejscu działają też pracownie fizykoterapii i kinezoterapii.

Wody solankowe Szpital czerpie z mającego ok. 12 mln lat źródła. Złoża leżą przy szpitalu, na głębokości ok. 300 metrów. Natrafiono na nie wiele lat temu, podczas poszukiwania wody do zasilenia miejskiego wodociągu. W 2007 roku miasto zleciło wnikliwe badania źródła.

W roku 2021 zakłada się powstanie basenu leczniczego, z którego będzie mogło korzystać równocześnie nawet 20-25 osób.

### 10.1.9 Energia z biogazu

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

- Hydroliza,
- Acidogeneza (kwasogeneza),
- Acetogeneza (octanogeneza),
- Metanogeneza (metanogenna).



NR PROJEKTU	W-1116.10	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	18/21	

Powstały w procesie biogaz składa się głównie z metanu ( $\text{CH}_4$ ) oraz dwutlenku węgla ( $\text{CO}_2$ ). Produktem ubocznym jest pozostałość pofermentacyjna, która może posłużyć jako nawóz. Gaz ten może posłużyć do kogeneracyjnego wytworzenia w silnikach gazowych ciepła oraz energii elektrycznej, których sprawność waha się zwykle pomiędzy 30 a 40%.

#### 10.1.9.1 Ocena wykorzystania biogazu

Na terenie Miasta biogaz jest wykorzystywany do produkcji ciepła i energii elektrycznej na terenie oczyszczalni ścieków. Instalacja ta charakteryzuje się następującymi parametrami technicznymi:

- moc elektryczna – 1,05 MW,
- moc cieplna – 1,58 MW,

wytworzona energia elektryczna i cieplna zużywana jest w całości na potrzeby obiektów MPWiK.

#### 10.1.10 Podsumowanie

Spożytkowanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeszowa jest adekwatne do potencjału, który występuje na terenie Miasta.

W ostatnich latach można zaobserwować duży rozwój instalacji fotowoltaicznych, powstała mała elektrownia wodna a produkowany biogaz jest w całości wykorzystywany na potrzeby wytwarzania ciepła i energii elektrycznej.

Rozwój energii odnawialnej w rozumieniu lokalnym przewiduje się dla:

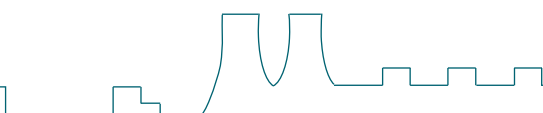
- energii słonecznej,
- pomp ciepła.

Na terenie Miasta występuje również instalacja termicznego przekształcania odpadów, która wytwarza energię elektryczną i ciepło na potrzeby systemu ciepłowniczego. Instalacja ta została opisana w Rozdziale 06.

Działania zmierzające do zwiększenia wykorzystania instalacji wykorzystujących promieniowanie słoneczne powinny być kontynuowane m.in. przez dalszą promocję takiego rozwiązania wśród mieszkańców Miasta, a także wśród lokalnych przedsiębiorców.

Docelowo moc zainstalowana w kolektorach słonecznych może zwiększyć się do kilku megawatów w perspektywie następnych lat.

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





NR PROJEKTU	W-1116.10	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	19/21	

## 10.2 Energia odpadowa z procesów produkcyjnych

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

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

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

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

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

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

W trakcie prac nad niniejszym opracowaniem nie zidentyfikowano instalacji wykorzystującej energię odpadową.

## 10.3 Lokalne nadwyżki paliw i energii

Na terenie Miasta nie zostały zidentyfikowane złoża paliw, będących do racjonalnego (techniczno-ekonomicznego) wykorzystania.

## 10.4 Zakres współpracy z sąsiednimi gminami

Miasto Rzeszów graniczy:

- z Gminą Boguchwała,
- z Gminą Chmielnik,
- z Gminą Krasne,



NR PROJEKTU	W-1116.10	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	20/21	

- z Gminą Lebenia,
- z Gminą Świlcza,
- z Gminą Trzebowniko,
- z Gminą Głogów,
- z Gminą Tyczyn.

W trakcie opracowywania aktualizacji założeń dla Miasta dokonano konsultacji z ww gminami celem określenia możliwej współpracy. W trakcie konsultacji postawiono pytania o możliwości współpracy w zakresie:

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

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

Miasto Rzeszów oraz część gminy sąsiednich połączone są za pomocą infrastruktury technicznej zaopatrującej gminy w paliwo gazowe, a także energię elektryczną (nie występują powiązania infrastrukturalne dla systemu ciepłowniczego). W związku z powyższym współpraca pomiędzy gminami może odbywać się na poziomie przedsiębiorstw energetycznych.

Szerszy opis systemu elektroenergetycznego na terenie Miasta Rzeszowa opisany został w części 07 niniejszego opracowania, natomiast system gazowniczy na terenie Miasta scharakteryzowany został w części 08 niniejszego opracowania.

Wskazane jest by pracownicy Urzędów Miast i Gmin uczestniczyli w pracach nad planami rozwojowymi przedsiębiorstw energetycznych. Współpraca międzygminna wraz z przedsiębiorstwami energetycznymi miałaby na celu zwiększenie bezpieczeństwa dostaw mediów energetycznych do gmin.

Współpraca międzygminna powinna również obejmować wymianę informacji oraz dokonywanie uzgodnień przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, a także studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego gmin dla terenów znajdujących się z bliskim sąsiedztwie.



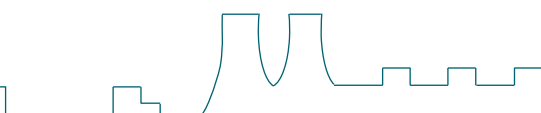
NR PROJEKTU	W-1116.10	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	21/21	

Gminy mają możliwość współpracy przy tworzeniu schematów zarządzania energią na terenie gminy poprzez wymianę doświadczeń oraz tworzenie ponadgminnych programów, których celem byłaby eliminacja niskiej emisji na ich terenach.

Możliwa jest również wymiana informacji oraz doświadczeń gmin sąsiednich w zakresie działań zmierzających do zabudowy farm wiatrowych lub też szerszego wykorzystania OZE oraz energii odpadowej.

Miasto Rzeszów wraz z gminą Tyczyn, gminą Błażowa oraz gminą Nozdrzec tworzą Rzeszowski Klaster Odnawialnych Źródeł Energii, co może skutkować rozwojem energetyki odnawialnej. Która będzie wykorzystywana głównie na potrzeby tychże gmin.

Odpowiedzi z gmin ościennych stanowią Załącznik nr 10.1.



GP.0630.1.2020

Chmielnik, 28 kwietnia 2020 r.

Biuro Studiów, Projektów i Realizacji  
"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA  
ul. Jesionowa 15  
40-159 Katowice  
skr. poczt. 315

W odpowiedzi na pismo znak: PMO4/KW/2020/001277 z dnia 14.04.2020 r. informuję, iż Gmina Chmielnik nie posiada opracowanego projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

WÓJT

*mgr inż. Krzysztof Grad*

## KLAUZULA INFORMACYJNA

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (dalej Rozporządzenie) informujemy, że:

1. **Administratorem** Pani/Pana danych osobowych jest **Urząd Gminy Chmielnik** reprezentowany przez **Wójta Gminy** z siedzibą w Chmielniku pod adresem 36-016 Chmielnik 50
2. **Z Inspektorem Ochrony Danych** Urzędu Gminy Chmielnik można się skontaktować pod adresem e-mail: [rodo@chmielnik.pl](mailto:rodo@chmielnik.pl)
3. Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu:
  - wypełniania obowiązku prawnego ciążącego na Administratorze w związku z realizowaniem zadań przez Urząd Gminy Chmielnik na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c Rozporządzenia;
  - wykonywania zadania realizowanego w interesie publicznym lub w ramach sprawowania władzy publicznej powierzonej Administratorowi w związku z realizowaniem zadań przez Urząd Gminy Chmielnik na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c Rozporządzenia;
  - Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu przeprowadzenia procedury rozpatrzenia wniosku;
  - podając dane dodatkowe (nieobowiązkowe) traktujemy Pani/Pana zachowanie jako wyraźne działanie potwierdzające, że wyraża Pani/Pan zgodę, zgodnie z art. 6 ust. 1 lit a RODO, na ich przetwarzanie dla potrzeb niezbędnych do załatwienia Pani/Pana sprawy.
4. W związku z przetwarzaniem danych w celu wskazanym powyżej Pani/Pana dane osobowe mogą być udostępniane innym odbiorcom lub kategoriom odbiorców danych osobowych. Odbiorcami Pani/Pana danych mogą być:
  - inne podmioty upoważnione do odbioru Pani/Pana danych osobowych na podstawie odpowiednich przepisów prawa;
  - inne podmioty, które przetwarzają Pani/Pana dane osobowe w imieniu Administratora na podstawie zawartej umowy powierzenia przetwarzania danych osobowych (tzw. podmioty przetwarzające).
5. Pani/Pana dane osobowe będą przetwarzane przez okres niezbędny do realizacji wskazanego w pkt 3 celu przetwarzania, w tym również obowiązku archiwizacyjnego wynikającego z przepisów prawa.
6. W związku z przetwarzaniem przez Administratora danych osobowych przysługuje Pani/Panu:
  - prawo dostępu do treści danych, na podstawie art. 15 Rozporządzenia;
  - prawo do sprostowania danych, na podstawie art. 16 Rozporządzenia;
  - prawo do usunięcia danych, na podstawie art. 17 Rozporządzenia;
  - prawo do ograniczenia przetwarzania danych, na podstawie art. 18 Rozporządzenia;
  - prawo do przenoszenia danych, na podstawie art. 20 Rozporządzenia;
  - prawo wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania danych, na podstawie art. 21 Rozporządzenia;
  - w przypadku, w którym przetwarzanie Pani/Pana danych odbywa się na podstawie zgody (tj. art. 6 ust. 1 lit. a Rozporządzenia), przysługuje Pani/Panu prawo do cofnięcia zgody w dowolnym momencie, bez wpływu na zgodność z prawem przetwarzania, którego dokonano na podstawie zgody przed jej cofnięciem.
7. Ma Pani/Pan prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego, gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy Rozporządzenia.
8. Podanie przez Panią/Pana danych osobowych jest warunkiem prowadzenia sprawy w Urzędzie Gminy w Chmielniku. Podanie danych wynika z przepisów prawa, tj. z ustawy o samorządzie gminnym oraz innych ustaw dziedzinowych.
9. Pani/Pana dane nie będą przetwarzane w sposób zautomatyzowany w tym również w formie profilowania.



Krasne, dn. 05.05.2020r.

RI.7021.33.2020.JA.

**Biuro Studiów, Projektów i Realizacji  
„Energoprojekt - Katowice” S.A.  
ul. Jesionowa 15  
40-159 Katowice**

W nawiązaniu do pisma znak PMO4/KW/2020/001280, z dnia 14.04.2020r. (data wpływu: 16.04.2020r.) w sprawie opracowania pt. „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru miasta Rzeszowa”, informuję że Gmina Krasne nie ma powiązań z infrastrukturą energetyczną miasta Rzeszów. Ponadto informuję również, że Gmina Krasne realizuje projekty związane z pozyskiwaniem odnawialnych źródeł energii w ramach współpracy z Rzeszowskim Obszarem Funkcjonalnym oraz posiada uchwalone „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, dostawcami energii elektrycznej na terenie Gminy jest Polska Grupa Energetyczna – PGE, z kolei gazu ziemnego Polska Spółka Gazownictwa - PSG.

Z up. WÓJTA  
KIEROWNIK  
REFERATU INFRASTRUKTURY  
mgr inż. Barbara Wandycz - Słowińska

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

„Administratorem Państwa danych osobowych jest Gmina Krasne (36-007 Krasne 121). W sprawach dotyczących Państwa danych osobowych można skontaktować się z Inspektorem Ochrony Danych, Panem Danielem Panek, e-mail: [daneosobowe@gminakrasne.pl](mailto:daneosobowe@gminakrasne.pl). Szczegółowe informacje dotyczące tego jak przetwarzane są Państwa dane osobowe są dostępne na naszej stronie internetowej <http://www.gminakrasne.pl/biuletyn-informacji-publicznej/rodo/> lub w siedzibie Urzędu Gminy Krasne.”



BR.6742.99.2020

Trzebownisko, dn. 29.04.2020r.

**Energoprojekt-Katowice S.A.**  
**ul. Jesionowa 15**  
**40-159 Katowice**

W odpowiedzi na pismo z dnia 14 kwietnia 2020 roku w sprawie określenia powiązań infrastruktury energetycznej z miastem Rzeszów, a także określenie obecnej oraz możliwej przyszłej współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe, energię odnawialną, wykorzystania energii odpadowej oraz energii odnawialnej i działań zmierzających do obniżenia emisji zanieczyszczeń, Gmina uprzejmie informuje, co następuje:

W energię elektryczną Gmina Trzebownisko zaopatruje się w ramach przetargu nieograniczonego z firmą wyłonioną w drodze przetargu na dostawę energii elektrycznej. Aktualnie zaopatrzenie w energię elektryczną na terenie Gminy Trzebownisko realizuje PGE Dystrybucja S.A. W ramach systemu elektroenergetycznego połączenia z miastem Rzeszów realizowane są w całości przez PGE Dystrybucja S.A. oddział w Rzeszowie poprzez istniejące powiązania sieciowe.

Połączenia Gminy Trzebownisko z miastem Rzeszów w zakresie systemu gazowniczego realizowane są przez PSG Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie - Zakład w Jaśle poprzez istniejące powiązania sieciowe. Dostawę paliwa gazowego Gmina Trzebownisko realizuje na podstawie zawartych umów.

Gmina Trzebownisko nie posiada centralnego systemu zaopatrzenia w ciepło. W budownictwie mieszkaniowym jednorodziennym podstawowym sposobem ogrzewania jest ogrzewanie piecowe oraz gazowe piecykami oszczędnościowymi lub kotłami. W budownictwie wielorodzinnym pokrycie potrzeb ciepłych realizowane jest z kotłowni lokalnych opalanych paliwem stałym lub gazowym.

Na terenie Gminy Trzebownisko ogrzewania budynków mieszkalnych, obiektów użyteczności publicznej i przemysłowej opiera się na indywidualnych systemach grzewczych (nie występują scentralizowane systemy). Na terenie Gminy nie występują zorganizowane systemy ogrzewania budynków z wykorzystaniem energii źródeł odnawialnych. Również brak

danych co do wykorzystania takich źródeł w ogrzewaniu indywidualnych budynków mieszkalnych i gospodarstw.

Wykorzystuje się również energię słoneczną na potrzeby technologiczne oczyszczalni ścieków w Nowej Wsi, oczyszczalni ścieków w Łące, Zespole Szkół w Jasionce oraz w Ośrodku Sportu i Rekreacji w Trzebownisku z siedzibą w Nowej Wsi. Są to instalacje do 40kW. Energie słoneczną wykorzystują również indywidualne gospodarstwa (253) są to instalacje do 3KW.

Jeżeli chodzi o działania zmierzające do obniżenia emisji zanieczyszczeń to województwo podkarpackie podzielone jest na dwie strefy, w których dokonuje się oceny stanu jakości powietrza: strefę miasto Rzeszów (obejmuje teren miasta Rzeszowa) i strefę podkarpacką obejmującą teren całości województwa podkarpackiego z wyłączeniem miasta Rzeszowa. Gmina Trzebownisko objęta jest projektem dla strefy podkarpackiej. Obecnie dla strefy podkarpackiej obowiązuje „Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu 2018r.” Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do w/w zanieczyszczeń w strefie podkarpackiej oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.z2012 r., poz. 1031). Poprawa jakości powietrza jest niezbędna dla poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców województwa podkarpackiego.

W chwili obecnej Gmina Trzebownisko oraz Miasto Rzeszów nie współpracują w zakresie infrastruktury energetycznej. Natomiast Gmina Trzebownisko jest otwarta na propozycje ze strony Miasta Rzeszów i dyskusje w przedmiocie sprawy.

Gmina Trzebownisko posiada „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Trzebownisko” uchwalone w 2002 roku. Wójt Gminy Trzebownisko planuje opracowanie w 2020r. w/w projekt.

Otrzymują:

- ① Adresat;
2. A/a.

Wójt  
  
mgr inż. Andrzej Kuźniar



# Gmina Boguchwała

36-040 Boguchwała, ul. Suszyckich 33, tel. 017 87 55 200, fax 017 87 55 209

NIP: 517-00-36-465

REGON: 690582000

e-mail: [um@boguchwala.pl](mailto:um@boguchwala.pl)

[www.boguchwala.pl](http://www.boguchwala.pl)

RIZ.7021.18.2020

Boguchwała, 04.05.2020 roku

**Biuro Studiów, Projektów i Realizacji  
ENERGOPROJEKT-KATOWICE SA  
40-159 Katowice, ul. Jesionowa 15**

Dotyczy odpowiedzi na pismo nr PMO4/KW/2020/001278.

W odpowiedzi na Państwa pismo uprzejmie informuję, że Gmina Boguchwała nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego oraz nie posiada połączenia z systemem ciepłowniczym Miasta Rzeszów.

Gmina Boguchwała posiada połączenia sieciowe z Miastem Rzeszów w zakresie systemu gazowniczego. Współpraca między gminami realizowana jest w ramach działalności Polskiej Spółki Gazownictwa – Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle w zakresie eksploatacji sieci gazowniczych średniego ciśnienia oraz OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie w zakresie eksploatacji sieci gazowniczych wysokiego ciśnienia, z których zasilane są stacje redukcyjno – pomiarowe I stopnia. Gmina Boguchwała posiada połączenia sieciowe z Miastem Rzeszów także w zakresie systemu elektroenergetycznego. Współpraca między gminami realizowana jest w ramach działalności PGE Dystrybucja Oddział Rzeszów w zakresie eksploatacji sieci elektroenergetycznych. Istnieją powiązania w ramach układu wysokich napięć, linie elektroenergetyczne wysokich napięć 110 kV, łączące rozdzielnię sieciową 400/110/15 kV w mieście Boguchwała z Głównymi Punktami Zasilania na obszarze miasta Rzeszowa. Powiązania takie występują również w układzie sieci średniego napięcia. Szczegółowy opis zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Boguchwała znajduje się w Założeniach do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Boguchwała, uchwała nr XX.265.2020 Rady Miejskiej w Boguchwałce z dnia 30.04.2020.

Układ wzajemnych powiązań sieciowych wysokiego, średniego i niskiego napięcia może w przyszłości wymagać współpracy między obiema gminami w zakresie wzmocnienia zasilania istniejących odbiorców oraz zaopatrzenia w energię elektryczną nowych terenów. Powiązania w ramach systemu gazowniczego mogą w przyszłości wymagać współpracy między gminami w zakresie wykorzystania rezerw systemu do podłączenia nowych odbiorców i gazyfikacji nowych terenów. W związku z powyższym wzajemna współpraca jest jak najbardziej wskazana.

Z up. BURMISTRZA

*Tadeusz Stecyszyn*  
Kierownik Referatu Inwestycji  
i Zamówień Publicznych

Urząd Miejski w Boguchwałce przetwarza Państwa dane osobowe, więcej informacji na stronie internetowej: [www.boguchwala.pl](http://www.boguchwala.pl) - w zakładce RODO lub [www.bip.boguchwala.pl](http://www.bip.boguchwala.pl)

Z Inspektorem ochrony danych w Urzędzie mogą Państwo skontaktować się pod adresem poczty elektronicznej: [iod@boguchwala.pl](mailto:iod@boguchwala.pl)



**Biuro Studiów, Projektów  
i Realizacji „ENERGOPROJEKT-  
KATOWICE” S.A.  
ul. Jesionowa 15  
40-159 Katowice**

W odpowiedzi na pismo z dnia 14.04.2020 r. (wpłynęło: 16.04.2020 r.) „ENERGOPROJEKT-KATOWICE” S.A., w sprawie opracowania pn.: „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru miasta Rzeszów” wynikającego z art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r., poz. 755, z późn. zm.) informuję, że:

1. Gmina Tyczyn nie posiada powiązania sieciowego systemem ciepłowniczym z gminą miasto Rzeszów.
2. W zakresie powiązań systemu elektroenergetycznego na terenie Gminy nie występuje podsystem wytwórczy (elektrownie), natomiast istnieje połączenie podsystemu sieci dystrybucyjnej, który jest częścią regionalnej sieci będącej w zarządzie Operatora Sieci Dystrybucyjnej (OSD) właściwego miejscowo tj. PGE Dystrybucja S.A. – ul. Garbarska 21A, 20-340 Lublin. Na terytorium całego kraju sieć przesyłowa - linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu 750 kV, 400 kV oraz 220 kV, jest zarządzana przez operatora systemu przesyłowego (OSP) Polskie Sieci Elektroenergetyczne S. A. Mając powyższe na uwadze, precyzyjne informacje o przebiegu tych sieci należy uzyskać od w/w podmiotów. OSD posiada dane o sprzedawcach energii elektrycznej oraz liczbie przyłączy do sieci dystrybucyjnej na terenie gminy.
3. Istniejąca sieć dystrybucji gazu na terenie Tyczyna, Hermanowej i Kielnarowej łączy się z siecią miasta Rzeszów. Ponadto informuję, że gmina Tyczyn nie posiada szczegółowych danych dotyczących sieci gazowniczej, w tym zestawień długości gazociągów niskiego czy średniego ciśnienia i ilości przyłączy. O w/w dane należy wystąpić do operatora sieci. W obszarze dystrybucyjnym działa jeden duży operator systemu dystrybucyjnego – PSG Sp. z o.o.
4. Opracowanie dokumentu pn.: „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Tyczyn”, jest przedmiotem naszych rozważań.
5. Nie wykluczamy w przyszłości współpracy z gminą miasto Rzeszów w zakresie rozbudowy systemów energetycznych lub innych wspólnych inwestycji z zakresu ochrony środowiska i odnawialnych źródeł energii.
6. Gmina Tyczyn podejmuje działania zmierzające do obniżenia emisji zanieczyszczeń w ramach przyjętego Planu gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego. Priorytetowym celem jest ograniczenie emisji substancji

zanieczyszczających powietrze - pyłów, w tym pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, jak również innych substancji, np. benzo(a)pirenu oraz emisji dwutlenku węgla. Jednym z celów jest uzyskanie poprawy efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii (OZE). Poprzez realizację zadań i celów wskazanych przez prawo miejscowe ma także na celu poprawę jakości powietrza w poszczególnych gminach oraz zawartych w Programach ochrony powietrza.

**BURMISTRZ**  
*Janusz Skotnicki*

Otrzymują:

1. Adresat,
2. A/a.

*Sp. A. B.*



Część 11

# **Podsumowanie i wnioski**



NR PROJEKTU	W-1116.11
ZMIANA	
PRACOWNIA	PM04
STR./STRON	2/5

I. Podstawowym zadaniem aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rzeszowa” było:

- 1) Dostosowanie polityki Miasta do obecnie obowiązującej ustawy „Prawo energetyczne” oraz do „Założeń polityki energetycznej Polski do 2030 roku”.
- 2) Ocenę bezpieczeństwa energetycznego Miasta Rzeszów.
- 3) Rozwój konkurencji na rynku energii.
- 4) Zapewnienie nowym odbiorcom dostępu do poszczególnych nośników energii.
- 5) Wskazanie działań Urzędu w zakresie kreowania polityki energetycznej na szczeblu lokalnym (w tym zakres współpracy z gminami ościennymi).
- 6) Zdefiniowanie przedsiębiorstwom energetycznym przyszłego, lokalnego rynku energii, uwiarygodnienia popytu na energię, a co za tym idzie uniknięcie nietrafionych inwestycji w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii.

II. Opracowane „Założenia do planu” spełniają wymogi ustawy „Prawo energetyczne” i zawierają między innymi:

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

Opracowane „Założenia do planu” są również zgodne z „Założeniami polityki energetycznej Polski do 2030 roku”.

III. Wykonana analiza stanu istniejącego wykazała, iż systemy energetyczne funkcjonujące na obszarze Miasta zapewniają wystarczający poziom bezpieczeństwa dostaw poszczególnych nośników energii.



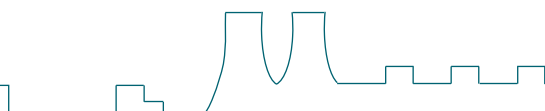
NR PROJEKTU	W-1116.11
ZMIANA	
PRACOWNIA	PM04
STR./STRON	3/5

Dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w perspektywie bilansowej krótko (rok 2025) średnio (rok 2030) i długoterminowej (rok 2035) w opracowaniu pokazano tereny rozwojowe Miasta wraz z potrzebami energetycznymi.

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

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

- IV. System ciepłowniczy dostarcza ciepło do niemal 62% powierzchni grzewczych na terenie Miasta. Ocena stanu technicznego źródła ciepła jak i sieci ciepłowniczej jest dobra, dlatego należy podejmować dalsze działania zmierzającej do przyłączeni nowych odbiorców ciepła do systemu ciepłowniczego.
- V. Na terenie Miasta funkcjonują układy kogeneracyjne, których stosowanie jest popierane przez „Politykę energetyczną Polski do roku 2030”.
- VI. Obciążenie istniejących stacji GPZ na terenie Miasta wykazuje rezerwy mocy.
- VII. Przewidywane zwiększenie zapotrzebowania na gaz w perspektywie roku 2035 powinno być zaspokojone poprzez istniejącą infrastrukturę gazową i nie zachodzi potrzeba jej znaczącej rozbudowy. Ewentualne rozbudowanie sieci gazowniczej średniego ciśnienia będzie realizowane na podstawie analiz techniczno ekonomicznych.
- VIII. Wykonana analiza stanu istniejącego wykazała, iż system ciepłowniczy, gazowniczy oraz elektroenergetyczny, które to funkcjonują na obszarze Miasta, zapewniają wystarczający poziom bezpieczeństwa dostaw poszczególnych nośników energii. W związku z powyższym nie zachodzi konieczność opracowania Planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe (art. 20 ustawy Prawo energetyczne).
- IX. Zgodnie z zapisami ustawy Prawo energetyczne przedsiębiorstwa energetyczne funkcjonujące na terenie Miasta zobowiązane są do tworzenia planów rozwojowych spójnych z niniejszym opracowaniem.







NR PROJEKTU	W-1116.11
ZMIANA	
PRACOWNIA	PM04
STR./STRON	4/5

X. W opracowaniu określono tempo rozwoju Miasta wyrażone w potrzebach cieplnych nowego budownictwa. Przygotowane zostały trzy scenariusze rozwoju gminy:

- ⇒ Optymalny (zakładający utrzymanie średniego tempa rozwoju Miasta z lat ubiegłych)
- ⇒ Minimalny (zakładający zmniejszone tempo rozwoju Miasta)
- ⇒ Maksymalny (zakładający dynamiczny rozwój Miasta)

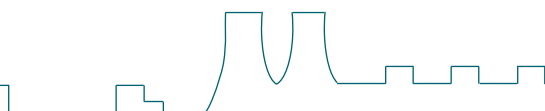
Scenariusze te, poza rozwojem nowego budownictwa na terenie Miasta zakładają również istotne działania termomodernizacyjne (zarówno kontynuację tych działań podjętych przez Miasto jak i propagowanie takich działań w obiektach nie zarządzanych przez Urząd Miejski), skutkujące zmniejszeniem zapotrzebowania na ciepło obiektów już istniejących. Scenariusz minimalny zakłada termomodernizację obiektów na poziomie niezbędnego minimum. Scenariusz optymalny zakłada działania termomodernizacyjne prowadzone na większą skalę, natomiast scenariusz maksymalny zakłada wykonanie 80% koniecznych prac termomodernizacyjnych na terenie Miasta do roku 2035 (dla wszystkich obiektów w mieście). Zadaniem własnym Miasta w zakresie termomodernizacji jest ocena i selekcja obiektów zarządzanych przez Miasto, a następnie sprecyzowanie działań zmierzających do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną, a także promowanie działań termomodernizacyjnych wśród mieszkańców Miasta.

XI. Aktualnie wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii (w tym paliwa alternatywne) dla pokrycia potrzeb grzewczych Miasta wynosi około 7%. Na terenie Miasta nie ma odpowiednich warunków do wykorzystania na większą skalę energii wiatrowej oraz geotermalnej.

Rozwój energetyki odnawialnej przewiduje się w rozumieniu instalacji indywidualnych, co powinno być promowane przez Miasto.

XII. Na terenie miasta Rzeszów ustalono występowanie jednej instalacji do spalania biogazu. Instalacja ta zlokalizowana jest w oczyszczalni ścieków, którą zarządza MPWiK.

XIII. Na terenie Miasta nie stwierdzono występowania tzw. energii odpadowej.





NR PROJEKTU	W-1116.11	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	5/5	

XIV. Poniżej zestawiono podstawowe elementy wykonanej aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Rzeszów”, które wpływają na minimalizację kosztów usług energetycznych:

- 1) Przedsiębiorstwa energetyczne otrzymują szczegółowy bilans potrzeb energetycznych Miasta. Bilans ten wskazuje również na główne kierunki rozwoju Miasta. Zatem przedsiębiorstwa energetyczne planując rozbudowę lub modernizację urządzeń energetycznych powinny już na etapie planowania uwzględnić przyszłe potrzeby energetyczne.
- 2) Maksymalne wykorzystanie istniejących rezerw i nadwyżek w poszczególnych systemach energetycznych.
- 3) Dostosowanie zakresu modernizacji poszczególnych urządzeń energetycznych do rzeczywistych potrzeb.

XV. Do zadań własnych Urzędu Miasta Rzeszów należą:

- 1) W ramach planu zagospodarowania przestrzennego i planów miejscowych koordynowanie rozwoju poszczególnych systemów energetycznych i ich zakresów działania w pokrywaniu potrzeb cieplnych Miasta w oparciu o zasady określone w niniejszej aktualizacji „Założeń do planu...”,
- 2) Prowadzenie w możliwie szerokim zakresie prac modernizacyjnych obiektów zarządzanych przez Miasto, a także propagowanie podejmowania takich działań wśród mieszkańców Miasta oraz właścicieli obiektów usługowo-handlowych.
- 3) Prowadzenie współpracy międzygminnej z sąsiednimi gminami, mającej na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego Gminy, a także zmniejszenie zjawiska niskiej emisji.
- 4) Analiza planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych, działających na terenie Miasta Rzeszów, której celem będzie ocena zachowania ich spójności z opracowaną aktualizacją „Założeń do planu...”,
- 5) Pozostawanie w bieżącym kontakcie ze wszystkimi przedsiębiorstwami mającymi wpływ na obecną oraz przyszłą strukturę dostaw mediów energetycznych na terenie Miasta.

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