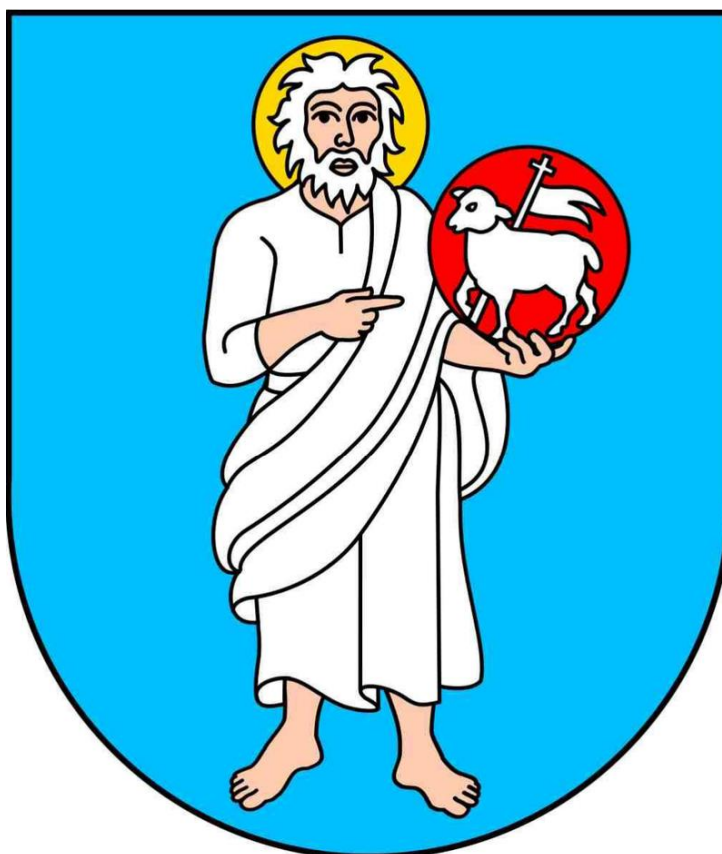


Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia Gminy Nowe Miasto w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe



WYKONAWCA:

Urszula Kołodziejczyk

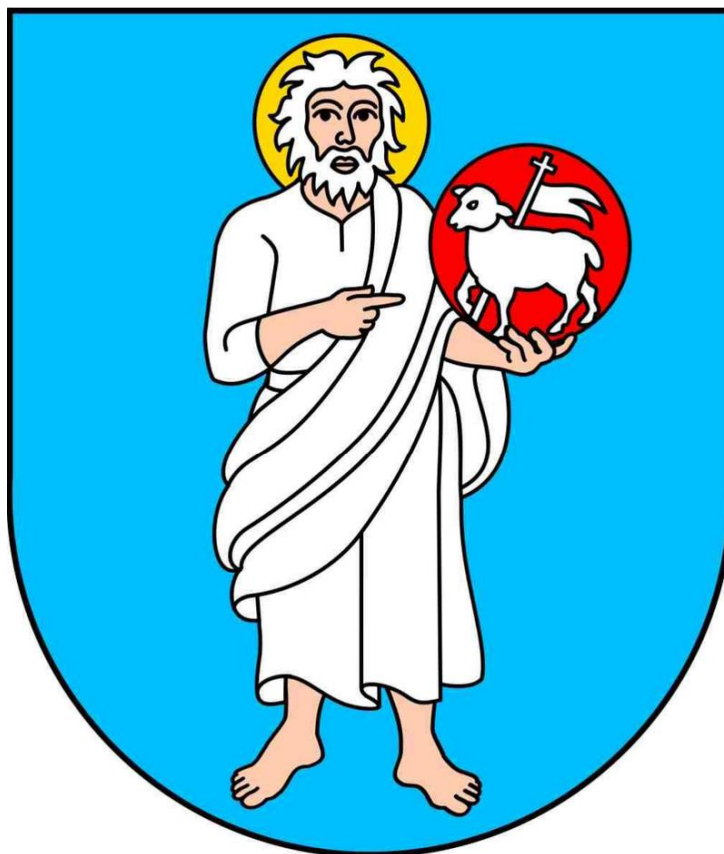
ul. Gen. Bema 26/28;
44-103 Gliwice

Gliwice, styczeń 2016

Zawartość opracowania

- I. Część 1 – „Aktualizacja, analiza i ocena zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Stan istniejący”.
- II. Część 2 – „Stan docelowy – prognozy i koncepcje”.
- III. Załączniki:
 - 1. Organizacja systemu monitorowania stanu zaopatrzenia Gminy Nowe Miasto w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
 - 2. Potencjalne efekty ekologiczne analizowanych przedsięwzięć w założeniach.
 - 3. Gminny komunikator energetyczny.
- IV. Rysunki:
 - I. Mapa systemu elektroenergetycznego funkcjonującego na terenie Gminy Nowe Miasto.
 - II. Mapa systemu gazowego funkcjonującego w ościennych gminach.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia Gminy Nowe Miasto w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe



Część 1

**Aktualizacja, analiza i ocena zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i
paliwa gazowe. Stan istniejący.**

WYKONAWCA:

Urszula Kołodziejczyk

ul. Gen. Bema 26/28;
44-103 Gliwice

Gliwice, styczeń 2016

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA "PROJEKTU ZAŁOŻEŃ"	4
2. SUKCESY I ROZWÓJ – STAN ISTNIEJĄCY ORAZ ZMIANY SPOŁECZNO-GOSPODARCZE W OKRESIE 2005-2012R. W GMINIE NOWE MIASTO	6
3. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII, Z UWZGLĘDNIENIEM SKOJARZONEGO WYTWARZANIA CIEPŁA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH.....	40
4. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 15 KWIEŚNIA 2011 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.	57
5. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI.....	63
6. STAN ŚRODOWISKA W GMINIE NOWE MIASTO – ZMIANY W OSTATNIEJ DEKADZIE 65	
7. KOSZTY CIEPŁA.	74
8. KONKURENCYJNOŚĆ SYSTEMÓW CIEPLNYCH W OGRZEWANIU POMIESZCZEŃ MIESZKALNYCH NA 2011R.	75
9. DIAGNOZA STANU AKTUALNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE (STRESZCZENIE I PODSUMOWANIE).....	80
10. POTRZEBA ZMIAN / WSTĘPNE CELE DO ZAŁOŻEŃ	84

Spis rysunków

Rysunek 1. Zmienność dochodu gminy Nowe Miasto na jednego mieszkańca w latach 2005-2014	7
Rysunek 2. Zmienność liczby podmiotów gospodarczych w latach 2002-2012	8
Rysunek 3. Zmienność liczby ludności w gminie na przestrzeni 2002-2011r.	13
Rysunek 4. Zmienność pow. przeciętnego mieszkania [m^2] w gminie Nowe Miasto w latach 2005 – 2014 ..	15
Rysunek 5 Zmienność liczby zarejestrowanych bezrobotnych w latach 2005-2014	20
Rysunek 6 Zmienność liczby osób zatrudnionych w latach 2005-2014 w gminie Nowe Miasto.....	20
Rysunek 7. Wykres udziału w rynku ciepła poszczególnych grup odbiorców w zapotrzebowaniu na ciepło ..	22
Rysunek 8. Wykres udziału w rynku ciepła poszczególnych grup odbiorców w zapotrzebowaniu na moc.....	23
Rysunek 9. Wykres sposobu użytkowania poszczególnych nośników (cała energia)	24
Rysunek 10. Wykres sposobu użytkowania poszczególnych źródeł ciepła	24
Rysunek 11. Bilans energetyczny całej gminy Nowe Miasto (2014r.).....	26
Rysunek 12. Zmienność zużycia ciepła, energii całkowitej i energii elektrycznej w latach 2005-2014 dla gminy Nowe Miasto.	27
Rysunek 13. Zmienność zużycia paliw na przestrzeni lat 2005-2014 dla gminy Nowe Miasto	29
Rysunek 14. Mapa sieci gazowej na tle gmin ościennych.....	30
Rysunek 15. Zmienność długości sieci energetycznych [km].	34
Rysunek 16. Mapa sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Nowe Miasto (kolor szary).	35
Rysunek 17. Struktura zużycia energii elektrycznej w całej gminie w zależności o grupy odbiorców.	36
Rysunek 18. Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] przez poszczególne grupy odbiorców w 2014r.	37
Rysunek 19. Zmienność zużycia energii łącznie dla wszystkich odbiorców gminy Nowe Miasto wyrażoną w GWh/rok.....	37
Rysunek 20. Energia elektryczna z odnawialnych źródeł energii na Mazowszu (MW).....	42
Rysunek 21. Instalacje wytwarzające energię elektryczną z OZE według stanu na kwiecień 2011 r.	43
Rysunek 22. Instalacje geotermalne na terenie Polski.	44
Rysunek 23. Potencjał wiatru w Polsce.....	46
Rysunek 24. Powierzchnia użytków rolnych możliwych do technicznego wykorzystania na potrzeby energetyki wiatrowej	47
Rysunek 25. Produkcja energii elektrycznej w elektrowniach wiatrowych w Polsce	48
Rysunek 26. Planowany przyrost mocy elektrowni wiatrowych w Polsce do 2020 r.	48
Rysunek 27. Nasłonecznienie w Polsce. Źródło: http://www.biomasa.org 2012	49
Rysunek 28. Schemat elektrowni wodnej. Źródło: http://energiaodnawialna.net , 2012.....	53
Rysunek 29. Zapotrzebowanie na energię finalną brutto z OZE w podziale na rodzaje energii [ktoe]. Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej, 2012	54
Rysunek 30. Zużycie paliw do produkcji energii elektrycznej (łącznie ze zużyciem na produkcję ciepła w skojarzeniu) [ktoe]. Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej, 2012	55
Rysunek 31. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w 2010 r.	70
Rysunek 32. Rozkład stężeń dwutlenku azotu w 2010 r.	71
Rysunek 33. Zmienność emisji zanieczyszczeń w porównaniu do 2005r. [%].	73
Rysunek 34. Porównanie kosztów ogrzewania w zależności od sposobu zasilania obiektu	74
Rysunek 35. Ceny wybranych nośników energii dla gospodarstw domowych w PLN/GJ [ceny brutto] Ceny zawierają VAT i akcyzę. Źródło: ewe.pl , 2012	75
Rysunek 36. Konkurencyjność systemów ogrzewania na 2014r.	79
Rysunek 37. Zmienność zużycia nośników energii i paliw (2014r. do 2005r.)	80
Rysunek 38. Zmienność wartości nośników energii i paliw - % (2014r. do 2005r.)	81

Spis tabel

Tabela 1. Inwestycje gminne z uwzględnieniem dotacji unijnych.	6
Tabela 2. Inwestycje gminne z uwzględnieniem środków krajowych.	6
Tabela 3. Klasyfikacja gruntów ornych w gminie Nowe Miasto.....	10
Tabela 4. Średnie temperatury powietrza sezonu grzewczego w latach 2005 – 2014.....	12
Tabela 5. Rozwój i stan społeczeństwa gminy Nowe Miasto.....	12
Tabela 6. Statystyka mieszkaniowa z lat 2005 – 2014 dotycząca całej gminy Nowe Miasto	14
Tabela 7. Najważniejsze informacje dotyczące zasobów mieszkaniowych wielorodzinnych.	16
Tabela 8. Zestawienie danych dotyczących obiektów użyteczności publicznej.....	18
Tabela 9. Zestawienie zapotrzebowania energetycznego gminy Nowe Miasto na moc	25
Tabela 10. Zestawienie zapotrzebowania energetycznego gminy Nowe Miasto na energię	25
Tabela 11. Wskaźniki gęstości zapotrzebowania na moc i energię w gminie Nowe Miasto	26
Tabela 12. Bilans paliw w gminie Nowe Miasto w rok 2014r.	28
Tabela 13. Liczba odbiorców oraz zużycie dla powiatu płońskiego.....	31
Tabela 14. Długość sieci energetycznych dla Gminy Nowe Miasto.....	32
Tabela 15. GPZ zasilający między innymi gminę Nowe Miasto	32
Tabela 16. Stopień wykorzystania transformatorów 110/15kV zasilających między innymi Nowe Miasto.	33
Tabela 17. Stopień wykorzystania transformatorów 110/15kV zasilających między innymi Nowe Miasto.	33
Tabela 18. Szacowane obciążenie maksymalne LSN dla potrzeb gminy Nowe Miasto.....	34
Tabela 19. Zasoby helioenergetyczne wybranych regionów Polski.....	50
Tabela 20. Moc zainstalowana w [MW] w OZE w latach 2005-2011 (bez technologii współspalania) stan na 31.12.2011 r. Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej, 2012	55
Tabela 21. Parametry techniczno-ekonomiczne inwestycji.....	56
Tabela 22. Wskaźniki ekonomiczne inwestycji.....	57
Tabela 23. Potencjał racjonalizacji zużycia ciepła i energii w poszczególnych grupach odbiorców [procentowo]	61
Tabela 24. Potencjał racjonalizacji zużycia ciepła i energii w poszczególnych grupach odbiorców	62
Tabela 25. Udział emisji substancji w emisji całkowitej w województwie mazowieckim w 2010 r.	66
Tabela 26. Emisja zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w 2010 r.	66
Tabela 27. Instalacje energetycznego spalania paliw o mocy nominalnej powyżej 50 MW w województwie mazowieckim	67
Tabela 28. Emisje zanieczyszczeń do atmosfery na terenie gminy. Stan na rok 2014.....	73
Tabela 29. Średnie sezonowe sprawności przetwarzania	76
Tabela 30. Konkurencyjność systemów ogrzewania pomieszczeń	77
Tabela 31. Bilans energetyczny gminy wraz z wartością sprzedaży energii/paliw	80
Tabela 32. Zmienność zużycia sieciowych nośników energii dla gminy w latach 2005 – 2014.	81

Rysunki

- I. Mapa systemu elektroenergetycznego funkcjonującego na terenie Gminy Nowe Miasto.
- II. Mapa systemu gazowego funkcjonującego w ościennych gminach.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA "PROJEKTU ZAŁOŻEŃ"

- 1.1.** Podstawą prawną do opracowania "Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Nowe Miasto" jest Ustawa *Prawo energetyczne* z dnia 10 kwietnia 1997r. (Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 54, poz. 348 wraz z późniejszymi zmianami wynikającymi z Ustawy z dnia 4 grudnia 1997r., 2 lipca 1998r. oraz 24 lipca 1998r.) przypisujące gminie zadanie własne; planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy (Art. 18 Ustawy) i zobowiązującą Wójta gminy do opracowania "Projektu założeń do planu" (Art. 19 Ustawy) i "Projektu planu" (Art. 20 Ustawy).
- 1.2.** Podstawą formalną opracowania "Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Nowe Miasto" jest zlecenie Urzędu Gminy Nowe Miasto.
- 1.3.** Podstawą analityczną i udokumentowaniem "Aktualizacji Projektu założeń" jest:
 - 1.3.1.** „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Nowe Miasto” uchwalony w 2005r.
 - 1.3.2.** Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nowe Miasto – 2001r.
 - 1.3.3.** Strategia Rozwoju Gminy Nowe Miasto do 2024r.– 2015r.
 - 1.3.4.** Plan Gospodarki Niskoemisyjnej – 2015r.
 - 1.3.5.** Strategia Rozwoju Powiatu Płońskiego - 2004r.
 - 1.3.6.** Lokalny Plan Rozwoju Powiatu Płońskiego na lata 2004 - 2013 – 2004r.
 - 1.3.7.** Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Płońskiego na lata 2013– 2016 z perspektywą do roku 2020 – 2013.
 - 1.3.8.** Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Płońskiego na lata 2008-2012 z uwzględnieniem lat 2013-2019 – aktualizacja – 2008.
 - 1.3.9.** Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2023.
 - 1.3.10.** Polityka energetyczna Polski do 2030r. – listopad 2009r.
 - 1.3.11.** Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego.
 - 1.3.12.** Dane statystyczne z Głównego Urzędu Statystycznego.
 - 1.3.13.** Dane z przedsiębiorstw energetycznych, ościennych gmin oraz podmiotów z rejonu gminy Nowe Miasto.
 - 1.3.14.** Diagnoza stanu istniejącego (część I) oraz prognozy i koncepcje (część II). Zakres i redakcja części szczegółowej odpowiada wymogom Ustawy - Prawo energetyczne, to jest określa:
 - 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliw gazowych,

- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- 3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej,
- 4) zakres współpracy z innymi gminami.

1.4. Podstawy aktualizacji – metodyka opracowania

Zgodnie z zapisami z ustawy prawo energetyczne art. 19.1. Urząd Gminy Nowe Miasto w 2015r. przystąpił do aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Nowe Miasto”. Niniejsze opracowanie obejmuje aktualizację wszystkich elementów i inwestycji zawartych w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Nowe Miasto” uchwalonego w 2005r. Aktualizacja opracowania obejmuje stan obecny na 2014r. i na okres 2005-2014r. przedstawia jakie zmiany zaszły głównie w sferze energetycznej i ochrony środowiska przez ten okres oraz weryfikuje plany i inwestycje jakie były przewidywane w poprzednim opracowaniu. Opracowanie w zakresie planowania obejmuje okres 2015-2030 co jest zgodne z uchwałą Rady Ministrów – dokumentem „Polityka energetyczna Polski do 2030r.”. Dla spójności dokumentu i uniknięcia konieczności korzystania z dwóch dokumentów naraz w niniejszym opracowaniu zawarto także główne i podstawowe dane z „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Nowe Miasto”.

2. Sukcesy i rozwój – Stan istniejący oraz zmiany społeczno-gospodarcze w okresie 2005-2014r. w gminie Nowe Miasto

Przez ostatnie lata gmina Nowe Miasto, przede wszystkim, dzięki dobremu zarządzaniu władz oraz przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej poczyniła znaczne postępy i osiągnęła szybszy rozwój, który spowodował korzystne zmiany w sferach społecznej, instytucjonalnej, biznesowej, środowiska i energetyki. Największą inwestycją gminną na przestrzeni 10 lecia pod względem wydanych środków jest „Przebudowa i wyposażenie targowiska stałego w Nowym Mieście”, która kosztowała 1 587 574,00 zł (dotacja to 964 444,00 zł) – realizacja w 2013r. Większą inwestycją 2012/2013 roku jest „Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w Gminie Nowe Miasto” z wartością w wysokości 1 377 157,20 zł (dotacja to 577 876,14 zł). W tabeli nr 1 i 2 przedstawiono większe inwestycje gminne.

Tabela 1. Inwestycje gminne z uwzględnieniem dotacji unijnych.

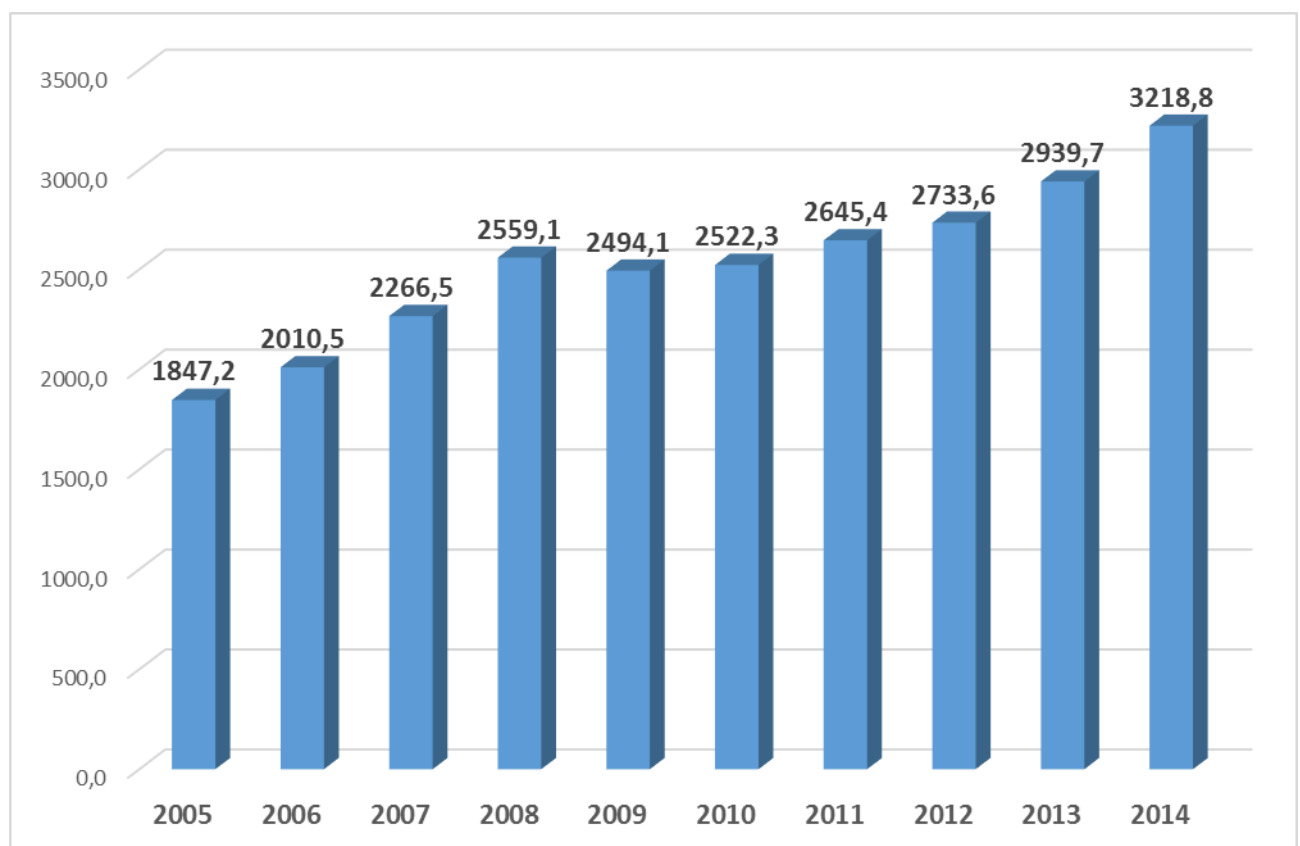
Program	Nazwa projektu	Czas realizacji	Kwota dofinansowania	Wartość ogółem
ZPORR	Przebudowa dróg powiatowych Królewo – Miszewo Wielkie	2007	800 000,00 zł	1 149 643,00 zł
PROW 2007-2013 „Odnowa i rozwój wsi”	Rewitalizacja Parku Główny Rynek w Nowym Mieście i budowa miejsc postojowych	2009	263 295,00 zł	640 794,06 zł
PROW 2007-2013 „Odnowa i rozwój wsi”	Remont budynków remizy OSP w Karolinowie i Latonicach – Wiejskich Ośrodków Kultury	2010	88 918,00 zł	169 696,00 zł
PROW 2007-2013 „Odnowa i rozwój wsi”	Przebudowa i wyposażenie terenu nad Zalewem Nowomiejskim	2013	131 353,30 zł	215 761,97 zł
PROW 2007-2013 „Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej”	Przebudowa i wyposażenie targowiska stałego w Nowym Mieście	2013	964 444,00 zł	1 587 574,00 zł
Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013	Urządzenie terenu sportowo-rekreacyjnego „Kraina Skrzata”	2013/2014	25 000,00 zł	81 563,76 zł
Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013	Adaptacja i przebudowa budynku remizy strażackiej na Wiejski Ośrodek Kultury w Nowym Mieście	2013/2014	239 100,00 zł	643 710,79 zł

Tabela 2. Inwestycje gminne z uwzględnieniem środków krajowych.

Program	Nazwa projektu	Czas realizacji	Kwota dofinansowania	Wartość ogółem
„Samorządowy Instrument Wsparcia Rozwoju Mazowsza” – <i>komponent E</i>	Budowa wodociągu we wsi Rostki	2007	100 000,00 zł	242 307,89 zł
„Samorządowy Instrument Wsparcia Rozwoju Mazowsza” – <i>komponent C</i>	Modernizacja drogi gminnej nr 0727001 we wsi Gucin	2007	41 833,00 zł	46 482,00 zł
„Samorządowy Instrument Wsparcia Rozwoju Mazowsza” – <i>komponent C</i>	Modernizacja ciągu dróg gminnych nr 0727009 i nr 0727012 we wsi Wólka Szczawińska i Szczawin	2007	63 244,00 zł	70 271,00 zł
„Samorządowy Instrument Wsparcia Rozwoju Mazowsza” – <i>komponent B</i>	Termomodernizacja budynku Przedszkola w Nowym Mieście	2007	100 000,00 zł	343 476,26 zł
„Samorządowy Instrument Wsparcia Rozwoju Mazowsza” – <i>komponent E</i>	Budowa wodociągu w Nowym Mieście	2008	50 000,00 zł	253 446,09 zł
„Samorządowy Instrument Wsparcia Rozwoju Mazowsza” –	Modernizacja ciągu dróg gminnych nr 0727009 i nr 0727012 we wsi Wólka	2008	87 517,00 zł	97 241,63 zł

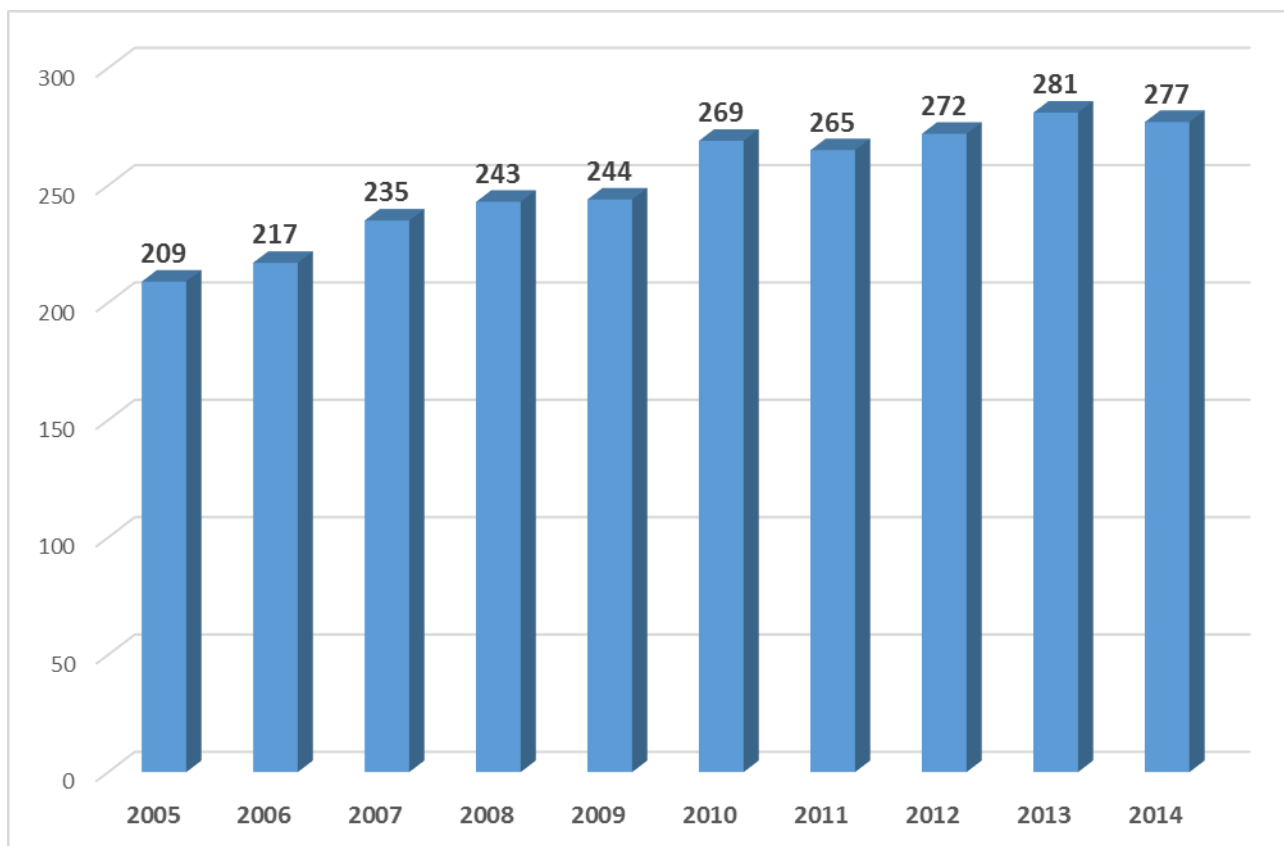
komponent C	Szczawińska i Szczawin – II etap			
Wojewódzki Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych	Modernizacja drogi gminnej nr 30062 Żołędowo-Nowosiółki	2008	40 000,00 zł	129 653,61 zł
Wojewódzki Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych	Modernizacja drogi gminnej Nowe Miasto - Przepitki	2008	156 346,00 zł	219 531,68 zł
Ministerstwo Sportu Urząd Marszałkowski	Adaptacja projektu archi- budowlanego i wykonanie boiska sportowego w ramach „Moje boisko” ORLIK 2012 w Nowym Mieście	2009	333 000,00 zł	1 354 000,00 zł
Wojewódzki Fundusz ochrony Gruntów Rolnych	Modernizacja drogi gminnej nr 300617W	2009	39 285,00 zł	68 093,08 zł
Projekt Rządowy	Modernizacja szkolnego placu zabaw przy Szkole Podstawowej w Gościninie Wielkim	2010	80 000,00 zł	91 300,00 zł
Projekt Rządowy	Wykonanie placu zabaw przy Szkole Podstawowej w Zespole Szkół w Nowym Mieście „Radosna Szkoła”	2011	96 896,00 zł	223 129,89 zł
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w Gminie Nowe Miasto	2012/2013	577 876,14 zł	1 377 157,20 zł
Urząd Marszałkowski – wyłączenie gruntów z produkcji	Przebudowa dróg gminnych we wsi Miszewo Wielkie i Nowe Miasto	2013	40 000,00 zł	368 673,56 zł

Nastąpił zdecydowany wzrost dochodów gminy ogółem z 1847 zł/mieszkańca (2005r.) do 3219 zł/mieszkańca co obrazuje Rysunek 1.



Rysunek 1. Zmienność dochodu gminy Nowe Miasto na jednego mieszkańca w latach 2005-2014

W latach 2005-2014 liczba podmiotów gospodarczych praktycznie cały czas rosła, aby w 2014r. osiągnęła wysokość 277 podmiotów.



Rysunek 2. Zmienność liczby podmiotów gospodarczych w latach 2002-2012

Dodatkowym atutem gminy Nowe Miasto jest korzystna lokalizacja i infrastruktura komunikacyjna: drogowa i kolejowa.

Należy wspomnieć, że gmina Nowe Miasto realizuje projekt pn. „Indywidualizacja z Gminą Nowe Miasto” w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet IX Rozwój wykształcenia i kompetencji w regionach Działanie 9.1 Wyrównywanie szans edukacyjnych i zapewnienie wysokiej jakości usług edukacyjnych świadczonych w systemie oświaty Poddziałanie 9.1.2 Wyrównywanie szans edukacyjnych uczniów z grup o utrudnionym dostępie do edukacji oraz zmniejszanie różnic w jakości usług edukacyjnych współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

2.1. Charakterystyka gminy Nowe Miasto

Gmina Nowe Miasto pod względem ludności zmieniła się nieznacznie, nastąpiło zmniejszenie liczby mieszkańców o 53 osoby – obecnie liczy 4 719 mieszkańców.

Gmina położona jest w środkowej części województwa mazowieckiego w odległości 65 km od Warszawy, 20km od Płońska i 29km od Ciechanowa. Powierzchnia gminy Nowe Miasto liczy 118 km². Gmina Nowe Miasto graniczy z 5 gminami: z gminą Joniec, Sochocin (powiat płoński), Nasielsk (powiat nowodworski), Świercze (powiat pułtuski) i Sońsk (powiat ciechanowski).

W granicach gminy znajduje się 37 jednostek osadniczych:

- 1) Adamowo,
- 2) Aleksandria,
- 3) Anielin,
- 4) Belin,
- 5) Czarnoty,
- 6) Gawłowo,
- 7) Gawłówek,
- 8) Gościmin Wielki,
- 9) Grabie,
- 10) Gucin,
- 11) Henrykowo,
- 12) Janopole,
- 13) Jurzyn,
- 14) Jurzynek,
- 15) Kadłubówka,
- 16) Karolinowo,
- 17) Kubice,
- 18) Latonice,
- 19) Miszewo B,
- 20) Miszewo Wielkie,
- 21) Modzele-Bartłomieje,
- 22) Nowe Miasto,
- 23) Nowe Miasto Folwark,
- 24) Nowosiółki,
- 25) Popielżyn Dolny,
- 26) Przepitki,
- 27) Rostki,
- 28) Salomonka,
- 29) Szczawin,
- 30) Tomaszewo,
- 31) Władysławowo,
- 32) Wólka Szczawińska,
- 33) Zakobiel,
- 34) Zasonie,
- 35) Zawady B,
- 36) Zawady Stare,
- 37) Żołędowo,

Gmina Nowe Miasto podzielona jest na 33 sołectwa.

Do największych miejscowości gminy należą: Nowe Miasto, Karolinowo, Gościmin Wielki, Nowe Miasto Folwark. Na terenie Gminy Nowe Miasto najważniejsze szlaki komunikacyjne to drogi wojewódzkie: nr 619 relacji Płońsk – Nowe Miasto – Nasielsk – Winnica – Pułtusk i nr 620 Nowe Miasto – Strzegocin – Przewodowo Parcele. Nowe Miasto leży na terenie powiatu płońskiego w skład, którego wchodzi dwanaście gmin. Powierzchnia powiatu zajmuje 1380 km², ludność ok. 89 tys. mieszkańców. Wiodącą funkcją gminy jest rolnictwo rozwijające się na bazie gospodarstw indywidualnych. Wynika to z dotychczasowego charakteru zagospodarowania gminy jak również z uwarunkowań sprzyjających rozwojowi tej funkcji. Gmina odznacza się stosunkowo średnim udziałem użytków rolnych (ok. 63,3 %), wobec średniego w powiecie płońskim – ok. 76 % oraz stosunkowo wysokim udziałem gruntów pod lasami i zadrzewieniami – 28,5 % (powiat – 12,8 %). Struktura użytkowania gruntów wskazuje na dominującą rolę produkcji rolnej w strukturze gospodarczej gminy. Wykorzystanie gruntów na cele rolnicze jest zróżnicowane przestrzennie. Udział użytków rolnych w ogólnej powierzchni gruntów poszczególnych sołectw wynika głównie z rozmieszczenia terenów leśnych i zadrzewionych.

Tereny użytkowane rolniczo zajmują 7491 ha, co stanowi ok. 63,3 % ogólnej powierzchni gminy. Gmina Nowe Miasto charakteryzuje się glebami słabymi jakościowo. Grunty orne dobre i średnie jakościowo zaliczane do klas III-IV stanowią ok. 36% ogółu gruntów ornych (średnio w powiecie płońskim – ok.65%).

W układzie przestrzennym gminy najkorzystniejsza dla rolnictwa struktura gruntów ornych występuje w rejonie wsi Gawłowo (ok. 77% to kl. III-IV) oraz w rejonie wsi Anielin, Belin, Miszewo B., Modzele, Czarnoty, Nowe Miasto Folwark, Rostki, Zakobiel, Gawłówek gdzie klasa III-IV stanowi ok. 50-60% gruntów.

Grunty orne słabe jakościowo (kl.V-VIz ponad 90%) występują w sołectwach: Adamowo, Gucin, Kadłubówka, Karolinowo, Nowosiółki, Popielżyn Dolny, Salomonka.

Struktura użytków zielonych wg klas bonitacyjnych odznacza się przewagą łąk i pastwisk słabych jakościowo - ok. 70% to kl. V-VIz. Takie użytki zielone dominują w większości sołectw.

Tabela 3. Klasyfikacja gruntów ornych w gminie Nowe Miasto.

Grunty orne		Użytki zielone	
Klasy bonitacyjne	Struktura%	Klasy bonitacyjne	Struktura %
I - II	0,1	I - II	0,6
IIIa	1,0	III	0,8
IIIb	6,8		
IV a	15,3		
IV b	13,0	IV	28,3
V	38,4	V	56,1
VI	23,9	VI	13,5
VIz	1,5	VIz	0,7

Ponadto w gminie funkcjonują drobne podmioty usługowo-handlowe, drobne warsztaty. Wśród podmiotów dominuje sektor prywatny. Dalej tak jak to było w 2005r. największymi przedsiębiorstwami są:

- 1) PPHU BARLON Osińscy z oddziałem w Nowym Mieście oraz Miszewie Wielkim.
- 2) Ewa s.c. Zakład piekarniczo - cukierniczy. Myślak M., E.
- 3) Oknostol. Zakład stolarski. Rakowski M.

Gmina posiada infrastrukturę techniczną: sieć wodociągową o długości 150km (do której podłączonych jest 1527 gospodarstw), łączność telefoniczną z całym światem, zaplecze oświatowo - zdrowotne. Gmina Nowe Miasto zlokalizowana jest w północno-wschodniej części powiatu płońskiego w województwie mazowieckim. Baza rekreacyjno – turystyczna gminy liczy 15 miejsc noclegowych.

Charakterystykę aktualnego stanu społeczno-gospodarczego gminy Nowe Miasto przedstawiono w formie uogólnionych informacji i tendencji z lat 2005-2014, uzyskanych z dostępnych źródeł. Stanowią one będą podstawę do przygotowania scenariuszy rozwoju społeczno-gospodarczego gminy.

Źródła informacji i danych statystycznych

- „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Nowe Miasto” uchwalony w 2005r.
- Główny Urząd Statystyczny- www.stat.gov.pl
- Dane internetowe ze strony Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie.
- Dane i informacje od przedsiębiorstw energetycznych, zarządców nieruchomości, Urzędu Gminy Nowe Miasto i podmiotów gospodarczych.
- Strategia Rozwoju Gminy Nowe Miasto do 2024r.
- Strona internetowa <http://www.ugnowemiasto.pl>
- Informacje tematyczne z zaznaczeniem źródeł pochodzenia.

2.2. Zmiany w warunkach klimatycznych

W porównaniu do 2005r. średnia temperatura sezonu grzewczego podwyższyła się o 0,4 °C. Średnia roczna temperatura w Nowym Mieście w 2014r. wynosiła + 3,3°C, a długość sezonu grzewczego ok. 222 dni.

Warunki meteorologiczne gminy Nowe Miasto odpowiadają warunkom panującym w województwie mazowieckim. Nowe Miasto leży w III strefie klimatycznej, w której temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynków wynosi – 20°C według PN-82/B-02403.

Dla obiektów, które ze względu na technologię użytkowania nie podlegają wymaganiom wg tejże normy dopuszcza się przyjmowanie innych obliczeniowych temperatur powietrza na

zewnątrz. Zmienność średnich wieloletnich temperatur powietrza na przestrzeni 7 lat zawiera poniższa tabela.

Tabela 4 Średnie temperatury powietrza sezonu grzewczego w latach 2005 – 2014

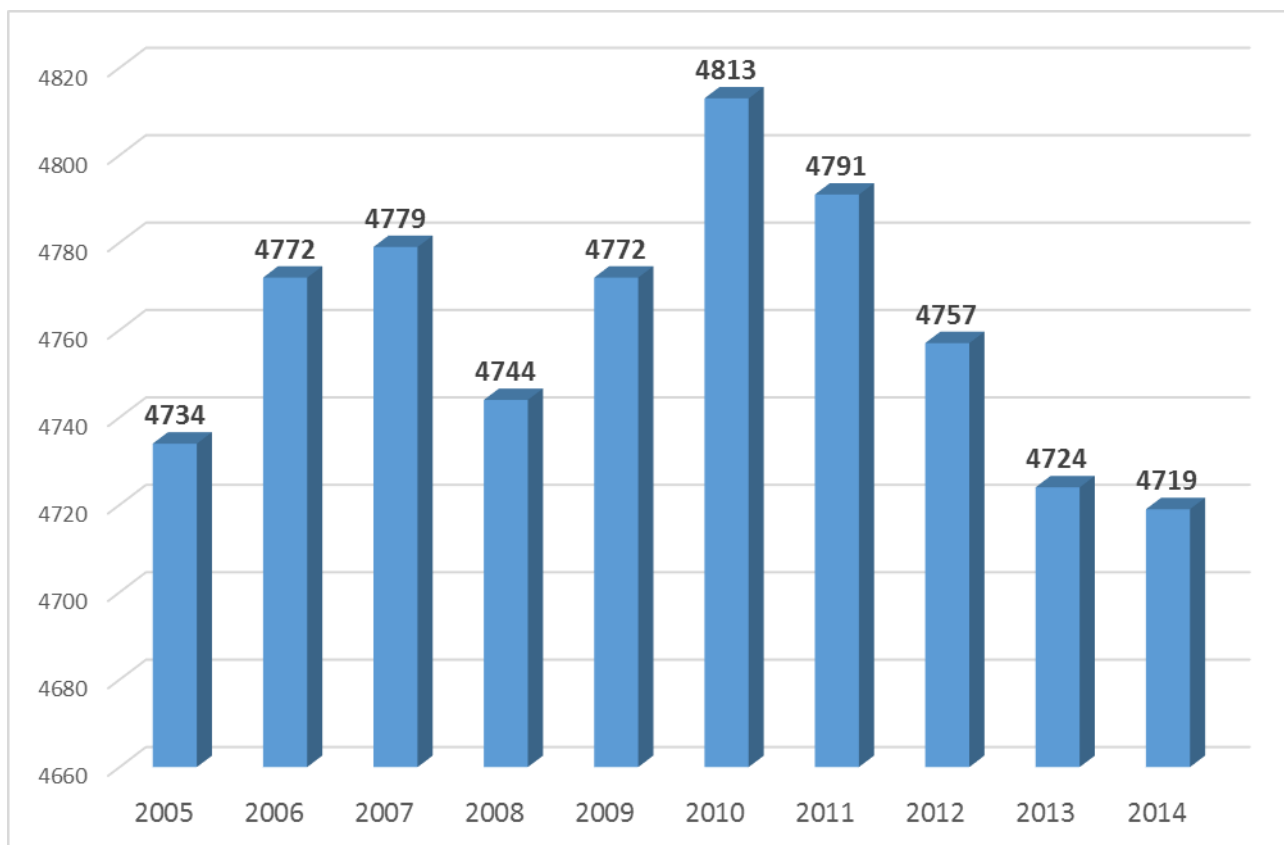
L.p.	Rok	Średnia temperatura sezonu grzewczego [°C]
1	2005	4,5
2	2010	4,0
3	2011	4,7
4	2012	3,5
5	2013	3,7
6	2014	7,0

Demografia

Gmina Nowe Miasto pod względem ludności zmieniła się nieznacznie, nastąpiło zmniejszenie liczby mieszkańców o 15 osób – obecnie liczy 4 719 mieszkańców.

Tabela 5. Rozwój i stan społeczeństwa gminy Nowe Miasto

L.p.	Charakterystyka	2005	2014
1	Ludność (liczba)	4 734	4 719
2	W tym kobiet	2 322	2 339
3	Przyrost naturalny	0	-35
4	Pracujący ogółem	353	338
5	Bezrobotni zarejestrowani	446	308
6	Migracja	-38	15



Rysunek 3. Zmienność liczby ludności w gminie na przestrzeni 2002-2011r.

Zauważalna jest tendencja zwiększenia liczby ludności w latach 2006-2007 i 2009-2010 oraz stały znaczny spadek ludności od 2010r. Przyczyną tej tendencji jest m.in. ujemny przyrost naturalny.

2.3. Rozwój infrastruktury budowlanej

Obiekty znajdujące się na terenie gminy różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością. Na terenie całej gminy wyróżnić należy:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty przemysłowe, usługowe, handlowe – podmioty gospodarcze.

a) Budynki mieszkalne

Stan zasobów mieszkaniowych w gminie Nowe Miasto w dużej mierze zależy od struktur własnościowych występujących w gminie. Zasoby mieszkaniowe podzielone są na budynki wielorodzinne i jedno-dwurodzinne, i właśnie od tego podziału w głównej mierze zależy struktura własnościowa substancji budowlanej. Budownictwo jedno i dwurodzinne w całości jest w posiadaniu właścicieli prywatnych, natomiast na mieszkalnictwo wielorodzinne składają się zasoby komunalne (2 budynków - Nowe Miasto) i wspólnoty mieszkaniowej Nowe Miasto Folwark. W gminie zdecydowana większość budynków to budynki jedno i dwurodzinne (99,8%). Ogólna ocena stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w Nowym Mieście jest w zasadzie bardzo podobna do sytuacji na terenie całego kraju. Ocena stanu aktualnego wykazała, iż stan techniczny zasobów

prywatnych jest generalnie lepszy (zasoby te są młodsze i dofinansowane w zakresie remontów i termomodernizacji), a jako gorszy oceniono stan zasobów komunalnych z tej przyczyny, iż są to obiekty w większości starsze rzadko remontowane. Podobny trend obserwowany jest również w innych gminach.

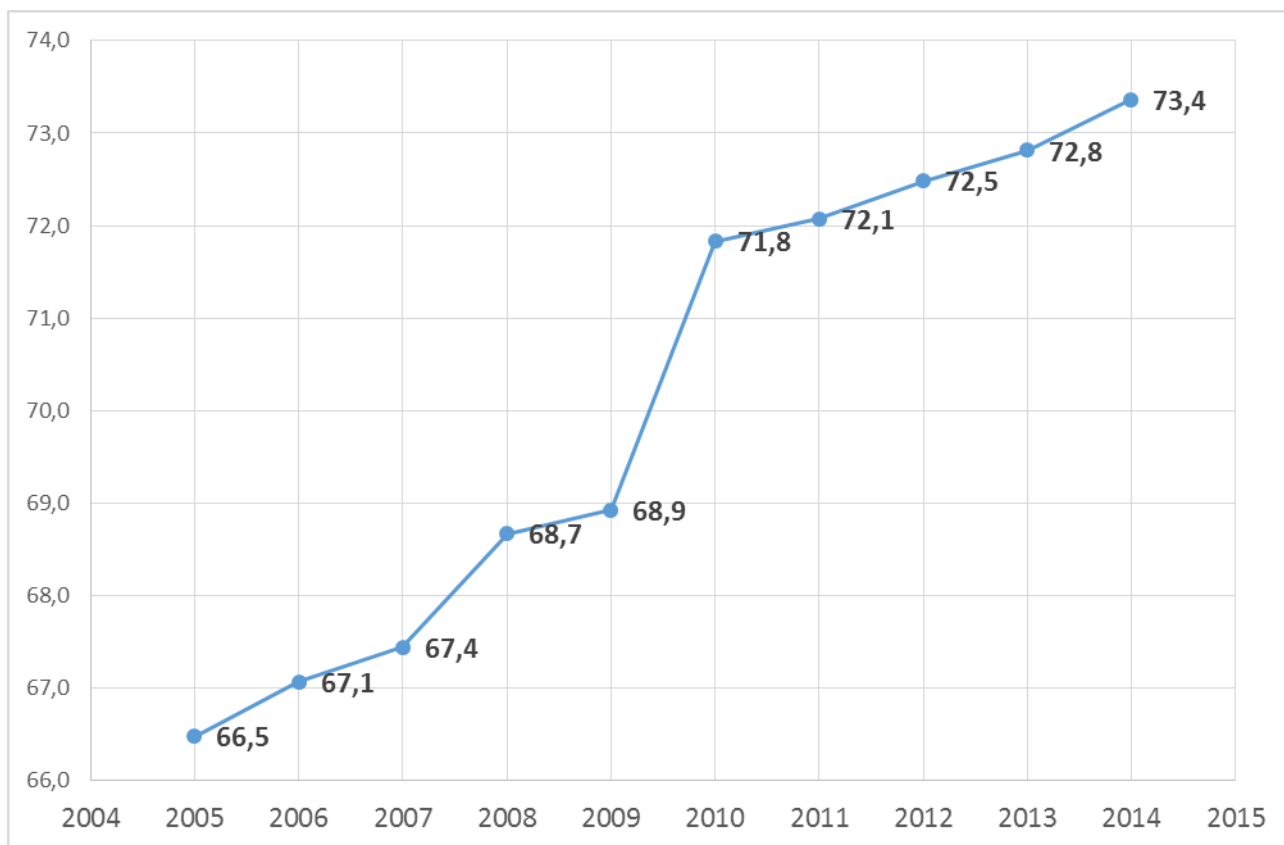
Generalnie w całej gminie zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych, począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano maksymalne ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Są także budynki starsze, w których zostały wykonane prace termomodernizacyjne (ocieplenie stropodachów, ocieplenie ścian szczytowych i osłonowych, wymiana okien na zespolone, wymiana źródła ciepła na wysokosprawne, modernizacja instalacji grzewczej).

Poniżej przedstawiono statystykę dotyczącą zasobów mieszkaniowych w gminie Nowe Miasto.

Tabela 6. Statystyka mieszkaniowa z lat 2005 – 2014 dotycząca całej gminy Nowe Miasto

L.p.	LATA	Zasoby mieszkaniowe	Zasoby mieszkaniowe	Mieszkania oddane do użytku	Mieszkania oddane do użytku	Przeciętna powierzchnia mieszkania
		(liczba mieszkań)	(powierzchnia użytkowa)	(liczba mieszkań)	(powierzchnia użytkowa)	
		szt.	m ²	szt.	m ²	
1	2005	1 699	112 943	15	2056	66,5
2	2006	1 716	115 079	17	2 136	67,1
3	2007	1 731	116 735	15	1 656	67,4
4	2008	1 751	120 239	20	3 504	68,7
5	2009	1 763	121 510	12	1 271	68,9
6	2010	1 760	126 417	3	4 907	71,8
7	2011	1 770	127 573	10	1 156	72,1
8	2012	1 788	129 600	18	2 027	72,5
9	2013	1 804	131 354	16	1 754	72,8
10	2014	1 821	133 602	17	2 248	73,4

Poniżej przedstawiono tendencje zmienności powierzchni przeciętnego mieszkania w gminie



Rysunek 4. Zmienność pow. przeciętnego mieszkania [m²] w gminie Nowe Miasto w latach 2005 – 2014

- zasoby mieszkaniowe w 2014 r. wynosiły w gminie 1 821 mieszkań, a powierzchnia użytkowa wynosiła 133 602 tys. m²;
- w zarządzaniu komunalnym jest 8 mieszkań,
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w 2014 r. wynosiła 73,4 m² i w ciągu 10 kolejnych lat od 2005 roku systematycznie rosła,
- w 2014 r. spośród ogólnej powierzchni mieszkań w całej gminie przypadało na:
 - zabudowę wielorodzinną - 0,16 % (>2005 0%),
 - zabudowę jednorodzinną - 99,84 % (>2005 0%);

Stan istniejący termomodernizacji w budynkach wielorodzinnych przedstawia się następująco:

- Ocieplone ściany, stropy - 58,2 % (>2005 bez zmian),
- Okna energooszczędne - 89,5% (>2005 wzrost o 23%),
- Zawory termostatyczne – 100% (>2005 wzrost o 60%);

Stan istniejący termomodernizacji w budownictwie jednorodzinnym jest szacowany na:

- Ocieplone ściany, stropy - 15% (>2005 wzrost o 4%),
- Okna energooszczędne - 38% (>2005 wzrost o 8%),
- Zawory termostatyczne – 39% (>2005 wzrost o 12%);

W 2014 r. oddano 17 mieszkań do użytku o łącznej powierzchni mieszkalnej 2 248 m²,

Tabela 7. Najważniejsze informacje dotyczące zasobów mieszkaniowych wielorodzinnych.

Zarządca nieruchomości	Powierzchnia użytkowa [m2]	Wskaźnik powierzchni mieszkalnej	Wskaźnik mocy c.o.	Wskaźnik mocy c.w.u.	Wskaźnik zużycia energii cieplnej na c.o.	Wskaźnik zużycia energii cieplnej na c.w.u.	Przedsięwzięcia termomodernizacyjne		
		[m2/mieszkanie]	[W/m2]	[W/m2]	[GJ/m2]	[GJ/m2]	Ocieplenie ścian [% pow. użytkowej]	Zawory termostatyczne [% pow. użytkowej]	Okna energooszczędne [% pow. użytkowej]
Mieszkania komunalne	422	52,8	42,0	35,0	0,4	0,2	100,0	100,0	100,0
Wspólnota Mieszkaniowa Nowe Miasto-Folwark	303	50,5	75,0	38,0	0,7	0,2	0,0	100,0	75,0

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego i porównania ze stanem z roku 2005r. zasobów mieszkaniowych w Nowym Mieście można stwierdzić co następuje:

- Urząd Gminy i prywatni właściciele zasobów mieszkaniowych ostatnie 10 lat w stopniu umiarkowanym wykorzystano na termomodernizację swoich obiektów, gdzie głównym celem było obniżenie kosztów eksploatacyjnych.
- w budownictwie jednorodzinnym szacuje się, że około 20% źródeł ciepła wymieniono na nowe (lepsze sprawności energetyczne – niższe koszty eksploatacji, niższa emisja zanieczyszczeń), a około 25% zmodernizowano łącznie z instalacjami c.o.
- istnieje dalej duży potencjał zaoszczędzenia energii cieplnej ze względu na niski poziom termomodernizacji w budynkach jednorodzinnych i średni w wielorodzinnych (tą kwestię przedstawiono w części „prognozy i koncepcje”). stan istniejący termomodernizacji w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych przedstawia się następująco (w odniesieniu do powierzchni użytkowej):
- Ocieplone ściany, stropy - 58,2 % (>2005 bez zmian),
- Okna energooszczędne - 89,5% (>2005 wzrost o 23%),
- Zawory termostatyczne – 100% (>2005 wzrost o 60%);

Stan istniejący termomodernizacji w budownictwie jednorodzinnym jest szacowany na:

- Ocieplone ściany, stropy - 15% (>2005 wzrost o 4%),
 - Okna energooszczędne - 38% (>2005 wzrost o 8%),
 - Zawory termostatyczne – 39% (>2005 wzrost o 12%);
- Generalnie należy dążyć do stymulowania i zachęcania do polityki pro oszczędnościowej energii w budynkach mieszkalnych, co może odbywać się za pomocą uświadamiania społeczeństwa poprzez prowadzenie różnorodnych akcji (organizowanie na ten temat spotkań z przedstawicielami społeczności, przedstawiania problemów w lokalnej prasie, rozsyłanie ulotek), a także poprzez prowadzenie punktu informacyjno – doradczego w urzędzie gminy. W budownictwie jednorodzinnym dalej należy dążyć do zamiany niskosprawnych źródeł węglowych na proekologiczne,

Budynki użyteczności publicznej

Na terenie gminy znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania.

W skład tych obiektów wchodzi:

- obiekty oświaty i nauki - 1 przedszkole, 2 szkoły podstawowe, 1 gimnazjum, 1 liceum ogólnokształcące, 1 zasadnicza szkoła wielozawodowa
- obiekty służby zdrowia (1 przychodnia - 1 NZOZ, 2 apteki),
- obiekty kultury i sportu (Gminna Biblioteka Publiczna w Nowym Mieście, hala sportowa, świetlice gminne),
- obiekty sakralne (kościół),
- obiekty usługowo-handlowe (sklepy, bank, urząd pocztowy, straż pożarna, restauracje, stacje benzynowe),
- obiekty administracyjne (Urząd Gminy, Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej).

Większość tych obiektów zlokalizowana jest w Nowym Mieście.

Obiekty usługowo – handlowe znajdują się na terenie całej gminy, lecz większość znajduje się w Nowym Mieście. Poza wymienionymi obiektami na całym obszarze znajdują się mniejsze punkty usługowo – handlowe (bary, sklepy wielobranżowe).

Tabela 8. Zestawienie danych dotyczących obiektów użyteczności publicznej

L.p.	Obiekt	Miejscowość	Powierzchnia	Rodzaj paliwa	Moc c.o.	Moc c.w.u.	Zużycie paliwa	Termomodernizacja [% pow. użytk.]		
			[m2]		[kW]	[kW]		Ocieplenie ścian	Zawory termostaticzne	Okna energooszczędne
1	Zespół Szkół	Nowe Miasto	2300	Olej opałowy	345	-	bd	100	100	100
2	Przedszkole	Nowe Miasto	1000	Olej opałowy	345	-	bd	100	100	100
3	Szkoła Podstawowa	Gościmin Wielki	663	Olej opałowy	80	-	bd	100	100	100
4	Urząd Gminy	Nowe Miasto	480	węgiel	120	-	bd	100	100	100

c) Gospodarka gminy Nowe Miasto - obiekty przemysłowe – podmioty gospodarcze.

Informacje ogólne

Sfera biznesowa/podmiotów gospodarczych Nowego Miasta z każdym rokiem się rozwijała pod względem ilości zarejestrowanych podmiotów gospodarczych. Przez ostatnie 10 lat zwiększyła się liczba podmiotów gospodarczych o 68 podmiotów. Wiodącą funkcją gminy jest rolnictwo rozwijające się na bazie gospodarstw indywidualnych. Wynika to z dotychczasowego charakteru zagospodarowania gminy jak również z uwarunkowań sprzyjających rozwojowi tej funkcji. Gmina odznacza się stosunkowo średnim udziałem użytków rolnych (ok. 63,3 %), wobec średniego w powiecie płońskim – ok. 76 % oraz stosunkowo wysokim udziałem gruntów pod lasami i zadrzewieniami – 28,5 % (powiat – 12,8 %).

Struktura użytkowania gruntów wskazuje na dominującą rolę produkcji rolnej w strukturze gospodarczej gminy. Wykorzystanie gruntów na cele rolnicze jest zróżnicowane przestrzennie. Udział użytków rolnych w ogólnej powierzchni gruntów poszczególnych sołectw wynika głównie z rozmieszczenia terenów leśnych i zadrzewionych.

Tereny użytkowane rolniczo zajmują 7491 ha, co stanowi ok. 63,3 % ogólnej powierzchni gminy. Gmina Nowe Miasto charakteryzuje się glebami słabymi jakościowo. Grunty orne dobre i średnie jakościowo zaliczane do klas III-IV stanowią ok. 36% ogółu gruntów ornych (średnio w powiecie płońskim – ok.65%).

W układzie przestrzennym gminy najkorzystniejsza dla rolnictwa struktura gruntów ornych występuje w rejonie wsi Gawłowo (ok. 77% to kl. III-IV) oraz w rejonie wsi Anielin, Belin, Miszewo B., Modzele, Czarnoty, Nowe Miasto Folwark, Rostki, Zakobiel, Gawłówek gdzie klasa III-IV stanowi ok. 50-60% gruntów.

Grunty orne słabe jakościowo (kl.V-VIz ponad 90%) występują w sołectwach: Adamowo, Gucin, Kadłubówka, Karolinowo, Nowosiółki, Popielżyn Dolny, Salomonka.

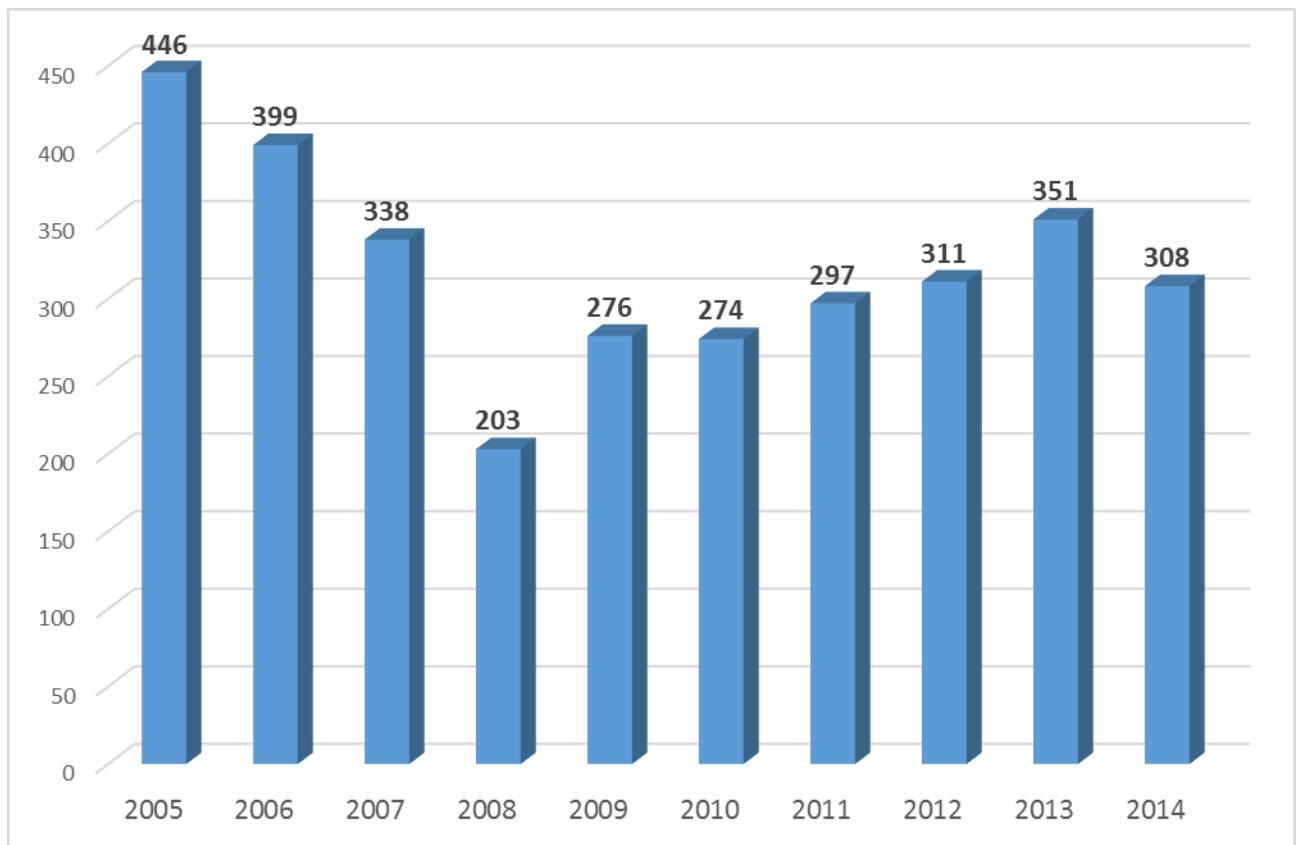
Struktura użytków zielonych wg klas bonitacyjnych odznacza się przewagą łąk i pastwisk słabych jakościowo - ok. 70% to kl. V-VIz. Takie użytki zielone dominują w większości sołectw.

Ponadto funkcjonują drobne podmioty usługowo-handlowe, drobne warsztaty. Wśród podmiotów dominuje sektor prywatny.

Najbardziej istotnym na terenie gminy Nowe Miasto, pod względem energetycznym, są firma:

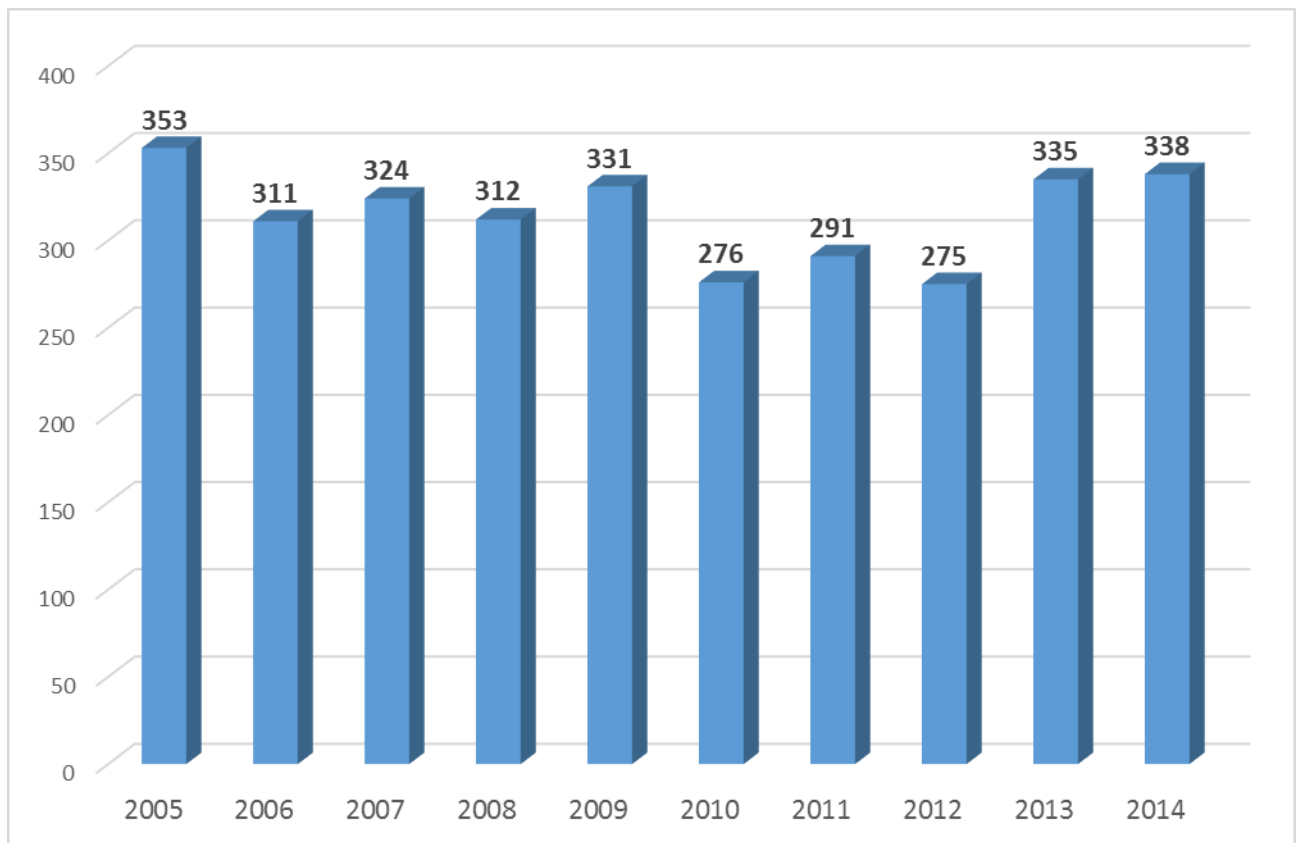
- 1) PPHU BARLON Osińscy z oddziałem w m. Mieszewo Wielkie i Nowe Miasto-Folwark.
- 2) Ewa s.c. Zakład piekarniczo - cukierniczy. Myślak M., E.
- 3) Oknostol. Zakład stolarski. Rakowski M.

W/w podmioty różnią między sobą zastosowanymi technologiami, paliwa, konstrukcji obiektów a co za tym idzie energochłonności. Dla gospodarki gminy istotnym czynnikiem jest położenie blisko Warszawy (65km) oraz w miarę dobra komunikacja: drogowa (drogi wylotowe na Warszawę, Pułtusk i Płońsk).



Rysunek 5 Zmienność liczby zarejestrowanych bezrobotnych w latach 2005-2014

Liczba bezrobotnych przez ostatnie 10 lat zmalała o 138 bezrobotnych.



Rysunek 6 Zmienność liczby osób zatrudnionych w latach 2005-2014 w gminie Nowe Miasto

W przeciągu ostatnich lat liczba zatrudnionych się dużo nie zmieniła (spadek o 15 osób w stosunku do 2005r.). Nie mniej w roku 2010 i 2012 następowały nagłe spadki osób zatrudnionych (spadek do odpowiednio 276 i 275 osób).

Gmina Nowe Miasto zlokalizowana jest w pobliżu doliny Bugo-Narwi i Pradoliny Wisły oraz Zalewu Zegrzyńskiego.

Gmina pełni funkcje:

- ośrodka administracyjno-usługowego gminy,
- rekreacyjno-wypoczynkowe dla mieszkańców powiatu i turystów.

Źródło: <http://www.ugnowemiasto.pl/>. Strategia Rozwoju Gminy Nowe Miasto do 2024r.

2.4. Systemy energetyczne – stan istniejący i zmiany w ostatniej dekadzie

Wprowadzenie

W porównaniu do 2005r. obecna gospodarka energetyczna gminy jest bardzo podobna, dalej podstawowe zasilanie we wszystkie nośniki energetyczne pozostało bez zmian, dominuje użytkowanie paliwa stałego oraz oleju opałowego, a także gazu płynnego głównie do celów bytowych.

Podobnie jak wiele innych gmin w Polsce, boryka się z szeregiem problemów technicznych, ekonomicznych, środowiskowych i społecznych we wszystkich dziedzinach funkcjonowania gminy.

Jedną z istotnych dziedzin funkcjonowania gminy jest gospodarka energetyczna czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię oraz jej użytkowaniem i gospodarowaniem na terenie gminy.

2.4.1. Metodyka zastosowana do sporządzenia bilansów energetycznych dla gminy Nowe Miasto

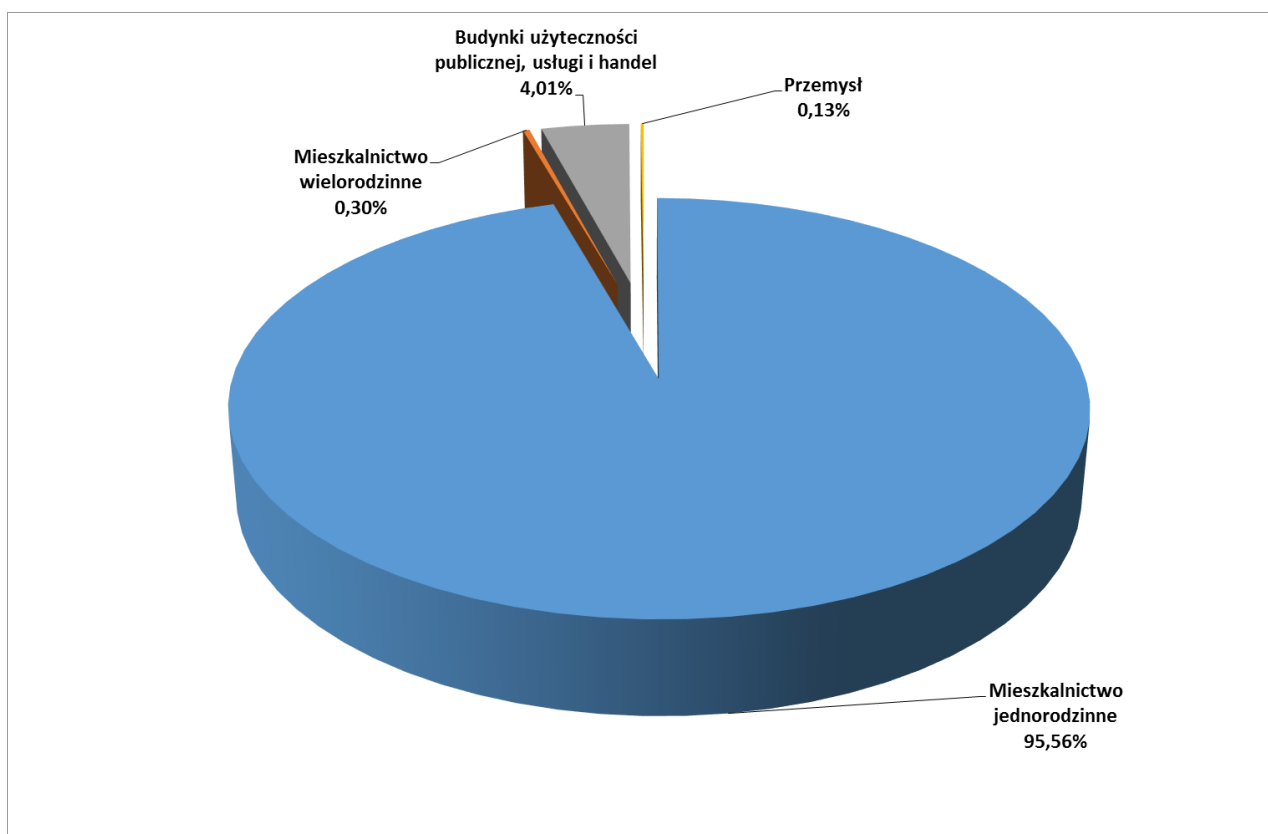
. W celu wyznaczenia aktualnych potrzeb energetycznych gminy pozyskano niezbędne informacje od przedsiębiorstw energetycznych oraz od użytkowników energii – podmiotów gospodarczych, mieszkalnictwa i obiektów użyteczności publicznej. Zgodnie z wytyczoną przez Urząd Gminy Nowe Miasto metodyką, obszar całej gminy traktuje się jako jeden obszar bilansowy. Taka metodyka podziału pozwoli na uzyskanie jednostkowych wskaźników energetycznych dla całej gminy, co umożliwi wszechstronnie ocenić stan istniejący gęstości nośników energetycznych.

2.5. Bilans energetyczny gminy Nowe Miasto

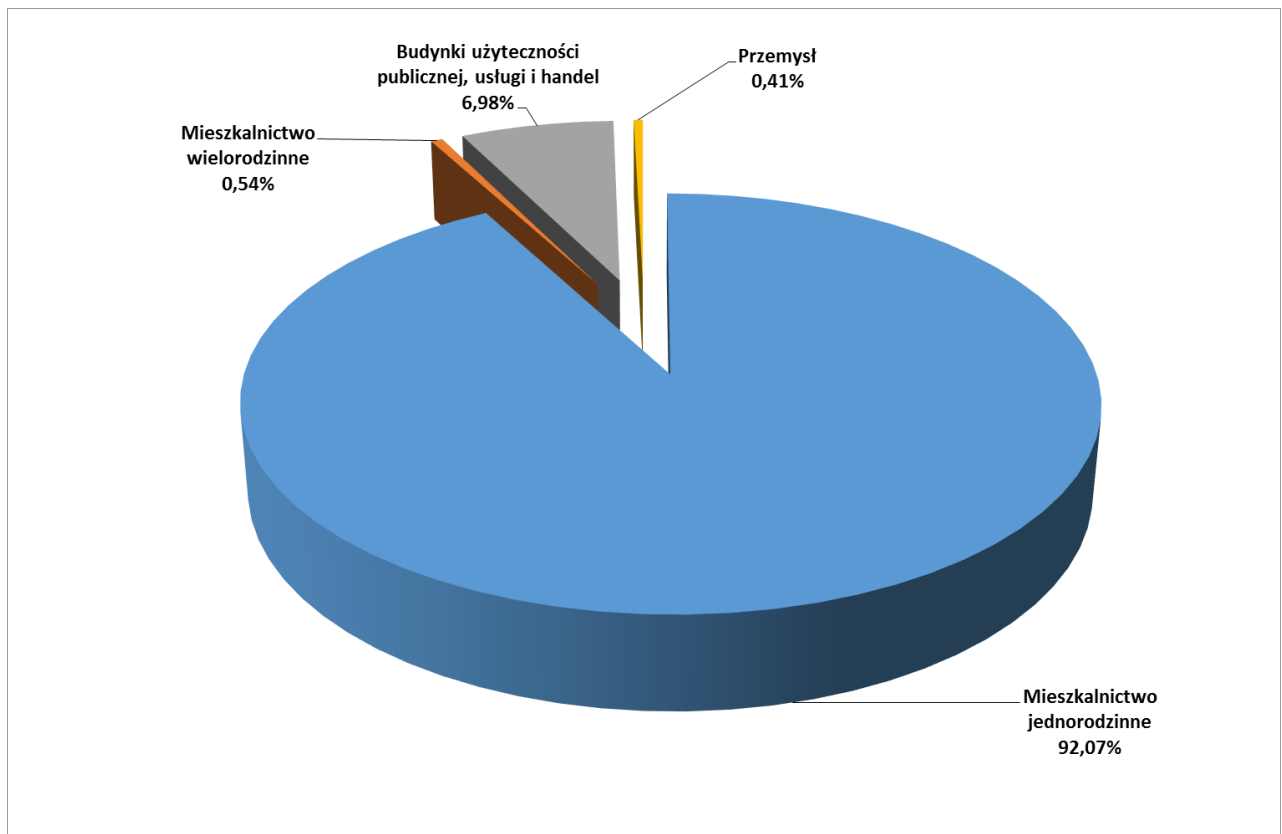
Dla obszaru gminy wykonano bilans energetyczny, który dotyczy potrzeb energetycznych obiektów znajdujących się na jej terenie.

O wielkości i problematyce energetycznej gminy świadczą poniższe liczby:

- powierzchnia: 118 km²,
- liczba ludności ponad 4,7 tys.,
- wielkość rynku ciepła gminy (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa, ciepło procesowe w gospodarstwach domowych oraz w drobnym przemyśle itp.) w mocy 19,91MW, w energii 143,5 TJ.



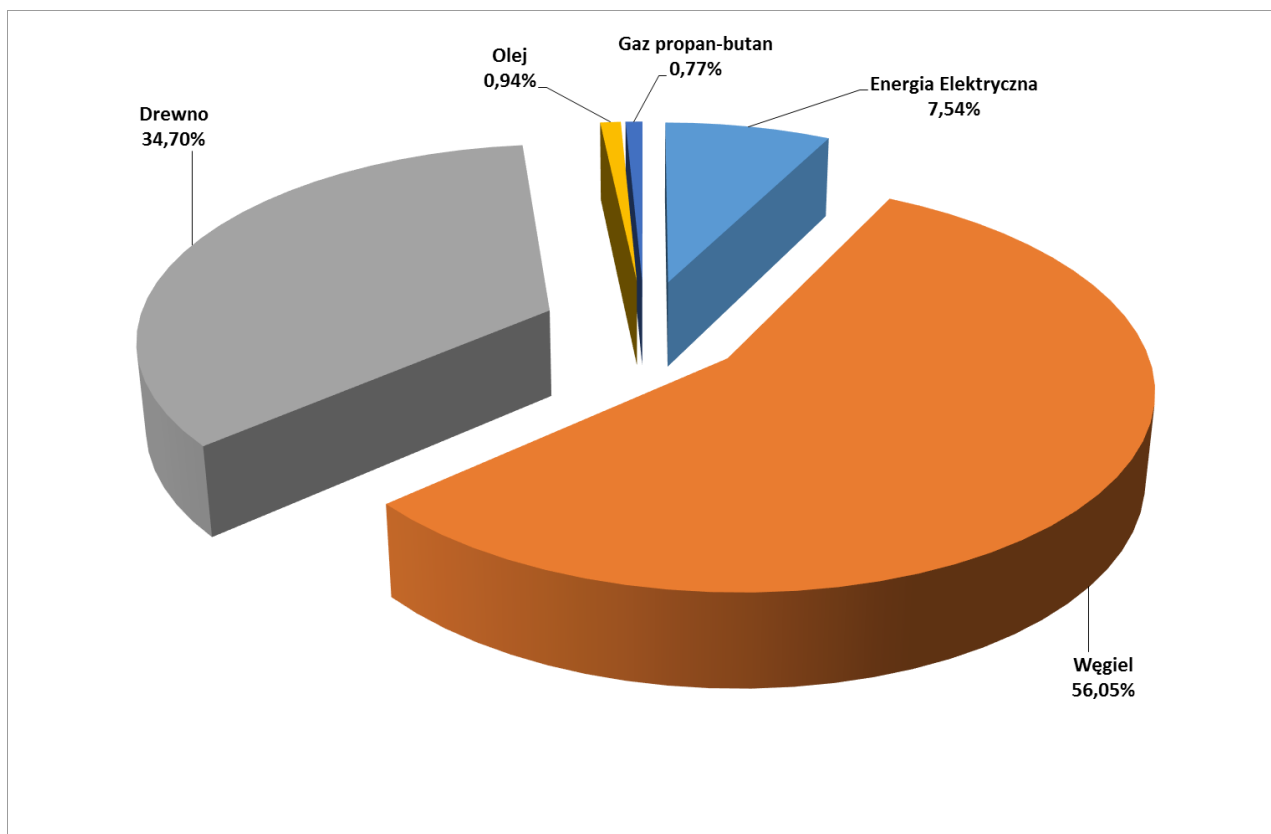
Rysunek 7. Wykres udziału w rynku ciepła poszczególnych grup odbiorców w zapotrzebowaniu na ciepło



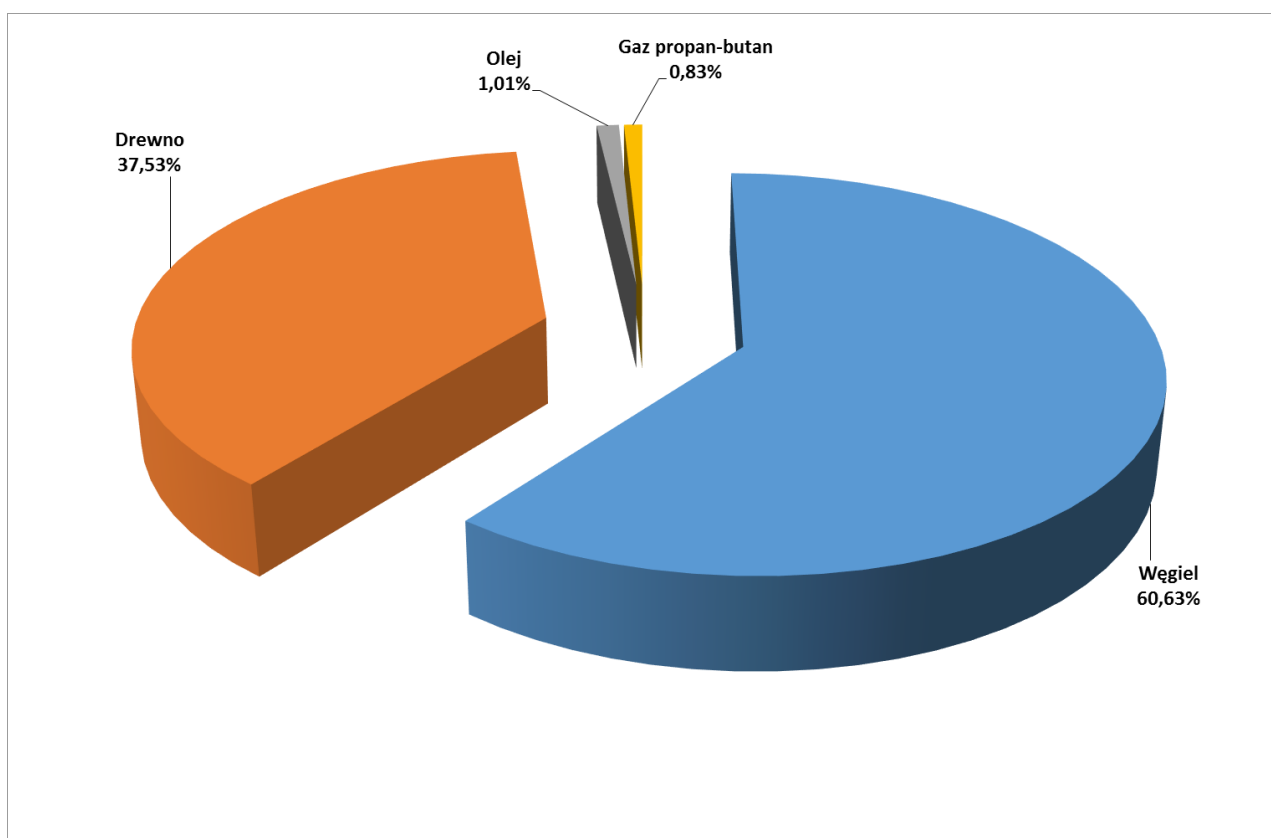
Rysunek 8. Wykres udziału w rynku ciepła poszczególnych grup odbiorców w zapotrzebowaniu na moc

Odbiorcami energii cieplnej w gminie są głównie obiekty mieszkalne jednorodzinne (potrzeby c.o. i c.w.u., cele bytowe). Pozostałe grupy odbiorców posiadają udział w zapotrzebowaniu na ciepło w granicach 0,4-7%.

Wielkość rynku energii w gminie (energia łącznie na wszystkie cele) w mocy około 27,75 MW, w energii 46,8 GWh.



Rysunek 9. Wykres sposobu użytkowania poszczególnych nośników (cała energia)



Rysunek 10. Wykres sposobu użytkowania poszczególnych źródeł ciepła

Poniżej przedstawiono zestawienie wartości składających się na bilans energetyczny gminy.

Tabela 9. Zestawienie zapotrzebowania energetycznego gminy Nowe Miasto na moc

Charakterystyka obiektów	Powierzchnia użytkowa obiektów	Zapotrzebowanie energetyczne na moc				
		Moc cieplna na c.o.	Moc cieplna na c.w.u.	Suma mocy c.o.+c.w.u.	Moc na cele bytowe	Moc w energii elektrycznej
	m ²	MW	MW	MW	MW	MW
Suma	144 739	17,42	1,80	19,22	0,69	7,84
Mieszkalnictwo jednorodzinne	133 602	16,03	1,66	17,69	0,64	7,24
Mieszkalnictwo wielorodzinne	725	0,09	0,01	0,10	0,01	0,06
Budynki użyteczności publicznej, usługi i handel	10 412	1,25	0,11	1,36	0,03	0,44
Przemysł	-	0,05	0,02	0,07	0,01	0,01
Oświetlenie ulic	-	-	-	-	-	0,08

Tabela 10. Zestawienie zapotrzebowania energetycznego gminy Nowe Miasto na energię

Charakterystyka obiektów	Zapotrzebowanie energetyczne na moc					
	Zużycie energii cieplnej na potrzeby c.o.	Zużycie energii cieplnej c.w.u.	Suma zużycia energii cieplnej c.o.+c.w.u.	Zużycie energii na cele bytowe	Zużycie energii elektrycznej	Zużycie gazu ziemnego
	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	MWh/rok	tys.m ³ /rok
Suma	125 425	15 502	140 927	2 551	6 946	-
Mieszkalnictwo jednorodzinne	119 811	14 808	134 619	2 489	5 302	-
Mieszkalnictwo wielorodzinne	355	44	399	35	44	-
Budynki użyteczności publicznej, usługi i handel	5 102	631	5 733	15	1 144	-
Przemysł	158	20	177	12	299	-
Oświetlenie ulic	-	-	-	-	157	-

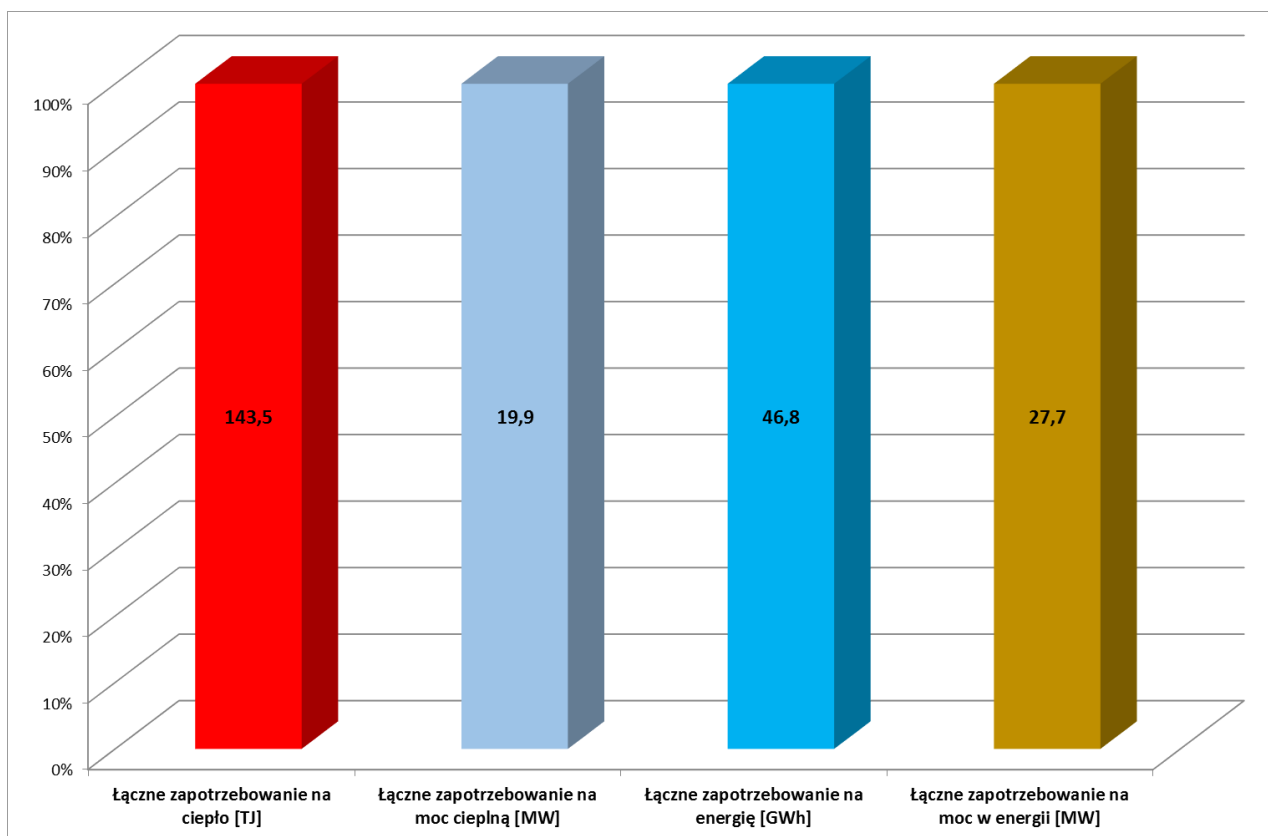
Na podstawie wyników z bilansu energetycznego sporządzono mapę gęstości poszczególnych nośników energetycznych w gminie. Poniżej przedstawiono wskaźniki gęstości zapotrzebowania mocy i zużycia nośników energetycznych w gminie.

Tabela 11. Wskaźniki gęstości zapotrzebowania na moc i energię w gminie Nowe Miasto

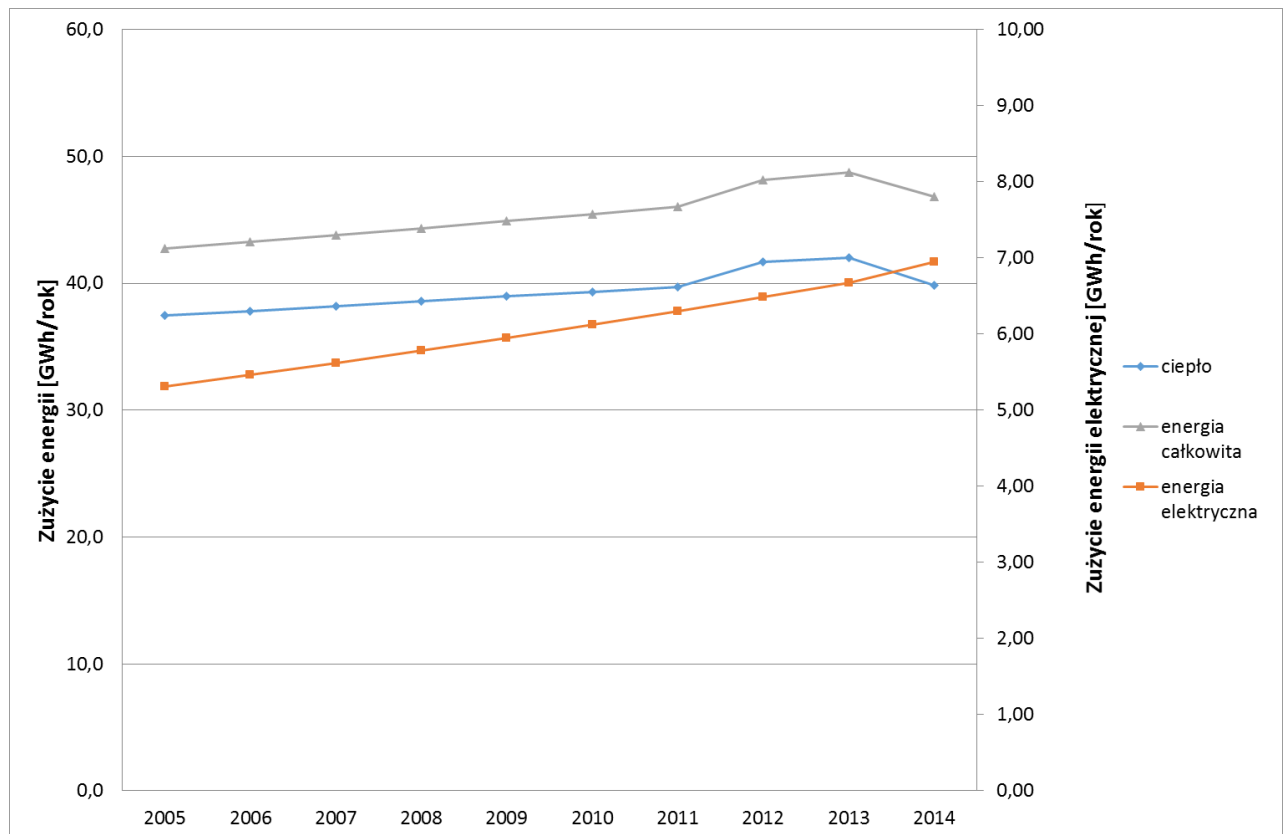
Pow. gminy	Wskaźnik zagęszczenia powierzchni użytkowej obiektów	Wskaźniki gęstości nośników energetycznych - zapotrzebowania na moc i energię							
		Mocy cieplnej na c.o.	Mocy cieplnej na c.w.u.	Mocy na cele bytowe	Mocy na energię elektr.	Zużycia energii cieplnej na potrzeby c.o.	Zużycia energii cieplnej na potrzeby c.w.u.	Zużycia energii na cele bytowe	Zużycia energii elektr.
km ²	m ² /km ²	MW/km ²	MW/km ²	MW/km ²	MW/km ²	(GJ/rok)/ km ²	(GJ/rok)/ km ²	(GJ/rok)/ km ²	(MWh/ rok)/km ²
118	1 226,6	0,148	0,015	0,006	0,066	1 062,9	131,4	21,6	58,9

2.5.1. Bilans energetyczny całej gminy Nowe Miasto

Potrzeby energetyczne całej gminy otrzymano po zsumowaniu wszystkich potrzeb energetycznych gminy.



Rysunek 11. Bilans energetyczny całej gminy Nowe Miasto (2014r.)



Rysunek 12. Zmienność zużycia ciepła, energii całkowitej i energii elektrycznej w latach 2005-2014 dla gminy Nowe Miasto.

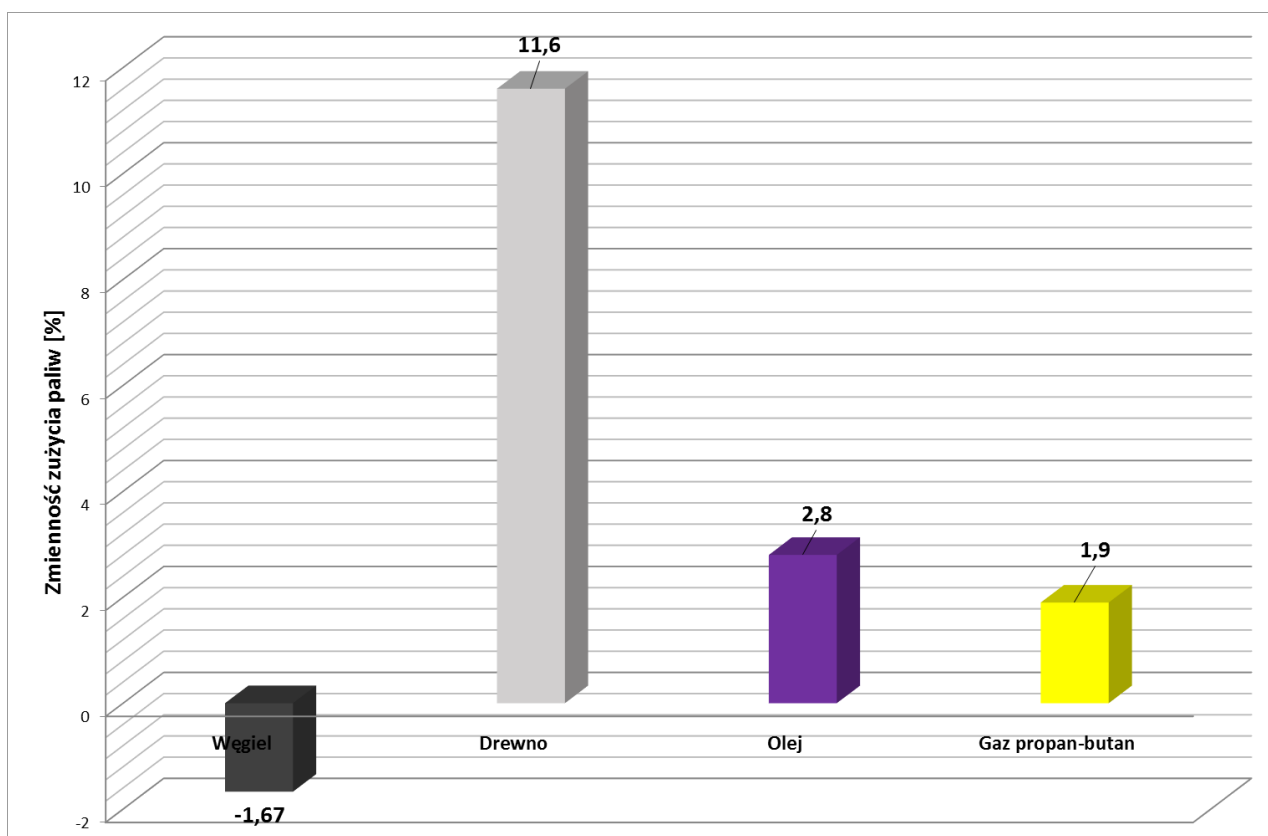
Jak widać na wykresie zapotrzebowanie na ciepło nieznacznie wzrosło, a na przestrzeni 10 lat wahała się +/- 10% ze względu na średnią temperaturę zewnętrzną w okresie grzewczym. Widzimy także tendencję wzrostową zużycia energii elektrycznej, powolna ale trwała.

2.6. Stan istniejący i zmiany w 2005-2014 w bilansie paliw na terenie gminy Nowe Miasto

Z diagnozy stanu aktualnego dotyczącego zużycia nośników energii zaopatrujące źródła ciepła w paliwo energetyczne, obliczono roczne zużycie poszczególnych paliw dla gminy na rok 2014.

Tabela 12. Bilans paliw w gminie Nowe Miasto w rok 2014r.

L.p.	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliw
		Gmina Nowe Miasto
1	Węgiel (lokalne kotłownie i piece) [ton]	6 964,6
2	Olej opałowy [ton]	74,9
3	Gaz płynny (Propan-Butan) [ton]	60,4
4	Drewno na opał, biomasa [ton]	6 390,5



Rysunek 13. Zmienność zużycia paliw na przestrzeni lat 2005-2014 dla gminy Nowe Miasto

Jak widać na wykresie zmienności użytkowania poszczególnych paliw wynikają z:

Węgiel (węgiel, ekogroszek, miał węglowy)– nastąpił spadek zużycia węgla w zdecydowanej większości związany ze zmianą użytkowania paliwa na drewno głównie ze względów ekonomicznych – cena drewna jest o 30-40% niższa od węgla. W mniejszym udziale zmiana kotłowni węglowych na olej opałowy i gaz płynny, co wiąże się głównie ze zmianą ze względu na komfort użytkowania (bezsługowość w dostarczaniu paliwa, niska emisja zanieczyszczeń).

- oleju opałowego – W zdecydowanej większości wzrost zużycia oleju opałowego związany jest z faktem, iż w nowo budowanych obiektach instalowane są kotły na olej opałowy lub gaz płynny. Także niewielki udział około 1-2% to efekt likwidacji kotłowni węglowych i zabudowa kotłowni olejowych i na gaz płynny. W związku z brakiem dostępu do sieci gazowej użytkownicy mają do wyboru praktycznie tylko te dwa warianty budowy kotłowni (na olej i gaz płynny).

- gazu płynnego – W zdecydowanej większości wzrost zużycia gazu płynnego związany jest z faktem, iż nowo budowanych obiektach instalowane są kotły na olej opałowy lub gaz płynny. Także niewielki udział około 1-2% to efekt likwidacji kotłowni węglowych i zabudowa kotłowni olejowych i na gaz płynny.

- drewna opałowego (drewno i pelet) – nastąpił wzrost zużycia drewna opałowego, co jest spowodowane głównie przez czynniki ekonomiczne (użytkowanie drewna jako paliwa jest znacznie tańsze niż węgla o około 30-40%).

2.7. System gazowniczy – zmiany w ostatniej dekadzie i stan istniejący

Niestety przez te ostatnie 10lat nie udało się zgazyfikować gminy Nowe Miasto. W 2007r. nastąpiło rozdzielenie działalności obrotowej od dystrybucyjnej gazu, nie mniej jednak dalej obecne działania związane z planowanymi gazyfikacjami na obszarze gminy Nowe Miasto prowadzi Mazowiecka Spółka Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Ciechanowie, która jest spółką Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A. W części „Stan docelowy – prognozy i koncepcje” przedstawiono analizę techniczno-ekonomiczną gazyfikacji gminy Nowe Miasto.

Plany rozwoju przedsiębiorstwa

Przedsiębiorstwo gazownicze Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. OZG Ciechanów posiada plany rozwoju przedsiębiorstwa na obszarze swego działania, uzgodnionych z prezesem Urzędu Regulacji Energetyki, o których mowa w art. 16 Ustawy *Prawo Energetyczne*.

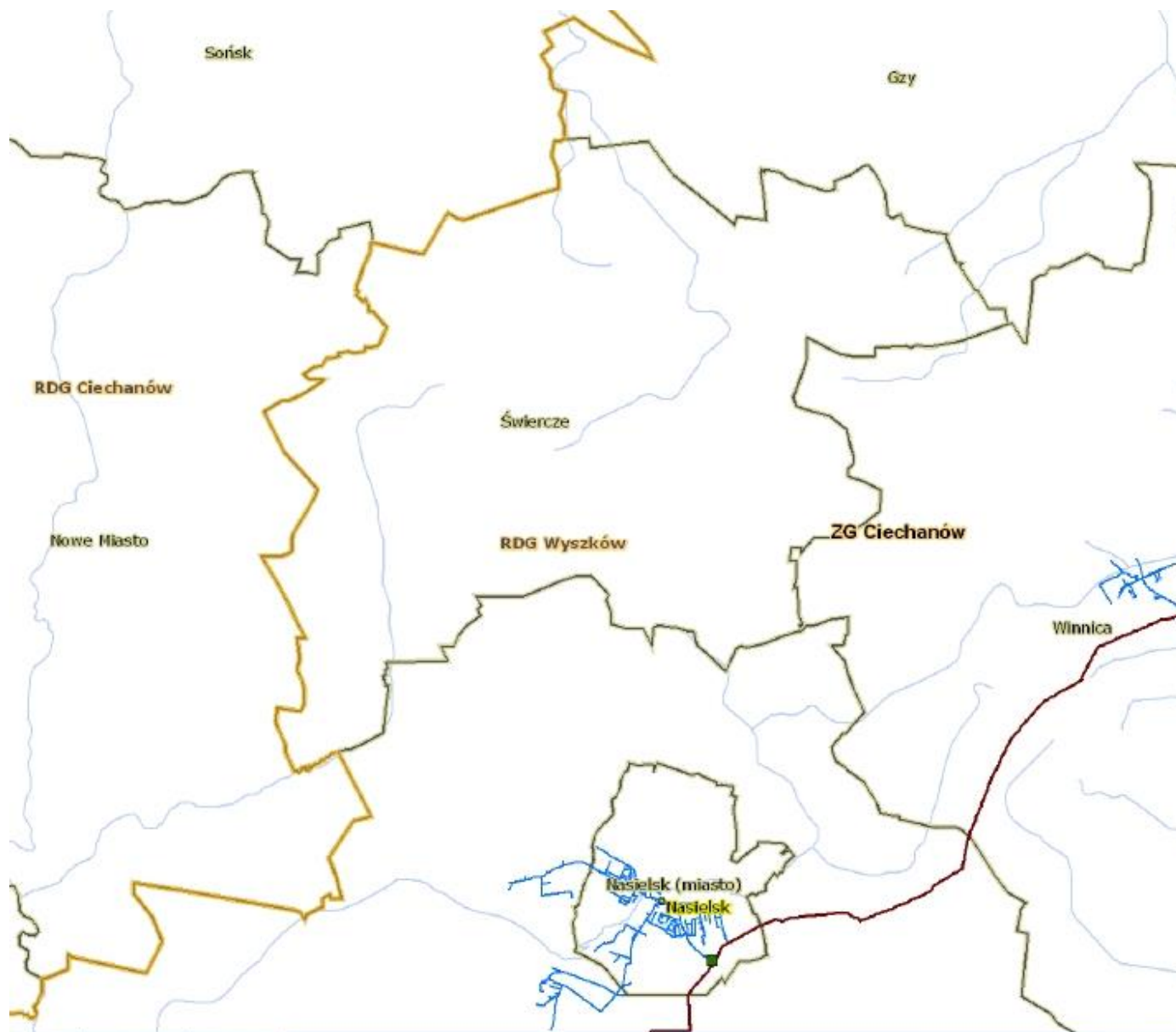
Plany przedsiębiorstwa zostały przedstawione w części „Prognozy i koncepcje” pkt. 9.

Na rysunku 14 przedstawiono system gazowniczy na tle gmin ościennych.

Referencje

- I. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Nowe Miasto.
- II. Informacje i dane dostarczone przez Mazowiecką Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. OZG Ciechanów.

Rysunek 14. Mapa sieci gazowej na tle gmin ościennych



2.8. System elektroenergetyczny – zmiany w ostatniej dekadzie i stan istniejący

Operatorem sieci energetycznej na terenie gminy Nowe Miasto jest Energa-Operator SA Oddział w Płocku.

Zasilanie odbiorców na obszarze Gminy Nowe Miasto, w układzie normalnym pracy sieci, odbywa się poprzez Główny Punkt Zasilający (GPZ) 110/15 kV Nasielsk oraz GPZ 110/15 kV Płońsk zlokalizowanych poza terenem gminy, które poza obszarem Gminy Nowe Miasto zasilają również odbiorców na terenie sąsiednich gmin. Są one powiązane z siecią 110 kV liniami WN z pozostałą siecią wysokiego napięcia ENERGA-OPERATOR S.A. W przypadkach awaryjnych, poprzez zmianę podziału sieci, istnieje możliwość zasilania gminy siecią średniego napięcia SN ze wskazanych GPZ-ów 110/15 kV.

W GPZ-ie Nasielsk zainstalowane są dwa transformatory o mocy 16 MVA, w GPZ-ie Płońsk zainstalowane są dwa transformatory o mocy 25MVA.

Obciążenie maksymalne dla potrzeb Gminy Nowe Miasto w układzie normalnym kształtuje się w wielkości od 0,21 – 0,24 MW poprzez 5 linii SN zasilających gminę. Tym samym można ocenić, iż występuje rezerwa mocy w zakresie przyszłego zapotrzebowania pod względem zaopatrzenia w energię elektryczną dla gminy Nowe Miasto. Długość sieci elektroenergetycznych przedstawiono w tabeli.

Tabela 13. Liczba odbiorców oraz zużycie dla powiatu płońskiego

Lata		2005	2010	2013	2014
Liczba odbiorców	WN	0	0	0	0
	SN	72	88	105	107
	Nn	34 472	34 799	35 822	36 056
	Łącznie	34 544	34 887	35 927	36 163
Zużycie [MWh]	WN	0	0	0	0
	SN	50 093	52 579	68 968	77 543
	Nn	93 739	112 274	110 045	110 577
	Łącznie	143 832	164 853	179 013	188 120

Na terenie Gminy Nowe Miasto obecnie występują źródła odnawialne OZE tj.: 2 mikroinstalacje typu PV o łącznej mocy zainstalowanej 0,0168 MW.

Stan techniczny urządzeń zasilających teren Gminy Nowe Miasto można ocenić jako dobry. Na bieżąco prowadzone są prace polegające na wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, zmniejszające możliwość wystąpienia awarii. W celu zwiększenia bezpieczeństwa zasilania odbiorców prowadzone są na bieżąco prace wycinkowe pod liniami napowietrznymi oraz na podstawie oględzin linii typowane są odcinki średniego napięcia do przebudowy związanej z wymianą przewodów i stanowisk słupowych m.in. w zakresie przebudowy.

W miarę wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną, na terenie gminy na bieżąco planowana jest rozbudowa sieci elektroenergetycznej na napięciu SN i nN wraz z przyłączami do sieci zgodnie z Planem Rozwoju dla Gminy Nowe Miasto na lata 2014-2019

Tabela 14. Długość sieci energetycznych dla Gminy Nowe Miasto.

Lata	Wysokie napięcie [km]	Średnie napięcie [km]	Niskie napięcie [km]	Przyłącza – km/szt.	Stacje SN/nn [szt.]
2005	1,657	111,7	210,5	27,1/1033	97
2010	1,657	112,0	221,3	31,3/1166	99
2013	1,657	112,5	231,0	33,7/1295	105
2014	1,657	113,0	232,2	35/1317	106

Tabela 15. GPZ zasilający między innymi gminę Nowe Miasto

L.p.	Nazwa GPZ (kod)	Napięcie transformacji [kV]	Ilość transformatorów	Moc transformatorów [MVA]
1	Nasielsk (NAS)	110/15	1/2	16
2	Nasielsk (NAS)	110/15	2/2	16
3	Płońsk (PNS)	110/15	1/2	25
4	Płońsk (PNS)	110/15	2/2	25

Tabela 16. Stopień wykorzystania transformatorów 110/15kV zasilających między innymi Nowe Miasto.

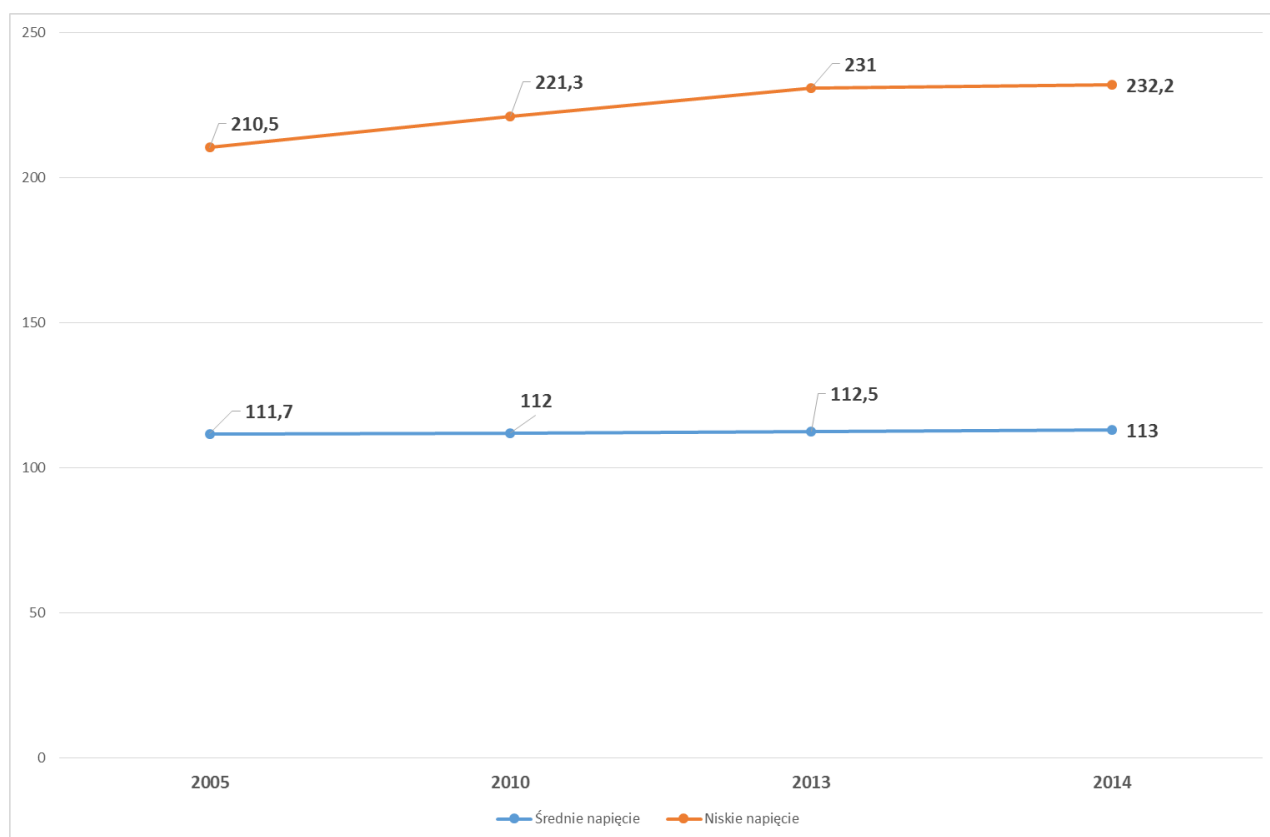
Nasielsk (NAS)	
Cały rok 2014	
Średni procent wykorzystania TR1	Średni procent wykorzystania TR1
34,1%	33,9%
Maksymalne obciążenie [MW]	Maksymalne obciążenie [MW]
13,7	14,3
Zima 2014	
Średni procent wykorzystania TR1	Średni procent wykorzystania TR1
29,9%	29,3%
Maksymalne obciążenie [MW]	Maksymalne obciążenie [MW]
13,7	14,3
Lato 2014	
Średni procent wykorzystania TR1	Średni procent wykorzystania TR1
41,5%	44,2%
Maksymalne obciążenie [MW]	Maksymalne obciążenie [MW]
13,2	13,4

Tabela 17. Stopień wykorzystania transformatorów 110/15kV zasilających między innymi Nowe Miasto.

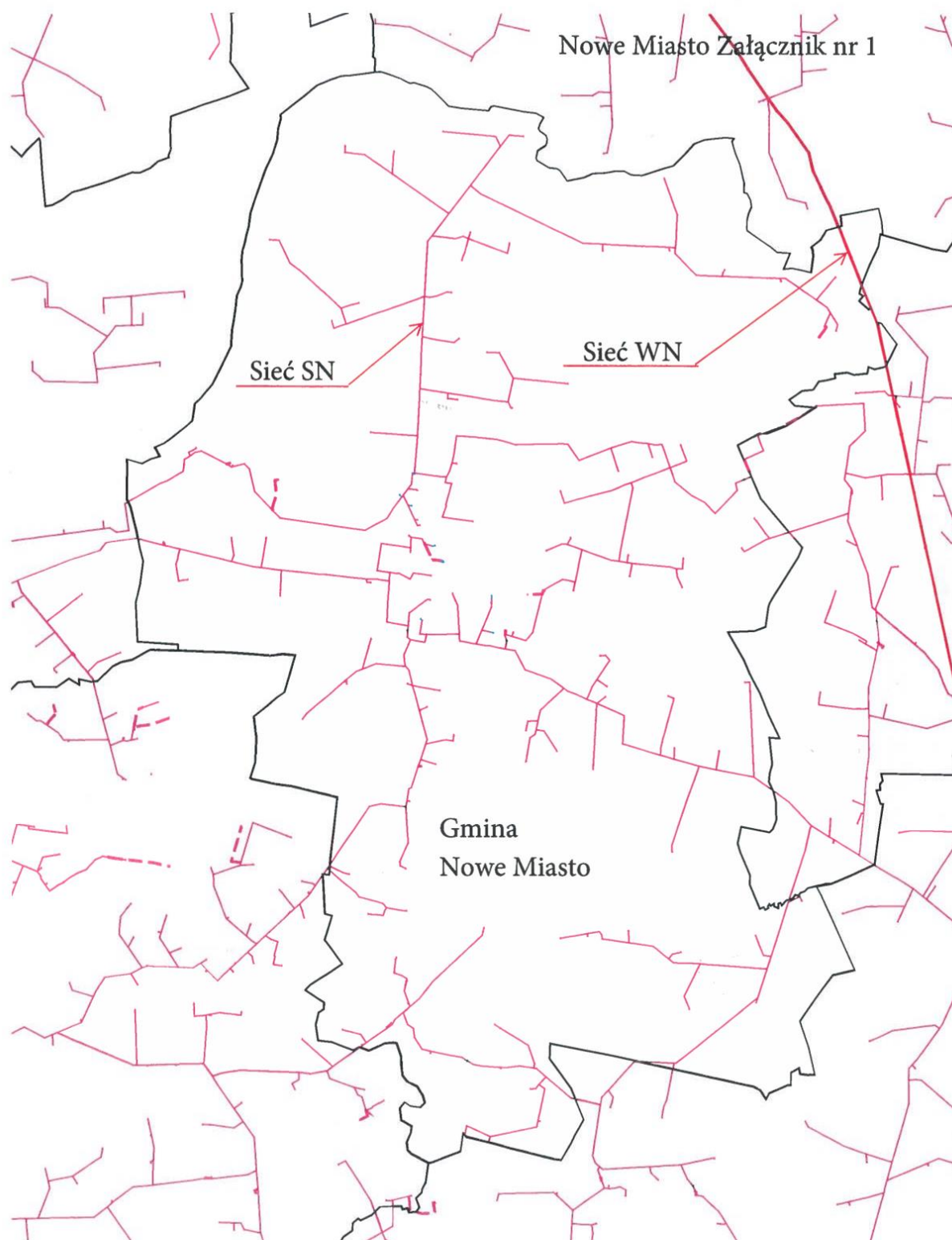
Płońsk (PNS)	
Cały rok 2014	
Średni procent wykorzystania TR1	Średni procent wykorzystania TR1
44,7%	30,6%
Maksymalne obciążenie [MW]	Maksymalne obciążenie [MW]
22,0	20,0
Zima 2014	
Średni procent wykorzystania TR1	Średni procent wykorzystania TR1
44,1%	31,1%
Maksymalne obciążenie [MW]	Maksymalne obciążenie [MW]
22,0	16,6
Lato 2014	
Średni procent wykorzystania TR1	Średni procent wykorzystania TR1
45,4%	31,9%
Maksymalne obciążenie [MW]	Maksymalne obciążenie [MW]
20,2	20,0

Tabela 18. Szacowane obciążenie maksymalne LSN dla potrzeb gminy Nowe Miasto.

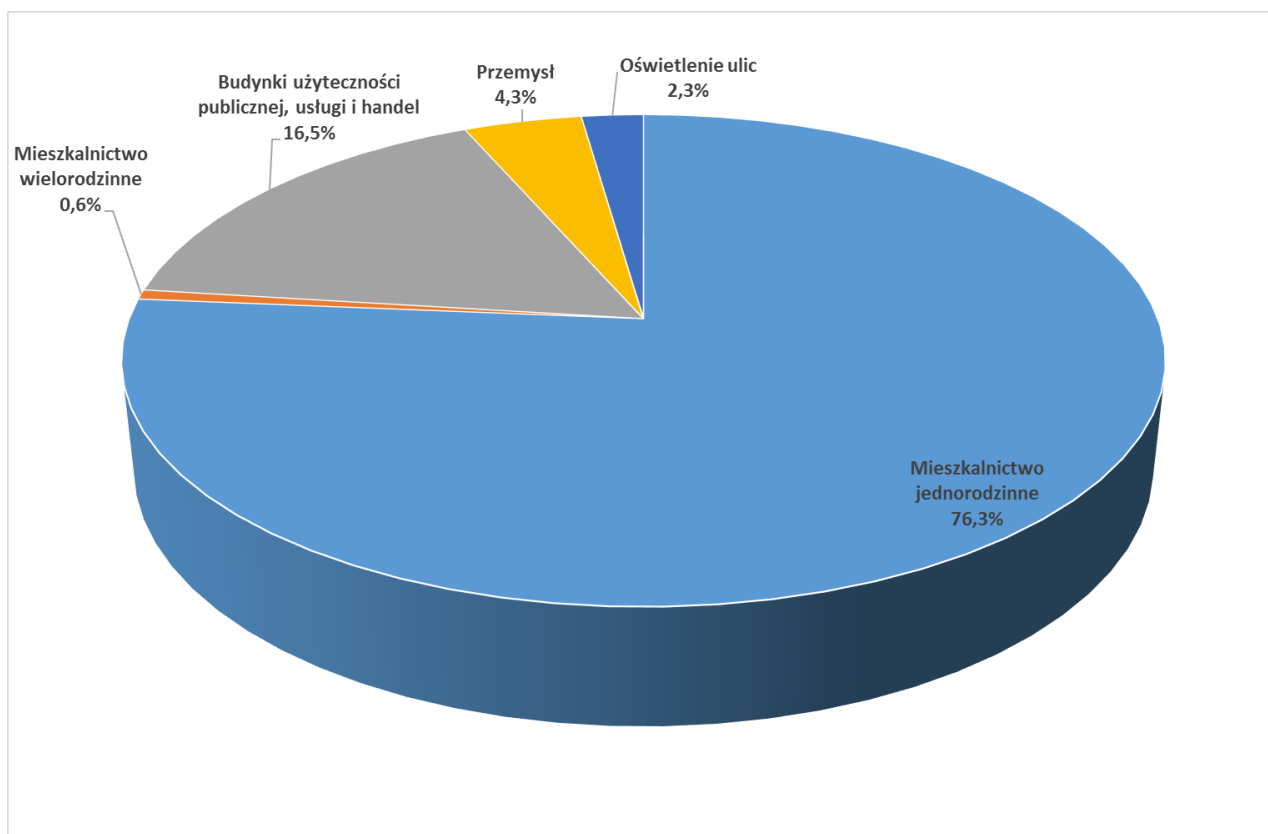
L.p.	Nazwa GPZ	2012 [MW]	2013 [MW]	2014 [MW]
1	NAS p.14 Płońsk	0,03	0,03	0,03
2	NAS p.20 Świerkowo	0,06	0,05	0,07
3	PNS p.07 Bolęcín	0,03	0,03	0,03
4	PNS p. Nasielsk	0,05	0,05	0,05
5	PNS p.30 Błędowo	0,04	0,06	0,06
6	Łącznie	0,21	0,22	0,24



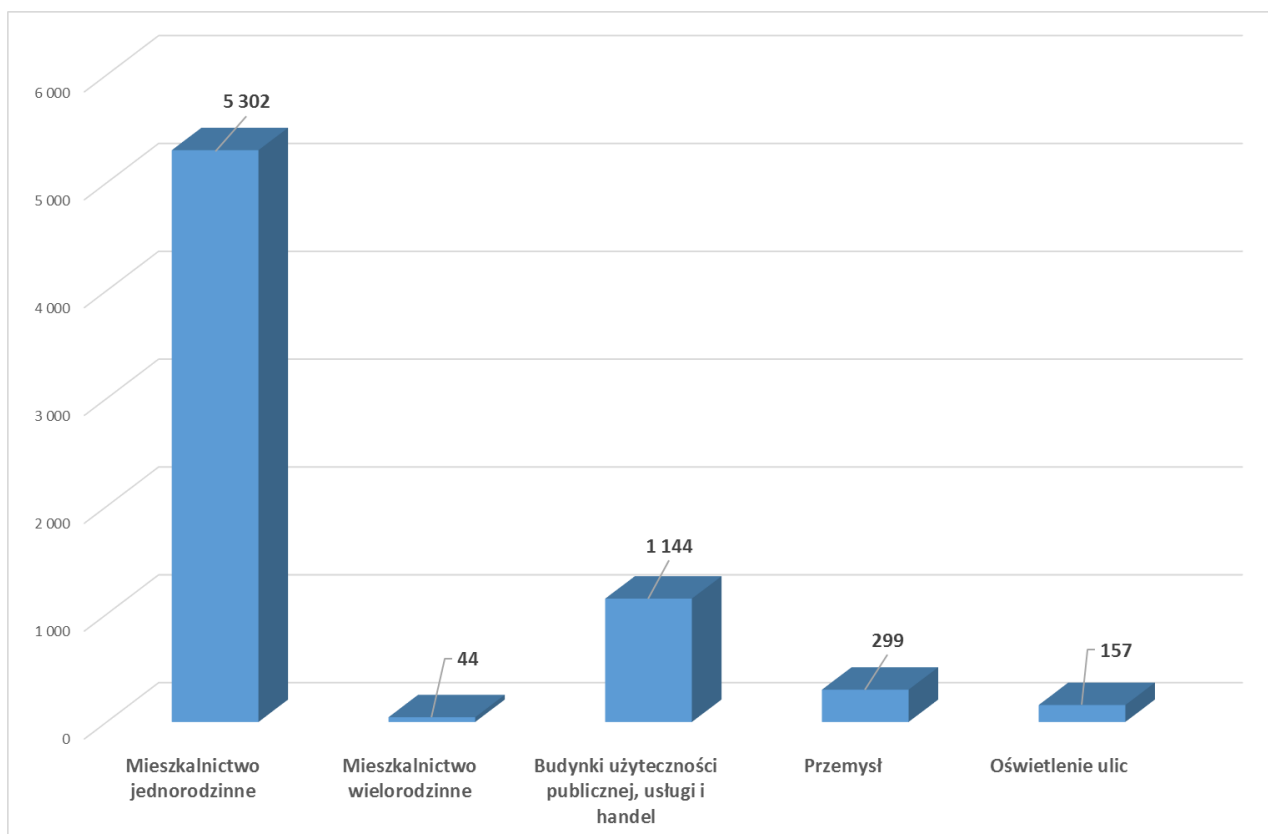
Rysunek 15. Zmienność długości sieci energetycznych [km].



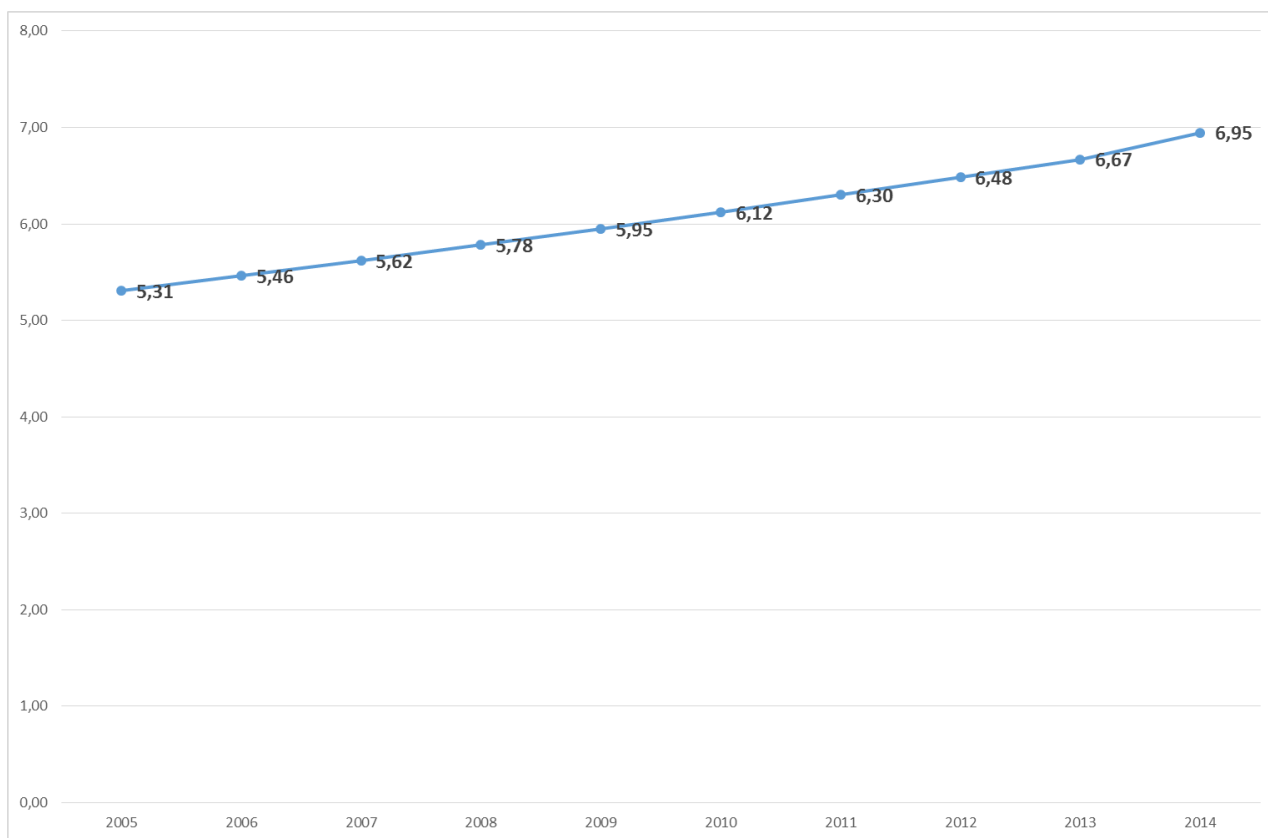
Rysunek 16. Mapa sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Nowe Miasto (kolor szary).



Rysunek 17. Struktura zużycia energii elektrycznej w całej gminie w zależności o grupy odbiorców.



Rysunek 18. Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] przez poszczególne grupy odbiorców w 2014r.



Rysunek 19. Zmienność zużycia energii łącznie dla wszystkich odbiorców gminy Nowe Miasto wyrażoną w GWh/rok.

Jak widać na wykresie od 2005r. stale rośnie zapotrzebowanie na energię elektryczną co głównie jest spowodowane zwiększeniem liczby odbiorców oraz zwiększeniem zużycia przez mieszkalnictwo.

Uwaga: Ze względu na udostępnienie schematu sieci elektroenergetycznej przez ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Płocku w postaci bez podkładu mapowego (odmowa udostępnienia) niemożliwe jest naniesienie przebiegu sieci elektroenergetycznej na podkładzie mapowym. Autorzy opracowania dysponują tylko schematem - (Rysunek 16).

Szczegółowo przewidywany zakres inwestycji oraz zakres konsultacji z ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Płocku został przedstawiony w części „Prognozy i koncepcje” pkt. 9.

Na rysunku I przedstawiono system elektroenergetyczny.

Referencje

- I. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Nowe Miasto.
- II. Informacje i dane dostarczone przez ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Płocku.
- III. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

2.9. Zmiany w systemach lokalnych i indywidualnych opartych na paliwie stałym.

W ostatniej dekadzie, tak jak w całej Polsce, można zauważyć tendencję zmniejszenia się liczby źródeł opalanych paliwami stałymi. Odbiorcy przechodzą na bardziej ekologiczne paliwa takie jak: gaz ziemny, płynny i olej opałowy.

Dokładna liczba kotłowni lokalnych i indywidualnych pieców i kotłów domowych opalanych Węglem i drewnem nie jest znana. Na podstawie częściowych informacji oraz szacunków własnych określono łączną moc oraz produkcję ciepła źródeł węglowych z podziałem na dwie zasadnicze grupy:

- grupa 1

źródła węglowe i na drewno wykorzystywane do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej, handlowych i usługowych,

- grupa 2

przemysłowe źródła węglowe.

W rezultacie źródła węglowe uzyskują następujące udziały w rynkach ciepła i energii:

- grupa 1

W gminie około 1790 (>2005 – spadek o 0,5%) budynków jednorodzinnych korzysta z małych kotłów indywidualnych opalanych węglem oraz pieców ceramicznych. Wszystkie obiekty zabudowy wielorodzinnej ogrzewana jest paliwem stałym. Na terenie gminy są zlokalizowane kotłownie wbudowane zasilające budynki mieszkalne i użyteczności publicznej. Łączna moc w tej grupie to około 18 MW, a ciepło 134,7 TJ. W ostatnim czasie występuje tendencja zmiany nośnika energii w małych kotłowniach lokalnych i indywidualnych z paliw stałych na gaz płynny, a na olej opałowy w mniejszym stopniu ze względów ekonomicznych.

- grupa 2

Łączna moc tej grupy źródeł ciepła to około 0,02 MW i produkcja ciepła 0,09 TJ.

2.10. Systemy lokalne i indywidualne oparte na paliwie gazowym i olejowym.

W gminie Nowe Miasto dokładna liczba kotłowni lokalnych i indywidualnych kotłowni opalanych gazem płynnym i olejowymi nie jest znana. Na podstawie zebranych informacji oraz szacunków własnych określono łączną moc oraz produkcję ciepła źródeł gazowych i olejowych.

Grupy:

- grupa 1

źródła gazowe i olejowe wykorzystywane do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej, handlowych i usługowych.

- grupa 2

przemysłowe źródła gazowe i olejowe.

W rezultacie źródła gazowe i olejowe uzyskują następujące udziały w rynkach ciepła i energii:

- grupa 1

łączna moc to około 0,90 MW i produkcja ciepła 3,1 TJ;

- grupa 2

W gminie nie występują obiekty o charakterze przemysłowym, które były by zasilane olejem opałowym lub gazem płynnym.

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

Zgodnie z wymaganiami dotyczącymi bilansowania Źródeł energii, należy rozpatrzyć zasoby energii odnawialnej i alternatywnej. Do odnawialnych Źródeł energii należy zaliczyć:

- energię geotermalną,
- energię wiatrową,
- energię słoneczną,
- biopaliwa pochodzące z produkcji rolnej,
- energię cieków wód powierzchniowych.

Alternatywne źródła energii stanowią:

- gaz wysypiskowy
- odpady komunalne przeznaczone do spalania

Odnawialne Źródła energii

Na funkcjonowanie rynku źródeł odnawialnych w Polsce znaczący wpływ wywarło wprowadzenie przez Unię Europejską Dyrektywy 2009/77/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Opublikowana w kwietniu 2009 roku dyrektywa ustanawia wspólne ramy dla promowania energii ze źródeł odnawialnych, m.in. określa obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto oraz w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Na szczeblu krajowym podstawowym dokumentem jest Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, przyjęta przez Rząd w 2010 r. W zakresie OZE zakłada trzy podstawowe cele:

- wzrost wykorzystania OZE w finalnym zużyciu energii do 15% w 2020 r. oraz dalszy wzrost w kolejnych latach,
- osiągnięcie 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych w 2020 r. oraz utrzymanie tego poziomu w latach następnych,

• ochronę lasów przed nadmierną eksploatacją w celu pozyskiwania biomasy, jak również zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE7. W grudniu 2010 r. Rada Ministrów przyjęła dokument - Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r. Krajowy plan uwzględnia ponadto wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Większość prognoz zawartych w Krajowym Planie Działania uzyskano na podstawie prognoz zamieszczonych w Polityce energetycznej Polski do 2030 r. W obszarze elektroenergetyki dokument zakłada rozwój źródeł opartych na energii wiatru i biomasy. Udział energetyki wiatrowej z 1911 GWh w 2010 r. ma zwiększyć się do 13 541 GWh w 2020 r. Natomiast udział biomasy ma wzrosnąć z 3838 GWh w 2010 r. do 14 383 GWh w 2020 r.

Obok SRWM Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego (PZPWM) jest drugim podstawowym dokumentem wyznaczającym cele i kierunki rozwoju regionu - w układzie przestrzennym. Zgodnie z założeniami PZPWM priorytetowym celem polityki przestrzennej Mazowsza jest stwarzanie warunków do osiągania spójności terytorialnej oraz trwałego i zrównoważonego rozwoju województwa mazowieckiego, jak również do poprawy warunków życia mieszkańców oraz zwiększenia konkurencyjności regionu. Uwarunkowania wynikające z PZPWM dotyczą głównie trzech kierunków wojewódzkiej polityki przestrzennej, do których należy:

- Poprawa warunków funkcjonowania środowiska przyrodniczego (w odniesieniu do dwóch stref jakości środowiska: ochrony walorów przyrodniczych i poprawy standardów środowiska);
- Przeciwdziałanie największym zagrożeniom (m.in. zagrożenia powodzią i zapewnienie przepływu wielkich wód, przewożenie materiałów niebezpiecznych);
- Rozwój ponadlokalnych systemów infrastruktury technicznej (m.in. systemy wodociągowo-kanalizacyjne, inwestycje w odnawialne źródła energii).

Należy jednak zaznaczyć, że od momentu uchwalenia PZPWM, czyli od czerwca 2004 r., zrealizowano już część zadań, co powoduje że nie wszystkie zapisy dokumentu są aktualne. Dodatkowo w ciągu ostatnich lat powstało wiele nowych regulacji prawnych oraz dokumentów na poziomie krajowym i wojewódzkim, stwarzających nowy układ odniesienia dla zapisanych w PZPWM kierunków polityk przestrzennych. Zgodnie z Oceną Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego opracowaną w 2010 r., przedmiotowy dokument wymaga aktualizacji. Zgodnie z Programem Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego Na Lata 2011-2014 z Uwzględnieniem Perspektywy do 2018r. określono cele, kierunki i zadania:

- pkt. I.3.Cel średniookresowy – Racjonalna gospodarka odpadami p.pkt. I.3.5. planuje się zwiększenie udziału odzysku odpadów, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska.
- pkt. II.2. Cel średniookresowy – Zrównoważone wykorzystanie energii - Kierunek działań – Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

II.2.4. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepła.

II.2.5. Budowa elektrowni wiatrowych.

II.2.6. Wykorzystanie energii odnawialnej poprzez montaż instalacji solarnych oraz ogniw Fotowoltaicznych.

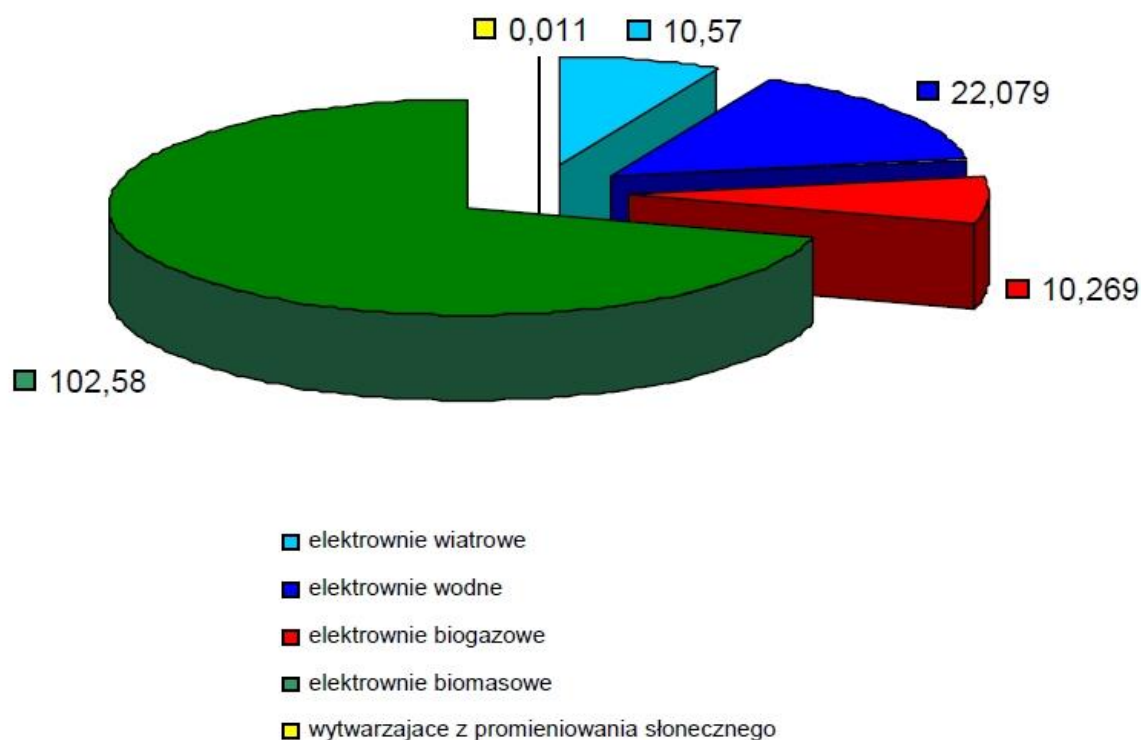
II.2.7. Budowa biogazowni.

II.2.8. Wykorzystanie biomasy do produkcji ciepłej i energii elektrycznej.

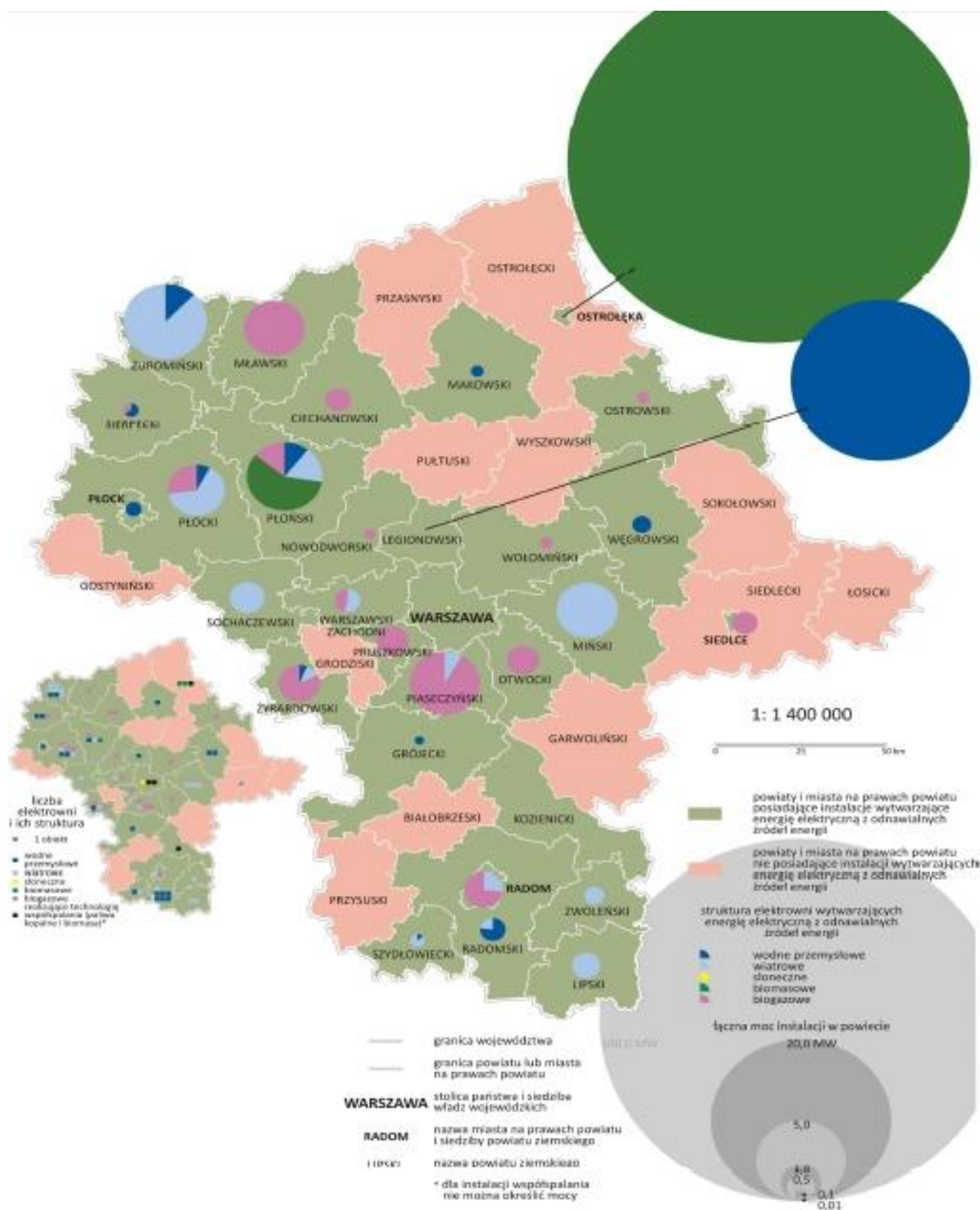
II.2.9. Wykorzystanie zasobów wód termalnych.

II.2.10. Wdrożenie rozwiązań wykorzystujących kogenerację.

II.2.11. Wdrażanie efektywnych ekonomicznie i ekologicznych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na recykling oraz odzysk energii zawartej w odpadach, w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania.



Rysunek 20. Energia elektryczna z odnawialnych źródeł energii na Mazowszu (MW)



Rysunek 21. Instalacje wytwarzające energię elektryczną z OZE według stanu na kwiecień 2011 r.

Źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego Na Lata 2011-2014 z Uwzględnieniem Perspektywy do 2018r.

Energia geotermalna

Polska znajduje się poza typowymi obszarami wulkanicznymi i podziałami tektonicznymi. Nie mniej jednak Polska ma bardzo dobre warunki geotermalne, z racji występowania na naszym terenie naturalnych basenów sedimentacyjno – strukturalnych wypełnionych wysokotemperaturowymi wodami. Prawie 80% powierzchni kraju jest pokryte przez 3 prowincje geotermalne: centralnoeuropejską, przedkarpacką i karpacką.



Rysunek 22. Instalacje geotermalne na terenie Polski.

W mieście Mszczonów znajdującym się około 120km od Nowego Miasta funkcjonuje system ciepłowniczy oparty na cieple geotermalnym wspomagana gaz ziemnym. Ciepłownia geotermalna jaka jest zlokalizowana w Mszczonowie przy ulicy Sienkiewicza zastąpiła działające do niedawna trzy miejskie kotłownie węglowe, które co roku emitowały do atmosfery 15 ton związków azotu, 60 ton związków siarki, 9700 ton dwutlenku węgla oraz 145 ton pyłów. Po zastosowaniu zasilania geotermalnego i współdziałającego z nim dodatkowego systemu gazowego -emisja pyłów spadła do zera, znikły również związki siarki, związki azotu spadły zaledwie do poziomu jednej tony, a dwutlenku wydziela się teraz czterokrotnie mniej. Te liczby najlepiej ilustrują jakie znaczenie ma dla Mszczonowa eksploatacja ciepłych źródeł. Cała inwestycja kosztowała blisko 10 milionów złotych. Jej realizacją zajęła się spółka Geotermia Mazowiecka. Naturalny wypływ wody na naszym terenie występuje jedynie w Sudetach – Cieplicach oraz w Łądku Zdroju. Wykorzystanie wód termalnych jest opłacalne, gdy występują one do głębokości 2 km a temperatura osiąga 65 °C. Dodatkowym ważnym parametrem decydującym o wydobyciu jest zasolenie i nie powinno ono przekraczać 30 g/l

a także musi być odpowiednia wydajność źródła. W Polsce takie warunki występują na 40% obszaru kraju.

Energia geotermalna w Polsce ze wszystkich źródeł energii odnawialnej posiada najwyższy potencjał techniczny. Jest on szacowany na poziomie 1512 PJ/rok, co stanowi ok. 30% krajowego zapotrzebowania na ciepło. Jest ona konkurencyjna pod względem ekologicznym i ekonomicznym w stosunku do pozostałych źródeł energii. Zaletą umiejscowienia złóż geotermalnych jest ich pokrycie się z obszarami o dużym zagęszczeniu aglomeracji miejskich i wiejskich min. Warszawa, Poznań, Szczecin, Łódź, Toruń, Płock. Dzięki temu nie ma potrzeby przesyłania wód na znaczne odległości, co przekłada się na mniejsze straty przesyłowe oraz koszty wykonania instalacji.

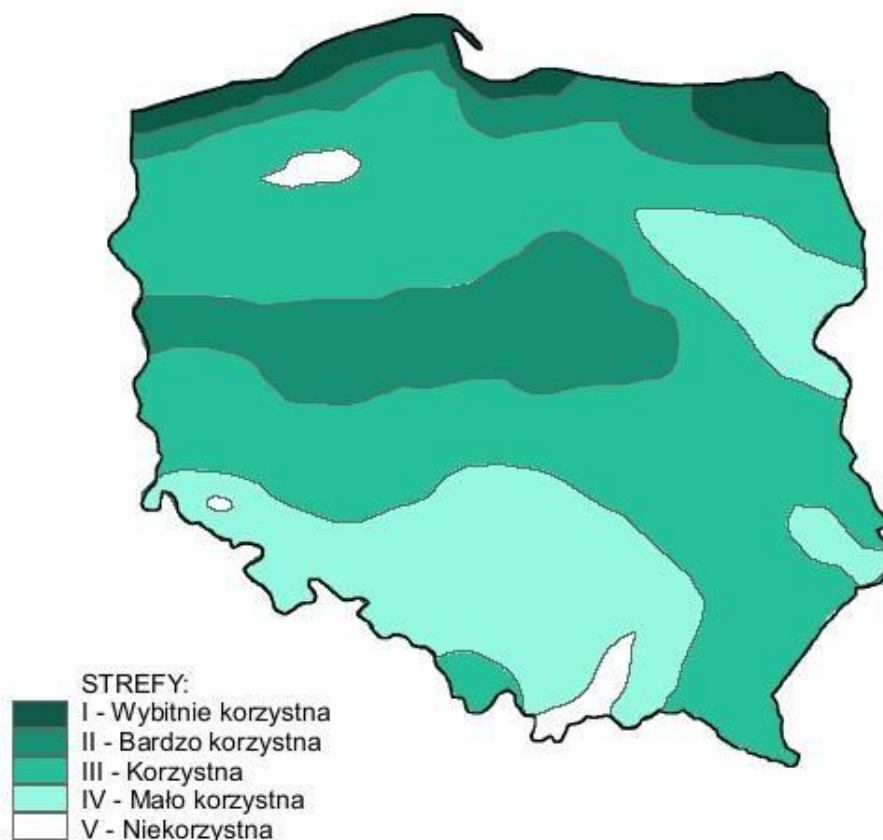
Pierwszy zakład geotermalny powstał w Białym Dunajcu. W latach 80 w Bańskiej prowadzono badania, mające na celu wykrycie złóż ropy naftowej. Natrafiono tam jednak, na ciepłą wodę. W 1993 roku podłączono pierwsze 5 domów miejscowości Bańska Niżna a do 1995 podłączono większość administracyjnego obszaru wsi. Temperatura wody w złożu w Bańskiej wynosi 86°C, a złożo ma głębokość od 2000 do 3000 m. Całkowita moc cieplna Bańskiej wynosi 9 MWt.

Koszt wykonania jednego zespołu otworów (dipola) sięga 3.0 mln USD, czyli ok. 10 mln PLN, nie licząc kosztów urządzeń na powierzchni (np. wymienników itp.).

Źródło: <http://www.zielonaenergia.eco.pl>; Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego 2012r.

Energia wiatrowa

Nowe Miasto znajduje się w strefie korzystnej dla lokalizacji siłowni wiatrowych. Potencjał energetyczny wiatru wynosi powyżej 1000 kWh/m²*rok na wysokości 30 m nad powierzchnią gruntu w terenie o klasie szorstkości "0". Należy podkreślić, że użyteczną dla potrzeb energetycznych jest prędkość wiatru co najmniej 4 m/s. W zakresie energetyki wiatrowej w województwie mazowieckim funkcjonują 22 instalacje o łącznej mocy 10,57 MW. Największe skupisko elektrowni wiatrowych jest w powiecie żuromińskim, gdzie pracuje 6 instalacji produkujących 3,775 MW energii elektrycznej. W porównaniu do zasobów energii wiatru inwestycji nie jest dużo. Spotykają się one niejednokrotnie z protestami społeczności lokalnej oraz z problemem podłączenia do linii przesyłowej. Istnieje możliwość włączenia siłowni wiatrowych do GPZ Nowe Miasto i PKP Energetyka i do linii 110KV. Korzystnymi obszarami lokalizacji siłowni wiatrowych to – Wyrzyki, Świeszewo, Świerkowo, Świeszewko, Bruliny.

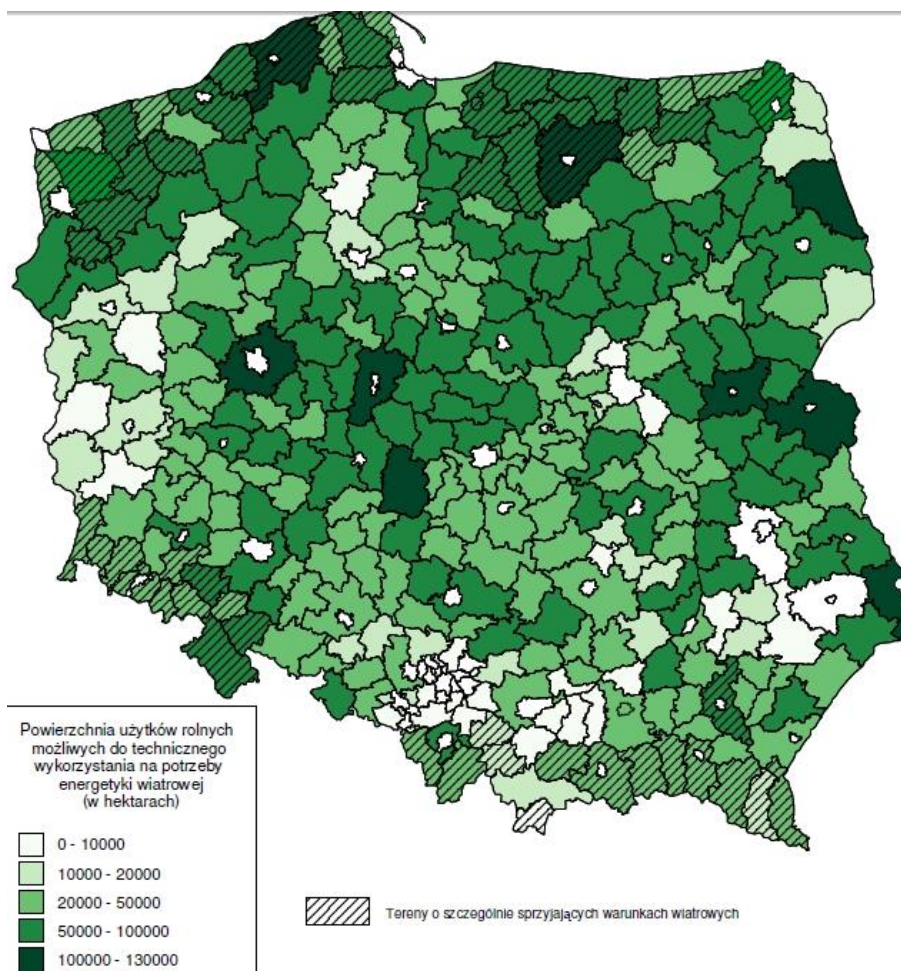


Rysunek 23. Potencjał wiatru w Polsce

Najnowsze opublikowane dane podają, iż w Polsce w energetyce wiatrowej zainstalowanych jest **1968,305 MW** (stan na dzień 31.03.2012). Odpowiednie warunki do rozwoju energii wiatrowej występują na około 1/3 powierzchni kraju. Regiony o największej średniej rocznej prędkości wiatru to tereny wybrzeża, Suwalszczyzny i Równiny Mazowieckiej. Potencjał energetyki wiatrowej uzależniony jest przede wszystkim od dostępnej powierzchni, na której mogą stać turbiny wiatrowe. Nie mniej ważną kwestią są ograniczenia wynikające z uwarunkowań infrastrukturalnych, środowiskowych czy ekonomicznych.

Potencjał techniczny

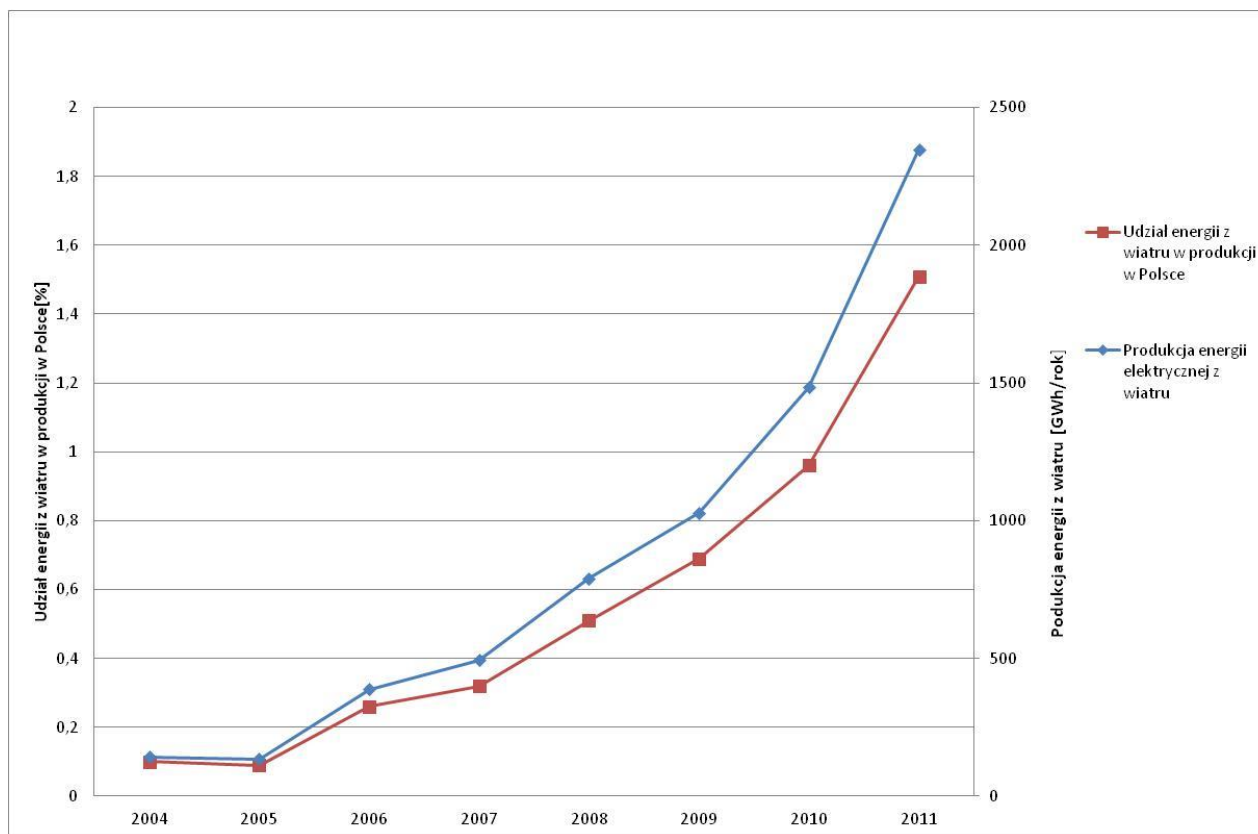
Potencjał techniczny energii wiatru wiąże się przede wszystkim z przestrzennym rozmieszczeniem terenów otwartych (o niskiej szorstkości podłoża i bez obiektów zaburzających przepływ powietrza). Tereny takie to w przeważającej mierze tereny użytków rolnych, które stanowią obecnie ok. 59% powierzchni kraju (ok. 18 mln ha). Zgodnie z prognozami zmian w strukturze użytkowania terenu do roku 2020 nie przewiduje się znaczących zmian ograniczających te powierzchnie (możliwe ograniczenie o ok. 1%). Przy obecnych możliwościach technologii energetyki wiatrowej przyjmuje się, że możliwe jest efektywne technicznie wykorzystanie obszarów o prędkościach wiatru powyżej 5 m/s oraz gęstości energii powyżej 200 W/m² (na wysokości 50 m nad poziomem gruntu). Po wykorzystaniu dostępnych źródeł informacji o warunkach klimatycznych na terenie Polski i przeprowadzeniu analiz przestrzennych stwierdzono, że warunki takie występują nawet na 80% użytków rolnych.



Rysunek 24. Powierzchnia użytków rolnych możliwych do technicznego wykorzystania na potrzeby energetyki wiatrowej

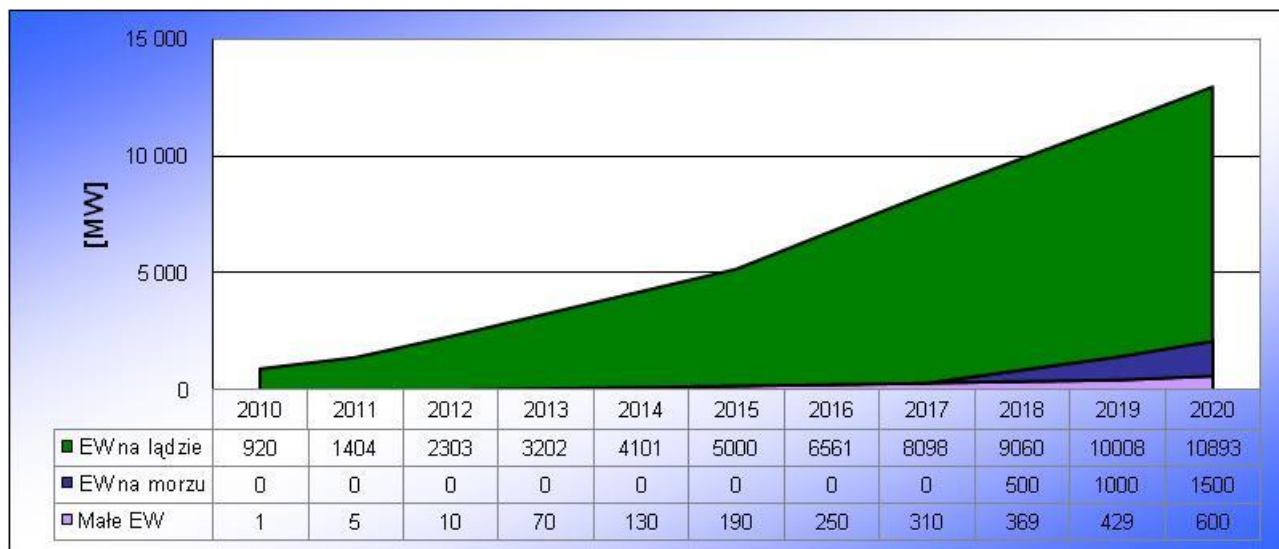
Jak widać na mapie gmina Nowe Miasto znajduje się na obszarze o korzystnych warunkach jeżeli chodzi o możliwości wykorzystania użytków rolnych na cele elektrowni wiatrowych.

Przy uwzględnieniu tych wszystkich uwarunkowań i dostępnej powierzchni potencjał ekonomiczny, pozwalający na opłacalne inwestycje, wynosi 82 GW (tj. 210 TWh) na lądzie oraz 7,5 GW (tj. 22,5 TWh) na morzu. Zważając na możliwy do osiągnięcia potencjał, moc istniejących w Polsce farm wiatrowych, pomimo dynamicznego wzrostu w ostatnich latach, jest w dalszym ciągu niewielki.



Rysunek 25. Produkcja energii elektrycznej w elektrowniach wiatrowych w Polsce

W ostatnim dziesięcioleciu produkcja energii z wiatru wzrosła ponad 15-krotnie.



Rysunek 26. Planowany przyrost mocy elektrowni wiatrowych w Polsce do 2020 r.

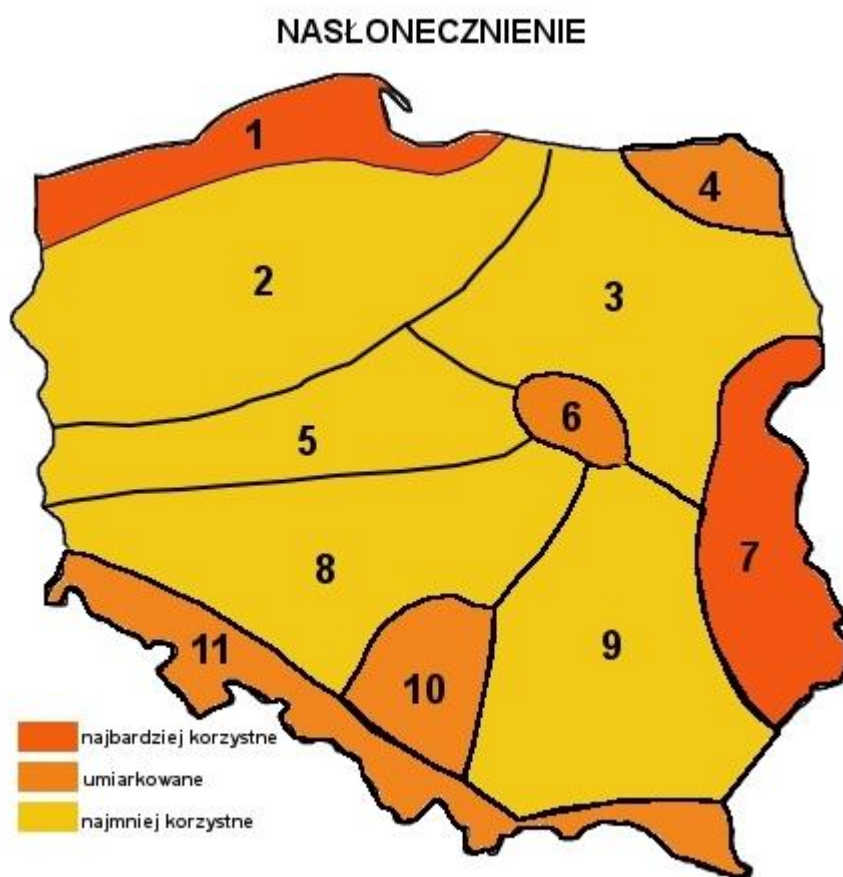
W części „Prognozy i koncepcje” przedstawiono przewidywaną produkcję energii elektrycznej w założonych scenariuszach. W związku z dobrymi warunkami wietrzności w gminie Nowe Miasto należy kontynuować poszukiwania dogodnych lokalizacji i dokonać pomiarów prędkości wiatru w okresie co najmniej jednego roku w kilku wstępnie dobranych punktach w gminie. Rola gminy w przedsięwzięciach budowy elektrowni wiatrowych jest istotna, ponieważ gmina wydaje warunki zabudowy i proponuje się szeroką współpracę z potencjalnymi inwestorami będącymi zainteresowanymi tego typu przedsięwzięciami. Nie mniej jednak ze względu na uwarunkowania

przestrzenne oraz istniejące i projektowane do ochrony obiekty i obszary przyrodnicze na terenie gminy Nowe Miasto brak jest znaczących powierzchniowo terenów możliwych do wykorzystania pod lokalizację elektrowni wiatrowych.

Źródło: www.4pm.pl, <http://www.visventi.org.pl>, URE, <http://www.zielonaenergia.eco.pl>, INSTYTUT ENERGETYKI ODNAWIALNEJ; Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego 2012r.

Energia słoneczna

Gmina Nowe Miasto leży w mało korzystnej lokalizacji jeżeli chodzi o wykorzystanie energii słonecznej. Energia Słońca to odnawialne źródło energii. Jej wykorzystanie nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje żadnych zanieczyszczeń, nie pociąga za sobą produkcji odpadów.



Rysunek 27. Nasłonecznienie w Polsce. Źródło: <http://www.biomasa.org> 2012

Roczne promieniowanie całkowite Słońca wynosi w Polsce średnio 990 kWh/m² +/- 10%, przy czym najwyższe osiągnięte wartości przekraczają 1199 kWh/m²/rok, najniższe zaś nie sięgają nawet 883 kWh/m²/rok. W 1994 roku na Kasprowym Wierchu zanotowano maksymalną sumę promieniowania całkowitego, zaś w roku 1980 w Suwałkach minimalną. W Polsce najlepsze warunki do wykorzystania energii słonecznej występują: w części województwa lubelskiego,

obejmującej większość dawnych województw chełmskiego i zamojskiego (ponad 1048 kWh/m²/rok, wschodni kraniec Lubelskiego charakteryzuje się też rekordowym w skali kraju średnim usłonecznieniem – 1650 godzin rocznie), na południowych krańcach województwa podlaskiego oraz na wyróżniającym się atmosferą o szczególnie dużej przezroczystości dla promieniowania Wybrzeżu Środkowym i Wybrzeżu Szczecińskim. Warunki helioenergetyczne panujące na Wybrzeżu Gdańskim nie są już aż tak dobre ze względu na wiejące tam często silne wiatry. W centralnej Polsce, na terenie około połowy kraju napromieniowanie słoneczne wynosi od 1022 do 1048 kWh/m² rocznie, zaś południowa, wschodnia i północna część Polski otrzymują 1000 i mniej kWh/m²/rok. Napromieniowanie słoneczne przypadające na północne krańce Polski jest o około 9% mniejsze od napromieniowania docierającego do krańców południowych. Cechą charakterystyczną zasobów helioenergetycznych Polski jest ich wybitnie nierównomierne rozłożenie w ciągu roku: sezon letni gromadzi 23%, a półrocze letnie średnio 77% całorocznego promieniowania słonecznego.

Tabela 19. Zasoby helioenergetyczne wybranych regionów Polski

Region	Średnie roczne napromieniowanie w kWh/m ²	Średnie roczne usłonecznienie w godzinach
nadmorski	1064	1624
Zamojszczyzna	1033	1572
Dolny Śląsk	1030	1529
Podhale	988	1467
Suwalszczyzna	975	1576
warszawski	967	1580

Źródło: Chochowski, Czekalski, Technologia wykorzystania energii słonecznej dla celów grzewczych, materiały konferencyjne

Niemniej jednak wykorzystanie energii Słońca ma także pewne wady. Trudność korzystania z tego źródła energii wynika m. in. ze zmienności dobowej i sezonowej promieniowania słonecznego. Do wad należy również mała gęstość dobową strumienia energii promieniowania słonecznego, która nawet w rejonach równikowych wynosi zaledwie 300 W/m², zaś w Polsce nie przekracza 100 W/m² (czyli 1000 kWh/m² w skali roku). Pod względem koncentracji energii cechujące się wielokrotnie wyższą gęstością paliwa kopalne mają niewątpliwą przewagę nad energią Słońca – podobnie zresztą jak w kwestii magazynowania. Będące obecnie w użyciu zasobniki ciepłej wody pozwalają magazynować pozyskaną z energii Słońca energię cieplną jedynie przez 1-2 dni, zaś średnio- i długoterminowe sposoby magazynowania znajdują się bardziej w fazie eksperymentów niż praktycznego wykorzystania. Dostarczający 35 000 l ciepłej wody użytkowej kolektor słoneczny o powierzchni 6 m² pozwala zredukować roczną emisję:

- dwutlenku węgla (CO₂) o 1,5 t,

- dwutlenku siarki (SO₂) o 12 kg,
- tlenków azotu o 5 kg i
- pyłów o 2 kg.

Na Mazowszu powstało wiele inwestycji związanych z energetyką słoneczną. Kolektory słoneczne w głównej mierze wykorzystuje się do podgrzewania wody użytkowej. Większość inwestycji realizowanych jest w budynkach użyteczności publicznej i budownictwie wielorodzinnym. Przykładami takich rozwiązań są instalacje solarne z kolektorami słonecznymi w: Ośrodku Sportu i Rekreacji Dzielnicy Śródmieście w Warszawie, Szkole Podstawowej Nr 32 w Warszawie, Jednostce Ratowniczo – Gaśniczej nr 1 Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Radomiu oraz Domach Pomocy Społecznej w Zielonce, Radzyminie i Mieni. W ostatnich latach obserwuje się wzrastające zainteresowanie mieszkańców województwa wykorzystaniem energii słonecznej do ogrzewania wody użytkowej. Sporadyczne jest natomiast wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych. Tylko jedno przedsięwzięcie, zgodnie z udzieloną przez Prezesa URE koncesją, produkuje energię elektryczną i wprowadza ją do sieci elektrycznej. Inwestycja została zrealizowana w Warszawie w firmie Euro. Instalacja składa się z 66 paneli słonecznych, które wytwarzają energię elektryczną o mocy 0,011 MW.

Źródło: Chochowski, Czekalski, Technologia wykorzystania energii słonecznej dla celów grzewczych, materiały konferencyjne, <http://www.biomasa.org>, 2012; Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego 2012r.

Energia biomasy

W Polsce potencjał techniczny biopaliw szacuje się na około 684,6 PJ w skali roku, z czego najwięcej – 407,5 PJ - przypada na biopaliwa stałe. Ich zasoby składają się z nadwyżek biomasy pozyskiwanych w:

- rolnictwie – 195 PJ
- leśnictwie – 101 PJ
- sadownictwie – 57,6 PJ oraz z
- odpadów przemysłu drzewnego – 53,9 PJ.

Północna i zachodnia Polska dysponuje dużym potencjałem biomasy stałej ze względu na nadwyżki słomy w gospodarstwach rolnych, również północne, lecz także północno-wschodnie i północno-zachodnie rejony kraju posiadają największe możliwości wykorzystania biogazu z odpadów zwierzęcych. Według analiz Europejskiego Centrum Energii Odnawialnej potencjał techniczny drewna i jego odpadów z lasów i sadów, możliwy do wykorzystania w energetyce wynosi 8,81 mln ton. Natomiast nadwyżki słomy do energetycznego wykorzystania sięgają 7,84 mln ton rocznie. Biomasa może być przetwarzana na paliwa ciekłe i gazowe, a także w energię cieplną i elektryczną. Do grupy biomasy w postaci stałej zalicza się:

- drewno i odpady pochodzące z jego przeróbki (np. wióry, trociny, zrębki, kora),
- rośliny energetyczne (np. wierzba, topola),
- pozostałości z produkcji rolniczej (np. słoma) oraz plony z tej produkcji (np. zboża),
- niektóre organiczne odpady komunalne i przemysłowe.

Mogą one być stosowane do ogrzewania w formie nieprzetworzonej, jednak bardziej efektywne ich wykorzystanie wymaga odpowiedniej obróbki. W zależności od zastosowanej technologii, produkuje się brykiety lub pelet. Do spalania biomasy najlepiej nadają się specjalne kotły, których konstrukcja gwarantuje pełne wykorzystanie możliwości tego paliwa oraz wygodę obsługi. Biomasa płynna wykorzystywana głównie jako dodatek do paliw w transporcie. Są to między innymi alkohole (etanol i metanol) wytwarzane z trzciny cukrowej lub kukurydzy (biopaliwa) oraz olej otrzymywany z roślin oleistych (biodiesel), które następnie mogą być dodawane do tradycyjnych paliw. Biogaz - gazowa postać biomasy – powstaje na składowiskach odpadów organicznych oraz przy oczyszczalniach ścieków. Powstały gaz jest mieszaniną metanu i dwutlenku węgla. Nie wymaga dodatkowego przetwarzania. Do jego wykorzystania potrzebna jest sieć przesyłu oraz urządzenia do jego spalania. Biomasa jako jedno ze źródeł energii jest wykorzystywana w ENERGA Elektrownia Ostrołęka SA. Firma jest pionierem polskiej energetyki w zagospodarowaniu biomasy pochodzenia roślinnego. Dysponuje największą jednostką energetyczną w kraju w postaci kotła fluidalnego o mocy 35 MW, przystosowanego do spalania biomasy w postaci kory i zrębków pochodzenia leśnego. W 2007 r. oddana została do eksploatacji instalacja współspalania węgla i biomasy w Elektrowni Ostrołęka B. Kolejną elektrociepłownią wytwarzającą energię z biomasy jest Elektrociepłownia Płońsk, w której zamontowano instalację kotłową na biomasę o mocy 10.2 MW w parze wysokoprężnej współpracującej z turbiną elektryczną o mocy 2.1 MW.

Potencjał energetyczny niewykorzystanej słomy w gminie Nowe Miasto (2014r.):

1. powierzchnia użytków rolnych 7491 ha;
2. powierzchnia zasiewów (zboża + rzepak) 5318 ha;
3. zbiór słomy ze zbóż podstawowych i rzepaku = 3.25 ton/ha = 17 283 ton/rok;
4. ilość niewykorzystanej słomy na terenie gminy = $0.5 * 17\,283 \text{ ton/rok} = 8\,642 \text{ ton/rok}$;
5. wartość energetyczna niewykorzystanej słomy = $13 \text{ GJ/tonę} * 8\,642 \text{ ton/rok} = 112\,342 \text{ GJ/rok}$.
6. potencjalna moc w paliwie: ok. 15,2 MW.

Potencjał energetyczny niewykorzystanego drewna w gminie Nowe Miasto:

1. Powierzchnia lasów 3 375 ha (28,5% całej powierzchni);
2. Ilość drewna użytkowanego w chwili obecnej 42 217 m³,
3. Potencjał niewykorzystanej biomasy ok. $20\,686 \text{ m}^3 = 227\,546 \text{ GJ/rok}$.
4. Potencjalna moc w paliwie: ok. 31,4 MW.

Dalej istnieje duży potencjał wykorzystania biomasy do produkcji energii cieplnej. Proponuje się wykorzystanie istniejącego potencjału biomasy w małych i średnich kotłowniach, z których zasilane mogą być obiekty mieszkalne, użyteczności publicznej lub produkcyjne.

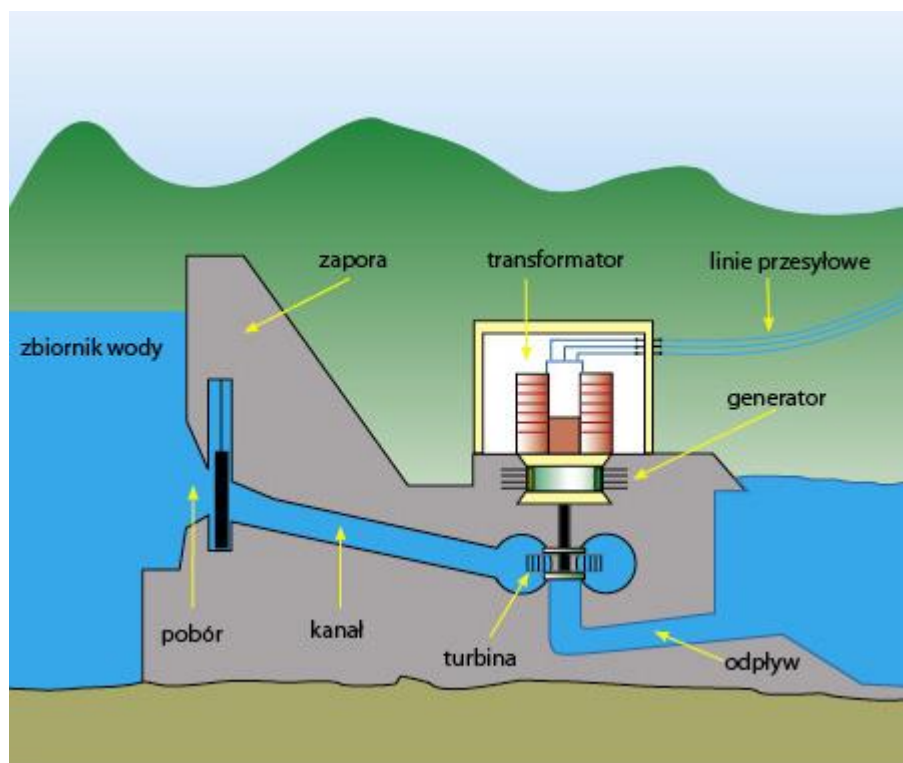
Źródło: <http://www.bioenergiadlaregionu.eu>, <http://www.biomasa.org> 2012; Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego 2012r.

Energia cieków wód powierzchniowych

Największym ciekim gminy Nowe Miasto jest rzeka Sona o długości ok. 5km przepływająca na niewielkim odcinku w południowo-zachodniej części gminy oraz Sona przepływająca przez teren gminy z północy na południe o długości ok. 25km. Dla Polski dominujące znaczenie ma hydroenergetyki mają dolna Wisła oraz Dunajec. W 1990 roku produkcja energii elektrycznej z energii wód w Polsce wynosiła 3,3 TW*h, a na świecie – około 2162 TW*h. Ostatnio coraz większą uwagę poświęca się energetycznemu wykorzystaniu niewielkich cieków wodnych przez budowę tak zwanych małych elektrowni wodnych; w pierwszej kolejności dotyczy to tych cieków, na których istnieją już urządzenia piętrzące wykorzystywane do innych celów. Za rozwojem hydroenergetyki przemawia fakt, że koszt energii elektrycznej produkowanej w elektrowni wodnej jest niższy niż energii elektrycznej produkowanej w elektrowni cieplnej.

Zasoby hydroenergetyczne Polski szacuje się na 13,7 TWh rocznie, z czego 45,3% przypada na największą Polską rzekę Wisłę. 43,6% na dorzecza Wisły i Odry, 9,8% na samą Odrę. Pozostałe 1,8% na rzeki Pomorza. To bardzo duży i niewykorzystywany obecnie potencjał. Przed II wojną światową elektrownie wodne na rzekach pomorskich dostarczały energię elektryczną do portu morskiego w Gdyni, Kartuzom oraz mieszkańcom Gdańska i jego okolic.

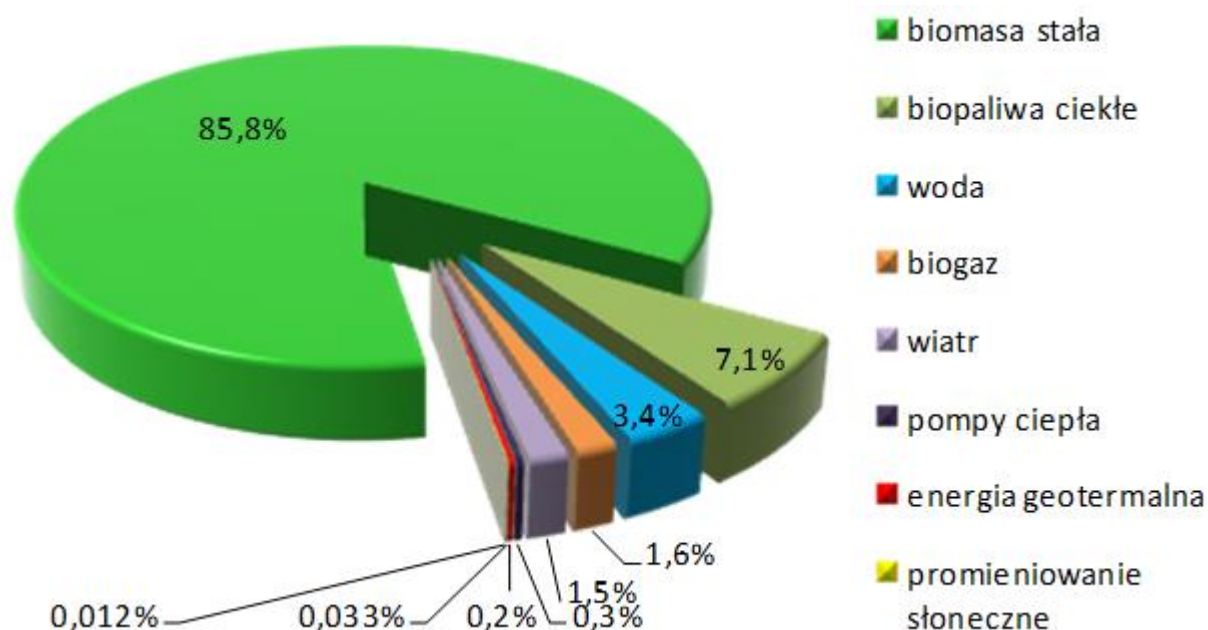
Obecnie Polska wykorzystuje swoje zasoby hydroenergetyczne jedynie w 12%, co stanowi 7,3% mocy zainstalowanej w krajowym systemie energetycznym. Liderem i niedoścignionym wzorcem w tej dziedzinie jest Norwegia, uzyskuje z energii spadku wody 98% energii elektrycznej.



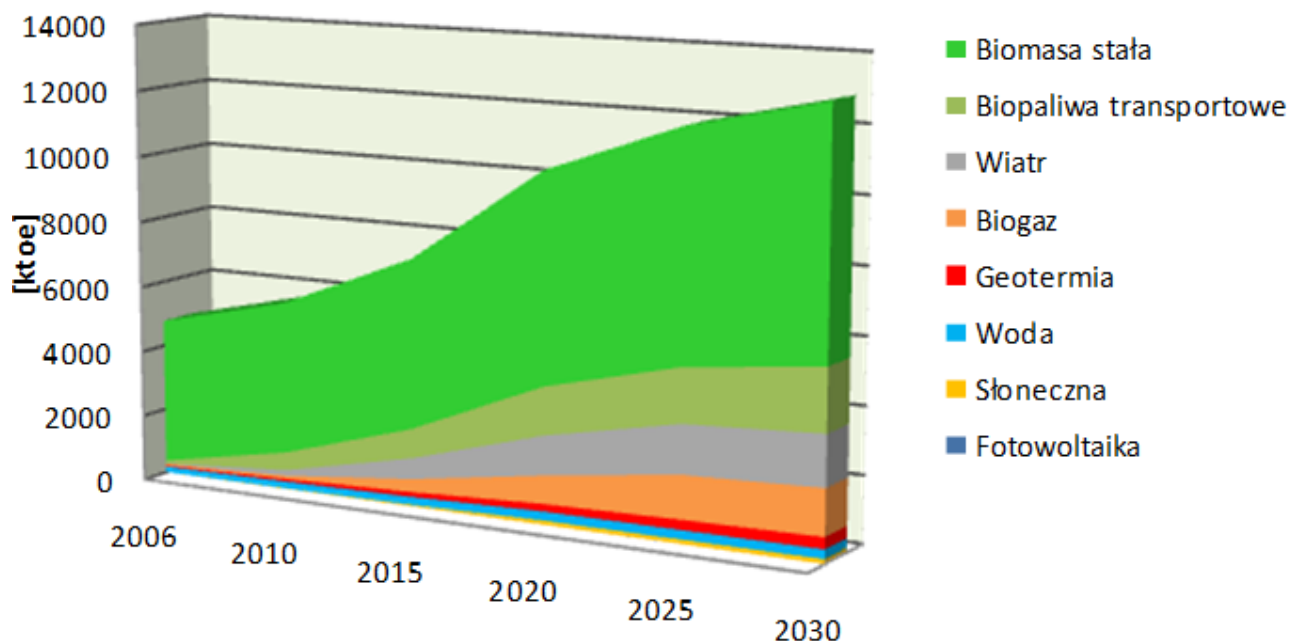
Rysunek 28. Schemat elektrowni wodnej. Źródło: <http://energiaodnawialna.net>, 2012

Drugim źródłem, co do wielkości wytwarzanej energii elektrycznej, jest energia wody. Elektrownia Wodna Dębe produkująca energię elektryczną położona jest na stopniu wodnym piętrzącym wodę w Zalewie Zegrzyńskim. Moc instalowana elektrowni wynosi 20 MW, a średnia produkcja roczna – 91 GWh. Na Mazowszu istnieją dodatkowo 2 elektrownie przepływowe do 1 MW o łącznej mocy 0,825 MW oraz 18 małych elektrowni przepływowych do 0,3 MW o łącznej mocy 1,254 MW. Inwestycje związane z energetyką wodną przyczyniają się do odbudowy wielu zdewastowanych piętrzeń po starych młynach wodnych, względnie budowane są nowe obiekty. Tym samym odtwarzana jest sieć licznych niegdyś na rzekach drobnych zbiorników wodnych. Jest to zjawisko pozytywne, bowiem przyczynia się do zmniejszania deficytu wody. Istniejący potencjał cieków wodnych na terenie gminy Nowe Miasto szacuje się na ok. 1 GWh w energii i 0,12 MW w mocy zainstalowanej. W gminie Nowe Miasto istnieje niski potencjał energii wodnej.

Źródło: <http://energiaodnawialna.net>, 2012; Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego 2012r.



Rysunek 29. Zapotrzebowanie na energię finalną brutto z OZE w podziale na rodzaje energii [ktoe]. Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej, 2012



Rysunek 30. Zużycie paliw do produkcji energii elektrycznej (łącznie ze zużyciem na produkcję ciepła w skojarzeniu) [ktOE]. Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej, 2012

Tabela 20. Moc zainstalowana w [MW] w OZE w latach 2005-2011 (bez technologii współspalania) stan na 31.12.2011 r. Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej, 2012

Rodzaj OZE	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	moc [MW]						
Elektrownie na biogaz	32	36,8	45,7	54,61	71,62	82,88	103,49
Elektrownie na biomasę	189,8	238,8	255,4	232	252,49	356,19	409,68
Elektrownie wiatrowe	83,3	152	287,9	451	724,68	1180,27	1616,36
Elektrownie wodne	922	931	934,8	940,57	945,2	937,04	951,39
Elektrownie wytwarzające energię elektryczną z promieniowania słonecznego	0	0	0	0	0	0	1,12
Łącznie	1227,1	1358,6	1523,8	1678,18	1993,99	2556,38	3082,04

Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej, 2012

Alternatywne źródła energii

Gaz wysypiskowy, Spalarnia odpadów komunalnych

Gmina Nowe Miasto nie posiada składowiska odpadów, a więc brak jest możliwości wykorzystania odpadów lub gazu wysypiskowego do produkcji ciepła lub energii elektrycznej.

Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych

Na terenie gminy Nowe Miasto brak jest instalacji przemysłowych gdzie byłoby odzyskiwane ciepło odpadowe z procesów technologicznych.

Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu.

Na terenie gminy Nowe Miasto brak jest układów kogeneracyjnych. Można się spodziewać, że po wprowadzeniu korzystnych zapisów w ustawie o Odnawialnych Źródłach Energii mogą lokalnie powstawać inwestycje typu biogazownie (układy kogeneracyjne).

Koncepcja budowy biogazowni na terenie „przyszłej” oczyszczalni ścieków w gminie Nowe Miasto

Obecnie gmina Nowe Miasto nie posiada oczyszczalni ścieków, ale w przyszłości gdy powstanie, proponuje się rozważyć budowę układu kogeneracyjnego spalającego biogaz. Sporządzono analizę techniczno-ekonomiczną budowy biogazowni do produkcji ciepła i energii elektrycznej na terenie oczyszczalni ścieków. W analizie rozpatrzono dwa warianty realizacji inwestycji: bez dotacji oraz z uzyskaniem dotacji.

Tabela 21. Parametry techniczno-ekonomiczne inwestycji

L.p.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Max. przepustowość	m ³ /dobę	980
2	Wartość kaloryczna metanu	MJ/m ³	33
3	Produkcja metanu	m ³ /rok	165 032
4	Ilość godzin pracy	h/rok	8 000
5	Moc cieplna	kW	73
6	Moc elektryczna	kW	65
7	Produkcja ciepła (netto do wykorzystania)	GJ/rok	1 603
8	Produkcja energii elektrycznej (netto do wykorzystania)	MWh/rok	531
9	Nakłady inwestycyjne	zł	2 600 000
10	Przychody netto (sprzedaż ciepła i energii elektrycznej plus certyfikaty zielone)	zł/rok	319 536
11	Koszty (pracownicze i eksploatacyjne)	zł/rok	213 907
12	Zysk netto	zł/rok	105 629

Tabela 22. Wskaźniki ekonomiczne inwestycji

L.p.	wskaźnik ekonomiczny	NPV	IRR	SPBT
1	Wariant bez dotacji	-1 570 250	-5,64%	24,6
2	Wariant z dotacją	-125 806	5,79%	9,8

Podsumowując inwestycję, trzeba stwierdzić że inwestycja budowana bez środków dotacyjnych byłaby o długim okresie zwrotu (25lat), lecz przy uzyskaniu dotacji na poziomie 60% wskaźniki ekonomiczne są na średnio akceptowalnym poziomie. Środki dotacyjne na tego typu przedsięwzięcia można uzyskać np. z:

- Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Ekofunduszu.

4. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.

Zgodnie z ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz. U. nr 94, poz. 551) o efektywności energetycznej, określenie efektywność energetyczna rozumie się jako stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu. W ciągu ostatnich 10 lat w Polsce dokonał się ogromny postęp w zakresie efektywności energetycznej. Energochłonność Produktu Krajowego Brutto spadła bowiem blisko o 1/3. Nasze dokonania to przede wszystkim: przedsięwzięcia termomodernizacyjne wykonywane w ramach ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych, modernizacja oświetlenia ulicznego czy też optymalizacja procesów przemysłowych. Nadal jednak efektywność energetyczna polskiej gospodarki jest około 3 razy niższa niż w najbardziej rozwiniętych krajach europejskich i około 2 razy niższa niż średnia w krajach Unii Europejskiej. Dodatkowo, zużycie energii pierwotnej w Polsce, odniesione do liczebności populacji, jest niemal 40 % niższe niż w krajach „starej 15”. Powyższe świadczy o ogromnym potencjale w zakresie oszczędzania energii w Polsce, charakterystycznym dla gospodarki intensywnie rozwijającej się. Poprawa efektywności energetycznej oraz racjonalne wykorzystywanie istniejących zasobów energetycznych, w perspektywie wzrastającego zapotrzebowania na energię, są obszarami do których Polska przywiązuje wielką wagę. Priorytetowym celem Rządu stało się stworzenie ram prawnych oraz systemu wsparcia działań związanych z poprawą efektywności energetycznej. Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz.U. Nr 94, poz. 551), określa cel w zakresie oszczędności energii, z

uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Ustawa zapewni także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Przepisy ustawy wchodzi w życie z dniem 11 sierpnia 2011 r. Integralnym elementem ustawy o efektywności energetycznej jest system białych certyfikatów, jako mechanizm rynkowy prowadzący do uzyskania wymiernych oszczędności energii w trzech obszarach tj.: zwiększenia oszczędności energii przez odbiorców końcowych, zwiększenia oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych oraz zmniejszenia strat energii elektrycznej, ciepła i gazu ziemnego w przesyle i dystrybucji. Pozyskanie białych certyfikatów będzie obowiązkowe dla firm sprzedających energię odbiorcom końcowym, w celu przedłożenia ich Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki do umorzenia. Firmy sprzedające energię elektryczną, gaz ziemny i ciepło będą zobligowane do pozyskania określonej liczby certyfikatów w zależności od wielkości sprzedawanej energii. Ustawa zakłada stworzenie katalogu inwestycji pro-oszczędnościowych, przedsiębiorca będzie mógł uzyskać daną ilość certyfikatów w drodze przetargu ogłaszanego przez Prezesa URE. Firmy będą miały również możliwość kupna certyfikatów na giełdach towarowych lub rynkach regulowanych. Duży potencjał oszczędności energii w sektorze budownictwa oraz fakt, że sektor ten odpowiada za 40 % końcowego zużycia energii w Unii Europejskiej powoduje, że inwestycje w poprawę efektywności energetycznej w tym sektorze są szczególnie interesujące. W Polsce realizowany jest program termomodernizacji budynków, który wprowadzono już w 1999 roku na podstawie ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Program ten ma na celu zapewnienie technicznego i finansowego wsparcia projektów w zakresie oszczędności energii w budynkach oraz projektów dotyczących zmniejszania strat ciepła w sieciach dystrybucyjnych lub zastępowania tradycyjnych źródeł energii źródłami niekonwencjonalnymi, w tym odnawialnymi. Inwestorzy mogą otrzymać 20% zwrotu kwoty kredytu na realizację projektów. W okresie 1999–2010 z budżetu państwa na ten cel wydatkowano blisko 1 mld 80 mln zł.

Zgodnie z „Polityką energetyczną Polski do 2030r.” szczegółowymi celami w obszarze efektywności energetycznej są:

- Zwiększenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej, poprzez budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych,
- Dwukrotny wzrost do roku 2020 produkcji energii elektrycznej wytwarzanej w technologii wysokosprawnej kogeneracji, w porównaniu do produkcji w 2006 r.,
- Zmniejszenie wskaźnika strat sieciowych w przesyle i dystrybucji, poprzez m.in. modernizację obecnych i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów o niskiej sprawności oraz rozwój generacji rozproszonej,
- Wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii,

- Zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

W województwie mazowieckim trwają prace nad pilotażowym wdrożeniem założeń Smart Metering w budynkach użyteczności publicznej, dla których organem założycielskim jest Samorząd Województwa Mazowieckiego – polegających na opomiarowaniu mediów doprowadzonych do budynków (liczniki „na wejściu”) w celu zmierzenia i optymalizacji poborów. Ponadto planowane jest wytypowanie modelowej placówki (spełniającej większość norm efektywności energetycznej), gdzie zainstalowany zostanie pełen system monitoringu mediów, stanowiący podstawę do stworzenia systemu BMS (Building Management System) umożliwiającego kompleksowe zarządzanie poborem mediów w budynku. Monitorowanie zużycia mediów będzie możliwe za pomocą podłączenia „inteligentnych liczników” do Mazowieckiego Centrum Zarządzania Energią, systemu planowanego do utworzenia przez Mazowiecką Agencję Energetyczną Sp. z o.o. (MAE). Celem wdrożenia elektronicznego zarządzania poborem mediów (energia elektryczna, gaz, co, woda) jest:

- zmniejszenie ilości, w tym kosztów, zużycia energii,
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii,
- ograniczenie emisji CO₂,
- optymalizacja zakupów energii,
- poprawa jakości kupowanej energii.

W województwie prowadzona jest również na szeroką skalę edukacja w zakresie racjonalnego korzystania z energii. Jest to jeden z podstawowych celów działalności MAE. Duże zaangażowanie w procesie edukacji, jak i w przekazywaniu dobrych praktyk mają także przedsiębiorstwa. Projekt „Świadoma Energia RWE” prowadzony przez Grupę RWE przyczynia się do popularyzacji tak istotnych kwestii, jak efektywność energetyczna i oszczędność energii elektrycznej.

Zgodnie z Programem Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego wytyczono kierunek działań: Poprawa efektywności energetycznej.

Działania:

- Realizacja obowiązku oszczędności energii przez jednostki sektora publicznego.
- Wprowadzanie nowoczesnych i energooszczędnych technologii oraz systemu zarządzania energią i systemu audytów.
- Opracowanie i przyjęcie dokumentacji dot. zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe (założenia do planów i plany).

W gminie Nowe Miasto przez ostatnie 10lat realizowano w stopniu umiarkowanie-niskim wdrażanie efektywności energetycznej głównie poprzez termomodernizację obiektów. Stan istniejący termomodernizacji w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych przedstawia się następująco (w odniesieniu do powierzchni użytkowej):

- Ocieplone ściany, stropy - 58,2 % (>2005 bez zmian),

- Okna energooszczędne - 89,5% (>2005 wzrost o 23%),
- Zawory termostatyczne – 100% (>2005 wzrost o 60%);

Stan istniejący termomodernizacji w budownictwie jednorodzinny jest szacowany na:

- Ocieplone ściany, stropy - 15% (>2005 wzrost o 4%),
- Okna energooszczędne - 38% (>2005 wzrost o 8%),
- Zawory termostatyczne – 39% (>2005 wzrost o 12%);

Tabela 23 przedstawia potencjał racjonalizacji zużycia ciepła i energii w poszczególnych grupach odbiorców.

Tabela 23. Potencjał racjonalizacji zużycia ciepła i energii w poszczególnych grupach odbiorców [procentowo]

L.p.	Charakterystyka przedsięwzięć z zakresu efektywności energetycznej	Mieszkalnictwo-gospodarstwa domowe (łącznie z gospodarstwami rolnymi)		Budynki użyteczności publicznej		Gospodarka ogółem	
		Ciepło %	Energia elektr. %	Ciepło %	Energia elektr. %	Ciepło %	Energia elektr. %
1	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ściany, dach stropodach)	85,0	0,0	20,0	0,0	75,0	0,0
2	Wymiana okien na energooszczędne	83,0	0,0	15,0	0,0	75,0	0,0
3	Wprowadzenie usprawnień w źródle ciepła w tym automatyki pogodowe i urządzeń regulacyjnych. Wymiana źródeł ciepła na wysokosprawne (>85%)	67,0	0,0	26,0	0,0	70,0	0,0
4	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o. z wymianą termostatów lub/i instalacji technologicznej (przemysł*)	57,0	0,0	14,0	0,0	68,0	0,0
5	Wymiana lub modernizacja energochłonnych urządzeń - także w rolnictwie** (wymiana maszyn, napędów i silników, wentylacja, klimatyzacja), optymalizacja procesów produkcji dzięki m.in. wdrożonej automatyce i sterowaniu	0,0	8,0	0,0	45,0	0,0	76,0
6	Wymiana oświetlenia na energooszczędne	0,0	70,0	0,0	70,0	0,0	65,0

*uwzględniono modernizację/wymianę częściową lub całkowitą instalacji technologicznej w przemyśle.

**uwzględniono modernizację urządzeń, napędów i silników w gospodarstwach rolnych, przyjęto udziałem w ogólnej powierzchni użytkowej.

Tabela 24. Potencjał racjonalizacji zużycia ciepła i energii w poszczególnych grupach odbiorców

L.p.	Charakterystyka przedsięwzięć z zakresu efektywności energetycznej	Mieszkalnictwo-gospodarstwa domowe (łącznie z gospodarstwami rolnymi)		Budynki użyteczności publicznej		Gospodarka ogółem (bez Elektrowni Dolna Odra)		RAZEM	
		Ciepło [GJ]	Energia elektr. [MWh]	Ciepło [GJ]	Energia elektr. [MWh]	Ciepło [GJ]	Energia elektr. [MWh]	Ciepło [GJ]	Energia elektr. [MWh]
1	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ściany, dach stropodach)	11 374	-	165	-	266	-	11 804	-
2	Wymiana okien na energooszczędne	5 923	-	66	-	142	-	6 131	-
3	Wprowadzenie usprawnień w źródle ciepła w tym automatyki pogodowe i urządzeń regulacyjnych. Wymiana źródeł ciepła na wysokosprawne (>85%)	8 965	-	214	-	248	-	9 427	-
4	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o. z wymianą termostatów lub/i instalacji technologicznej (przemysł)	6 102	-	92	-	193	-	6 386	-
5	Wymiana lub modernizacja energochłonnych urządzeń (wymiana maszyn, napędów i silników, wentylacja, klimatyzacja), optymalizacja procesów produkcji dzięki m.in. wdrożonej automatyce i sterowaniu	-	62	-	10	-	67	-	138
6	Wymiana oświetlenia na energooszczędne	-	374	-	120	-	34	-	528
7	Razem	32 364	436	536	130	848	101	33 748	666

Oszacowano, że łącznie można zaoszczędzić ok. 34 TJ (ponad 96% w mieszkalnictwie) w cieple i ok.0,66 GWh w energii elektrycznej w tym ponad 65% w mieszkalnictwie.

Z uzyskanych informacji wiadomo, że inwestycje efektywności energetycznej stosowane są także w obiektach użyteczności publicznej i usługach, gdzie głównie:

- wymieniono lub zmodernizowano energochłonne urządzenia (wymiana maszyn, napędów i silników), zoptymalizowano procesy produkcji dzięki m.in. wdrożonej automatyce i sterowaniu – szacuje się że efektem jest zmniejszenie energochłonności o około 3-4%. Tabela 24 uwzględnia modernizację/wymianę urządzeń, napędów lub silników w gospodarstwach rolnych. W tych

gospodarstwach istnieje potencjał efektywności energetycznej w takich urządzeniach jak: podajniki, przenośniki, silniki, młyny do śruty, pompy wodne, poidła, chłodziarki do mleka itp.

- wymieniono energochłonne oświetlenie (szacuje się zmniejszenie zużycia energii o około 10-15%),
- przeprowadzono termomodernizację obiektów (ocieplenie ścian, wymiana okien, modernizacja instalacji c.o. i c.w.u.) - szacuje się zmniejszenie zużycia energii o około 5-6%.

Zakres wdrożonej efektywności energetycznej w gminie Nowe Miasto pokrywa się z działaniami w tym zakresie na terenie kraju (w gminach wiejskich) i szacuje się, że zaoszczędzono ok. 5-6% ogółem energii. Prognozy na lata 2015-2030 dotyczące możliwości wykorzystania potencjału i stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej przedstawiono w części „Prognozy i koncepcje”.

Źródło: <http://www.mg.gov.pl>, 2015

5. Zakres współpracy z innymi gminami

Współpracę w zakresie systemów energetycznych gminy Nowe Miasto z odpowiednimi systemami sąsiadujących gmin oceniono przez deklaracje aktualnej współpracy w zakresie systemy ciepłowniczego, gazowniczego i elektroenergetycznego. W odpowiedzi na zapytanie o w/w współpracę gminy przesłały następujące informacje:

Gmina Joniec – gmina Joniec graniczy z gminą Nowe Miasto od strony południowo-zachodniej. Gmina nie posiada energetycznych zasobów surowcowych – brak jest udokumentowanych złóż gazu ziemnego, ropy naftowej, węgla kamiennego, węgla brunatnego i innych paliw kopalnych. Z gminą Nowe Miasto ma powiązania sieci elektroenergetycznych s/n 15kV. Brak jest połączeń w zakresie systemu gazowniczego i ciepłowniczego. Obie gminy obecnie nie współpracują w zakresie Odnawialnych Źródeł Energii, żadna z gmin nie dostarcza surowców energetycznych zaliczanych do OZE – np. biomasy (słomy, zrębków, wierzby energetycznej itp.), biogazu, wód geotermalnych, przesyłania energii elektrycznej z układów fotowoltanicznych i siłowni wiatrowych. Brak jest możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych gminy Nowe Miasto.

Gmina Joniec nie posiada wykonanego „Projektu założeń...”.

Gmina Sochocin – Gmina Sochocin graniczy z gminą Nowe Miasto od strony zachodniej. Gmina Sochocin jest zgazyfikowana. Gmina nie posiada energetycznych zasobów surowcowych – brak jest udokumentowanych złóż gazu ziemnego, ropy naftowej, węgla kamiennego, węgla brunatnego i innych paliw kopalnych. Z gminą Nowe Miasto ma powiązania sieci elektroenergetycznych sieci s/n 15kV. Brak jest połączeń w zakresie systemu gazowniczego i ciepłowniczego. Obie gminy obecnie nie współpracują w zakresie Odnawialnych Źródeł Energii, żadna z gmin nie dostarcza surowców energetycznych zaliczanych do OZE – np. biomasy (słomy, zrębków, wierzby

energetycznej itp.), biogazu, wód geotermalnych, przesyłania energii elektrycznej z układów fotowoltanicznych i siłowni wiatrowych. Brak jest możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych gminy Sochocin.

Gmina Sochocin nie posiada wykonanego „Projektu założeń...”.

Gmina Sońsk – gmina Sońsk graniczy z gminą Nowe Miasto od strony północnej. Gmina nie posiada energetycznych zasobów surowcowych – brak jest udokumentowanych złóż gazu ziemnego, ropy naftowej, węgla kamiennego, węgla brunatnego i innych paliw kopalnych. Z gminą Nasielsk ma powiązania sieci elektroenergetycznych linią w/n 110 kV relacji Dębe-Nasielsk-Ciechanów oraz sieci s/n 15kV. Brak jest połączeń w zakresie systemu gazowniczego i ciepłowniczego. Obie gminy obecnie nie współpracują w zakresie Odnawialnych Źródeł Energii, żadna z gmin nie dostarcza surowców energetycznych zaliczanych do OZE – np. biomasy (słomy, zrębków, wierzby energetycznej itp.), biogazu, wód geotermalnych, przesyłania energii elektrycznej z układów fotowoltanicznych i siłowni wiatrowych. Brak jest możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych gminy Sońsk.

Gmina Sońsk posiada wykonany „Projekt założeń...”.

Gmina Nasielsk – Gmina Nasielsk graniczy z gminą Nowe Miasto od strony południowej. Przez obszar gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 100/150 relacji Budy Siennickie-Nasielsk-Winnica-Pułtusk, a na terenie m. Nasielsk zlokalizowana jest stacja redukcyjno-pomiarowa, która poprzez sieć gazociągów średniego ciśnienia zaopatruje odbiorców głównie w mieście Nasielsk. Obszar gminy wiejskiej jest zgazyfikowany w niskim stopniu. Gmina nie posiada energetycznych zasobów surowcowych – brak jest udokumentowanych złóż gazu ziemnego, ropy naftowej, węgla kamiennego, węgla brunatnego i innych paliw kopalnych. Z gminą Nasielsk-Nowe Miasto ma powiązania sieci elektroenergetycznych s/n 15kV. Brak jest połączeń w zakresie systemu gazowniczego i ciepłowniczego. Obie gminy obecnie nie współpracują w zakresie Odnawialnych Źródeł Energii, żadna z gmin nie dostarcza surowców energetycznych zaliczanych do OZE – np. biomasy (słomy, zrębków, wierzby energetycznej itp.), biogazu, wód geotermalnych, przesyłania energii elektrycznej z układów fotowoltanicznych i siłowni wiatrowych. Brak jest możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych gminy Nasielsk.

Gmina Nasielsk posiada wykonany „Projekt założeń...”.

Gmina Świercze – Gmina Nowe Miasto graniczy z gminą Świercze od strony wschodniej. Gmina Świercze nie jest zgazyfikowana ani nie biegnie przez nią gazociąg. Gmina nie posiada energetycznych zasobów surowcowych – brak jest udokumentowanych złóż gazu ziemnego, ropy naftowej, węgla kamiennego, węgla brunatnego i innych paliw kopalnych. Z gminą Nowe Miasto ma powiązania sieci elektroenergetycznych linią w/n 110 kV relacji Dębe-Nasielsk-Ciechanów oraz sieci s/n 15kV. Brak jest połączeń w zakresie systemu gazowniczego i ciepłowniczego. Obie gminy obecnie nie współpracują w zakresie Odnawialnych Źródeł Energii, żadna z gmin nie dostarcza surowców energetycznych zaliczanych do OZE – np. biomasy (słomy, zrębków, wierzby energetycznej itp.), biogazu, wód geotermalnych, przesyłania energii elektrycznej z układów fotowoltanicznych i siłowni wiatrowych. Brak jest możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych gminy Nowe Miasto.

Gmina Świercze posiada wykonany „Projekt założeń...”.

Przyszłe możliwości współpracy z gminą Nowe Miasto przedstawiono w części „Prognozy i koncepcje” w pkt. 8.

6. Stan środowiska w gminie Nowe Miasto – zmiany w ostatniej dekadzie

6.1. Stan powietrza atmosferycznego w gminie na tle woj. mazowieckiego

W województwie mazowieckim monitoring jakości powietrza jest prowadzony we wszystkich rodzajach sieci pomiarowych. Wykonawcami pomiarów stanu zanieczyszczenia powietrza jest Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie mazowieckim jest emisja antropogeniczna ze źródeł punktowych, powierzchniowych i liniowych. Oprócz działalności człowieka, czynnikiem mogącym mieć negatywny wpływ na jakość powietrza są uwarunkowania klimatyczne i meteorologiczne występujące czasami w okresie zimowym przy dominujących układach wysokiego ciśnienia, charakteryzujących się małym zachmurzeniem, niską temperaturą, brakiem opadów, powstawaniem warstw inwersji na stosunkowo niskich wysokościach, zaleganiem nad danym terytorium chłodnych mas powietrza. Także małe prędkości wiatru lub cisze atmosferyczne sprzyjają tworzeniu się zastoisk wysokich stężeń. Do czynników mających duże znaczenie w rozkładzie zanieczyszczeń należy również zaliczyć lokalne ukształtowanie terenu jak również wpływ zabudowy na danym terenie.

Według oszacowań WIOŚ emisja punktowa, powierzchniowa i liniowa na terenie województwa mazowieckiego w 2010 r. wyniosła łącznie dla:

- _ dwutlenku siarki 139 205 Mg,
- _ tlenków azotu 104 647,6 Mg,
- _ tlenku węgla 265 892,1 Mg,
- _ pyłu PM₁₀ 77 025,6 Mg,

- _ pyłu PM_{2.5} 36 581,8 Mg,
- _ benzo/a/pirenu 8,5 Mg,
- _ niklu 22,9 Mg,
- _ kadmu 6,6 Mg,
- _ arsenu 5,2 Mg,
- _ ołowiu 51,9 Mg

W porównaniu do 2009 roku nastąpił wzrost emisji dwutlenku siarki o około 21%, tlenków azotu o około 11%, tlenku węgla o około 49% i pyłu PM₁₀ o około 16%.

Tabela 25. Udział emisji substancji w emisji całkowitej w województwie mazowieckim w 2010 r.

Substancja	Udział w emisji całkowitej [%]			
	emisji punktowej		emisji powierzchniowej	emisji liniowej
	energetycznej	technologicznej	z indywidualnego ogrzewania domów	komunikacyjnej
Dwutlenek siarki (SO ₂)	79,0	2,7	18,2	0,1
Tlenki azotu (NO _x)	47,6	3,7	13,4	35,3
Tlenek węgla (CO)	4,7	2,5	40,4	52,4
Pył PM ₁₀	4,4	0,4	76,1	19,1
Pył PM _{2.5}	2,4	0,6	87,4	9,6
Benzo/a/piren (B/a/P)	24,6	0,3	71,9	3,2
Nikiel (Ni)	6,5	0,2	88,8	4,5
Kadm (Cd)	0,7	0,5	97,2	1,6
Arsen (As)	19,5	0,4	80,1	0,0
Ołów (Pb)	7,2	0,8	77,4	14,6

Tabela 26. Emisja zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w 2010 r.

Zanieczyszczenia	Emisja zanieczyszczeń (tys. Mg/rok)		Udział emisji województwa w emisji krajowej (%)
	województwo mazowieckie	Polska	
pyłowe	5,2	62,5	8,3
gazowe ogółem	29 506,8	216 155,4	13,7
w tym:			
dwutlenek siarki (SO ₂)	97,2	519,2	18,7
tlenki azotu (NO _x)	50,5	340,5	14,8
dwutlenek węgla (CO ₂)	29331,5	214451,6	13,6
gazowe (bez CO ₂)	175,2	1 703,9	10,3

Według danych GUS w 2010 r., województwo mazowieckie zajmowało trzecie miejsce w kraju pod względem emisji zanieczyszczeń gazowych (za województwem śląskim i łódzkim) i trzecie miejsce w emisji zanieczyszczeń pyłowych (za województwem śląskim i wielkopolskim). W latach 2001-2010 emisja substancji gazowych z zakładów „szczególnie uciążliwych” bez dwutlenku węgla zmalała o około 13,2%, a całkowita emisja pyłów zmniejszyła się o około 62%, w tym emisja pyłów ze spalania paliw o około 64%. Zmiany emisji substancji gazowych w 2010 r. w stosunku do 2001 r. wskazują na wzrost emisji tlenków azotu o około 12%, tlenku węgla o około 17%, dwutlenku węgla o około 22%. W przypadku emisji dwutlenku siarki zanotowano spadek o około 29%. Wpływ na tendencję spadkową emisji dwutlenku siarki miała budowa instalacji odsiarczania spalin oraz

poprawa parametrów paliw, natomiast obniżenie emisji pyłu możliwe było dzięki wymianie elektrofiltrów, zainstalowaniu wysokosprawnych urządzeń odpylających, a także uruchomieniu akumulatora ciepła w Vattenfall Heat Poland S.A.

Największe instalacje energetycznego spalania paliw o mocy nominalnej powyżej 50 MW (Tabela 25), których w województwie mazowieckim jest 23, podlegają obowiązkowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego i realizują programy ograniczania emisji substancji gazowych i pyłowych. Ze względu na przewagę wiatrów z południowego zachodu województwa mazowieckiego na teren województw: lubelskiego, podlaskiego i warmińsko-mazurskiego, transportowane są zanieczyszczenia pochodzące z wysokich emitorów punktowych, a napływają zanieczyszczenia głównie z terenu województwa łódzkiego.

Tabela 27. Instalacje energetycznego spalania paliw o mocy nominalnej powyżej 50 MW w województwie mazowieckim

Lp.	Nazwa zakładu	Moc termiczna MWt	Moc elektryczna MWe	Zanieczyszczenia gazowe Mg/rok	Zanieczyszczenia pyłowe Mg/rok
1.	Elektrownia Kozienice S.A. w Świerżach Górnych	6812,6	2905,0	58299,6	1077,6
2.	ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A.	2174,7	722,0	16136,3	388,5
3.	Vattenfall Heat Poland S.A. Zakład EC Siekierki	2078,2	620,0	18865,0	316,7
4.	PKN ORLEN S.A. w Płocku - Elektrociepłownia	2024,0	345,0	24027,4	420,4
5.	Vattenfall Heat Poland S.A. Zakład EC Żerań	1561,0	350,0	10284,0	409,3
6.	Vattenfall Heat Poland S.A. Zakład Ciepłownia Kawęczyn	512,0	-	1453,7	14,4
7.	Vattenfall Heat Poland S.A. Zakład Ciepłownia Wola	465,0	-	4,5	0,3
8.	Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej RADPEC S.A. - Ciepłownia Południe w Radomiu	235,3	-	872,8	84,8
9.	System Gazów Tranzytowych EuRoPol Gaz S.A. Tłocznia Gazów Ciechanów	221,7	-	360,5	0,5
10.	Vattenfall Heat Poland S.A. Zakład Źródeł Lokalnych i Dystrybucji Ciepła Pruszków	186,0	9,1	673,2	71,0
11.	PFEIFER & LANGEN Gliniojeck S.A.- Ciepłownia w Cukrowni Gliniojeck	179,1	18,0	1213,5	149,2
12.	Przedsiębiorstwo Energetyczne Sp. z o.o. w Siedlcach	179,0	14,6	247,0	12,7
13.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Legionowie	153,0	-	398,9	67,9
14.	Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej RADPEC S.A. - Elektrociepłownia Radom	139,6	-	REZERWOWA	REZERWOWA
15.	Elektrociepłownia Energetyka Ursus Sp. z o.o.	139,0	6,0	223,2	42,1
16.	Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej RADPEC S.A. - Ciepłownia Północ w Radomiu	136,0	-	591,3	84,1
17.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Ciechanowie	107,0	-	549,0	97,6
18.	Energopel Sp. z o.o. dla EC Jeziora w Konstancinie-Jeziornie	94,4	6,0	219,8	63,3
19.	Stoleczne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A., Zakład Energetyki Ciepłej - Żegańska	71,0	-	179,0	18,5
20.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Zyrardów Sp. z o.o.	61,5	-	359,1	52,0
21.	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Wołominie	58,1	-	278,7	62,3
22.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. Z o.o. w Wyszowie	58,0	-	204,2	16,9
23.	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Nowym Dworze Mazowieckim	55,0	-	168,2	36,2

Emisja powierzchniowa jest to emisja pochodząca z sektora bytowego. Jej źródłami są lokalne kotłownie i paleniska domowe. Do powietrza emitowane są duże ilości dwutlenku siarki, tlenu azotu, sadzy, tlenu węgla i węglowodorów aromatycznych, jednak największy problem stanowi

emisja pyłu z sektora bytowego. Zgodnie z danymi WIOŚ z 2010 r. udział pyłu zawieszonego PM10 pochodzącego ze źródeł emisji powierzchniowej wynosi 76,1%.

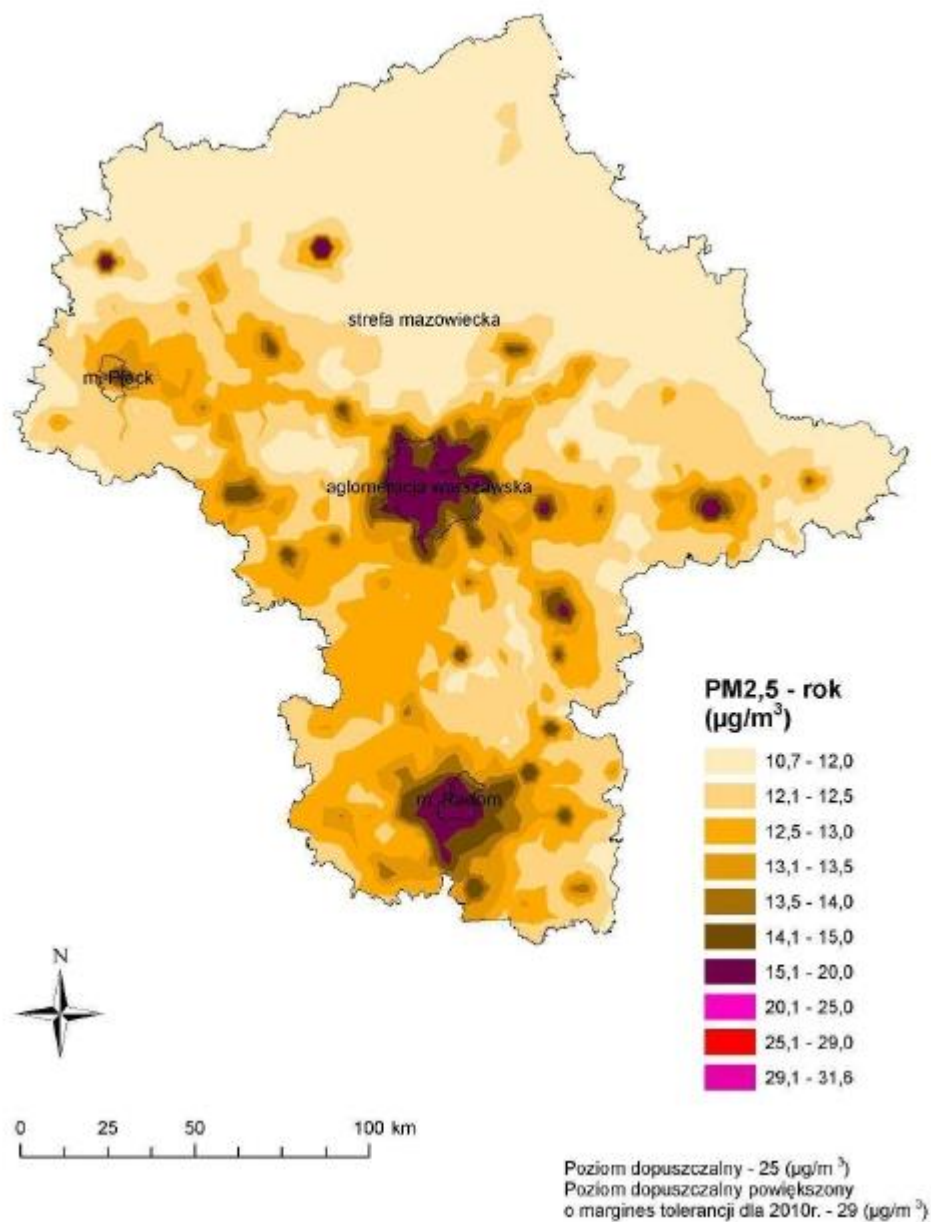
Na Mazowszu realizowane są przedsięwzięcia zmierzające do ograniczania emisji powierzchniowej, czyli tzw. niskiej emisji, w tym podłączenia obiektów do miejskiej sieci ciepłej, zmiana czynnika grzewczego, głównie węgla na bardziej przyjazne środowisku, termomodernizacja budynków. Skala tych działań jednak jest ograniczona i dotyczy głównie obiektów zarządzanych przez samorządy terytorialne lub jednostki rządowe.

Przyczyny takiego stanu to:

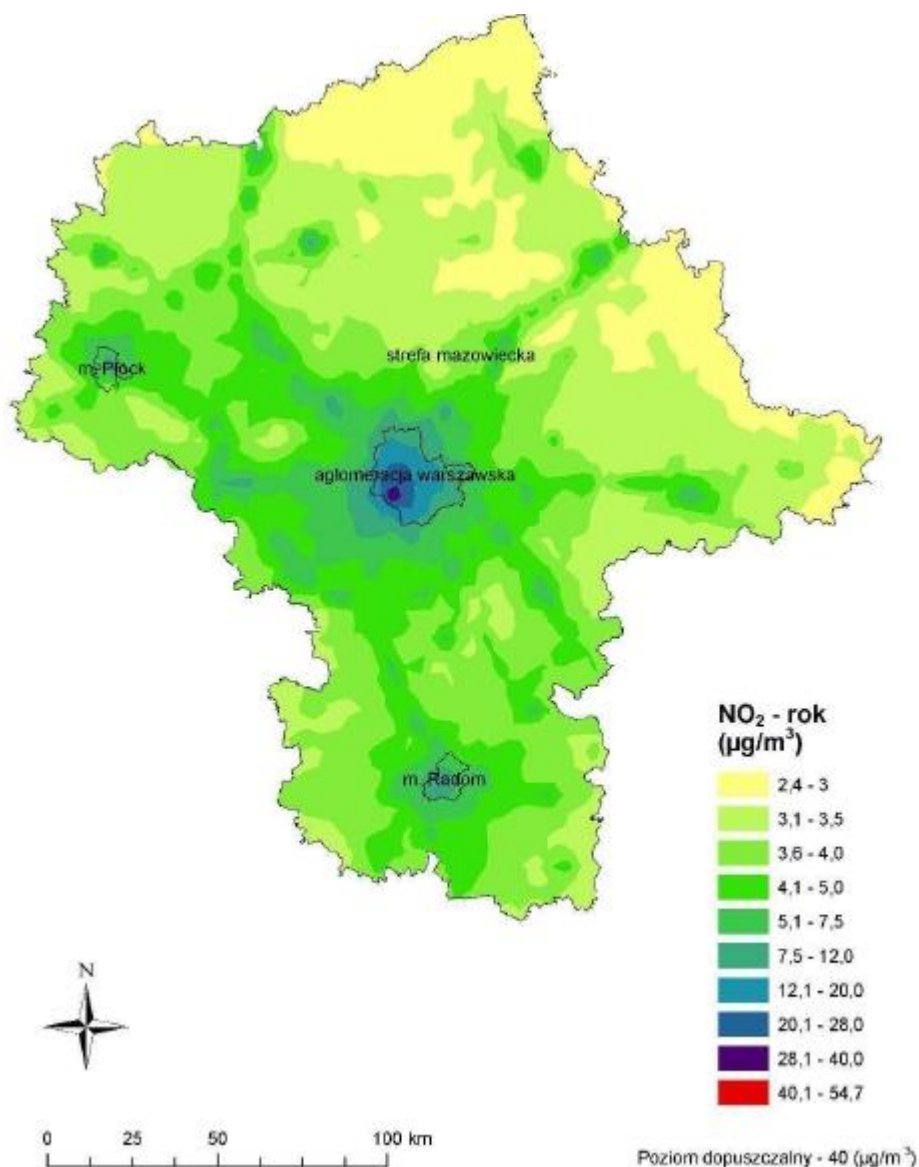
- Brak motywacyjnych bodźców ekonomicznych (np.: dopłat, niższych cen), zachęcających społeczeństwo do zmiany czynnika grzewczego (węgla) na bardziej przyjazne środowisku.
- Znikoma ilość opracowanych programów ograniczania niskiej emisji przez powiaty, gminy i miasta. Do marca 2011 r. przyjęto cztery takie programy (Ostrołęka, Radom, Płock i Żyrardów).
- Brak realizacji przepisów ustawy - Prawo energetyczne⁴⁷, która nakłada na gminy obowiązek planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na ich obszarze. Gmina realizuje to zadanie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego oraz zgodnie z programem ochrony powietrza. Przy braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zadanie realizowane jest zgodnie z kierunkami rozwoju gminy, które zawiera studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Do marca 2011 r. Założenia do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe sporządziło łącznie 107 gmin z czego 50 gmin sporządziło je w ostatnich 5 latach, natomiast Plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe sporządziło jedynie 7 gmin, przy czym Warszawa sporządziła 15 planów dla niewielkich fragmentów miasta. Łącznie w województwie sporządzono 21 planów, w tym 13 w ostatnich 5 latach.
- Brak środków administracyjno-prawnych umożliwiających przymuszenie mieszkańców na obszarach przekroczeń standardów imisyjnych do zmiany sposobu ogrzewania mieszkań. Podłączenie budynku do miejskiej sieci ciepłej czy wymiana źródła ciepła są aktualnie działaniami zupełnie dobrowolnymi i uzależnionymi od ekonomicznego wyboru. W wielu przypadkach mieszkańcy nie chcą prowadzić ww. działań z powodu braku prosumenckiego systemu zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną i stosowania odpowiednich zachęt.
- Niekorzystna sytuacja społeczno-ekonomiczna, która powoduje, że głównym, a czasami jedynym kryterium przy wyborze sposobu ogrzewania (szczególnie gospodarstw domowych) jest czynnik ekonomiczny. W większości przypadków spalanie węgla kamiennego jest znacznie tańsze niż korzystanie z miejskiej sieci ciepłej lub wykorzystywanie jako czynników grzewczych paliw ekologicznych takich jak olej opałowy lekki, gaz ziemny, gaz płynny itp. Ponadto, w wielu przypadkach w strefach przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 zamieszkuje w większości uboższa część społeczeństwa. Budynki te należą do najstarszej zabudowy wielorodzinnej

ogrzewanej indywidualnie, nierzadko trzonami kuchennymi. Zmiana nośnika grzewczego pociągałaby za sobą wykonanie generalnego remontu, co wiąże się z dużymi nakładami finansowymi. W związku z powyższym, zarządcy tych budynków nie decydują się na podłączenie ich do sieci miejskiej. Ponadto obawiają się dodatkowych strat powodowanych zaległościami w płatnościach za ogrzewanie (np. miasto Płock).

- Brak środków administracyjno-prawnych pozwalających samorządom gminnym na kontrolę sposobów pozyskiwania ciepła w indywidualnych gospodarstwach domowych. Często czynnikiem grzewczym są odpady powstające w gospodarstwach domowych, spalanie których jest źródłem zwiększonej, niekontrolowanej emisji pyłu do powietrza.
- Brak edukacji i rzetelnego informowania społeczeństwa w środkach masowego przekazu w celu uświadomienia ludności o szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych (kampania ogólnopolska).
- Ograniczona możliwość dofinansowania przedsięwzięć polegających na zmianie przestarzałych urządzeń służących do ogrzewania mieszkań na instalacje wykorzystujące ekologiczne źródła energii cieplnej. Pomimo, że nastąpiły zmiany w ustawie POŚ, wprowadzone ustawą z dnia 29 października 2010 r. o zmianie ustawy - Prawo Ochrony Środowiska pozwalające na finansowanie ochrony środowiska w formie dotacji celowej z budżetu gminy lub powiatu, środki finansowe przeznaczone na ten cel są niewystarczające.



Rysunek 31. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w 2010 r.



Rysunek 32. Rozkład stężeń dwutlenku azotu w 2010 r.

Zgodnie z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego w zakresie poprawy standardów środowiska za jeden z priorytetowych celów wojewódzkiej polityki przyjmuje się zachowanie korzystnych warunków aerosanitarnych. W tym celu przyjmuje się następujące działania:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z istniejących źródeł (instalacja urządzeń redukcyjnych oraz modernizacja procesów technologicznych),
- wprowadzanie przedsięwzięć zmierzających do wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- stosowanie proekologicznych inwestycji w miejskich systemach transportowych w szczególności budowa obwodnic,
- ograniczenie niskiej emisji substancji do powietrza poprzez podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłej oraz zmianę czynnika grzewczego z paliw kopalnych na bardziej ekologiczne.

Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska, ocena jakości powietrza

w Polsce oparta jest na klasyfikacji stref w województwie. Taki mechanizm prawny ma na celu utrzymanie dotychczasowej jakości powietrza na obszarach, gdzie jest ona dobra, oraz osiągnięcia standardów jakości powietrza poprzez działania techniczne i organizacyjne tam, gdzie jakość powietrza jest zła.

Źródło: WIOŚ Warszawa 2015; Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego 2012r.

6.2. Stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy Nowe Miasto - zmiany w latach 2005-2014

Na terenie gminy Nowe Miasto największy wpływ na stan powietrza atmosferycznego mają źródła węglowe tzw. niska emisja. Korzystnym czynnikiem dla stanu powietrza atmosferycznego w całej gminie jest fakt wzrostu zużycia drewna w celach grzewczych. Na terenie gminy Nowe Miasto nie jest prowadzony monitoring stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Najbliższy punkt pomiarowy stanu powietrza od Nowego Miasta zlokalizowany jest w Legionowie przy ul. Zegrzyńskiej, a wykonawcami pomiarów stanu zanieczyszczenia powietrza są: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Inspekcja Sanitarna – Stacje Sanitarno-Epidemiologiczne. W ramach monitoringu powietrza w 2011 roku były prowadzone pomiary na 26 stacjach pomiarowych, w tym: 17 z automatycznym pomiarem i 9 z pomiarem manualnym. Łącznie w systemie funkcjonowało 97 stanowisk pomiarowych. Wyniki pomiarów ze stacji automatycznych są na bieżąco prezentowane na stronie internetowej <http://sojp.wios.warszawa.pl>. Gmina Nowe Miasto znajdująca się poza aglomeracją warszawską notuje korzystniejszy stan powietrza atmosferycznego niż w aglomeracji warszawskiej.

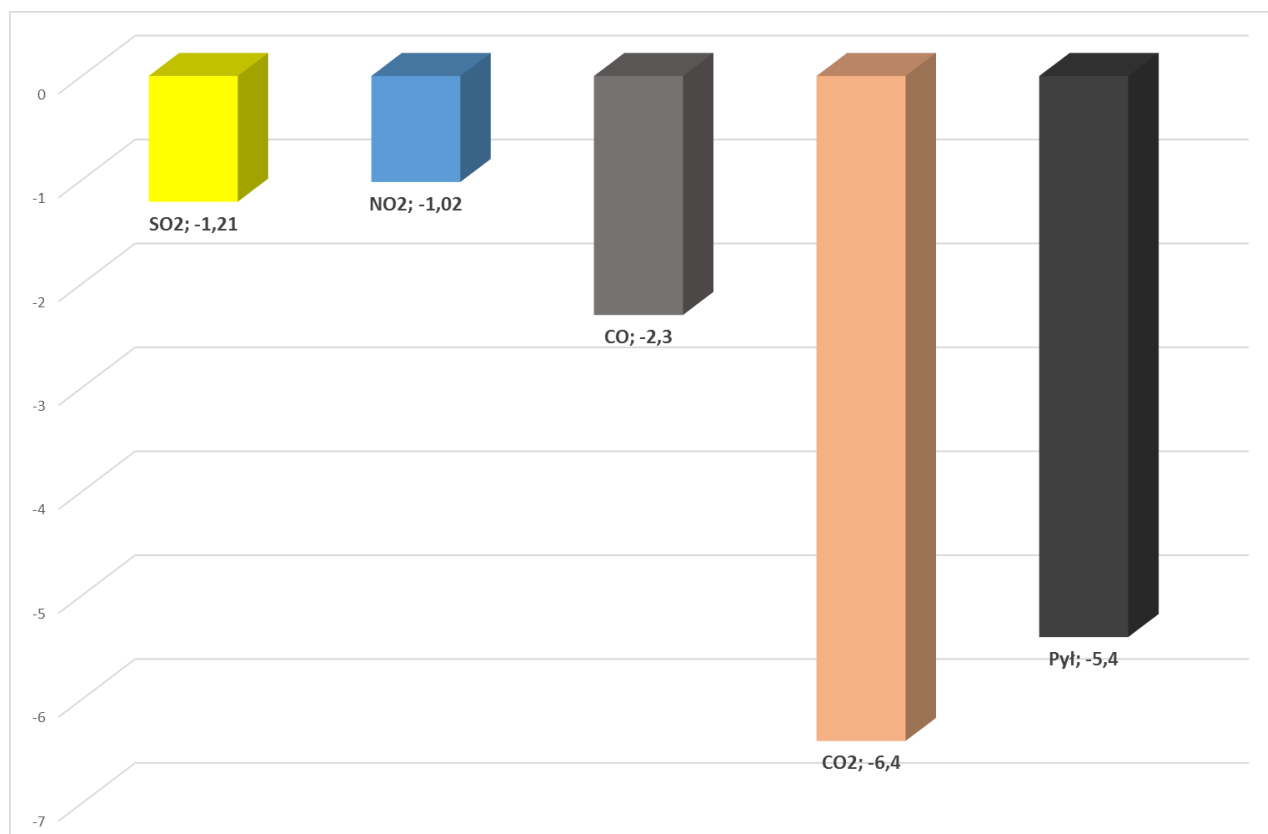
Dla obszaru gminy Nowe Miasto na podstawie bilansu paliw przeprowadzono bilans emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

Potwierdza się fakt, iż zmniejszenie udziału użytkowania węgla w źródłach ciepła spowodowało zmniejszenie emisji zanieczyszczeń na terenie gminy. Korzystnym czynnikiem dla stanu powietrza atmosferycznego jest znaczne zwiększenie użytkowania drewna w źródłach ciepła w całej gminie Nowe Miasto.

Bilans emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego na terenie gminy

Tabela 28. Emisje zanieczyszczeń do atmosfery na terenie gminy. Stan na rok 2014.

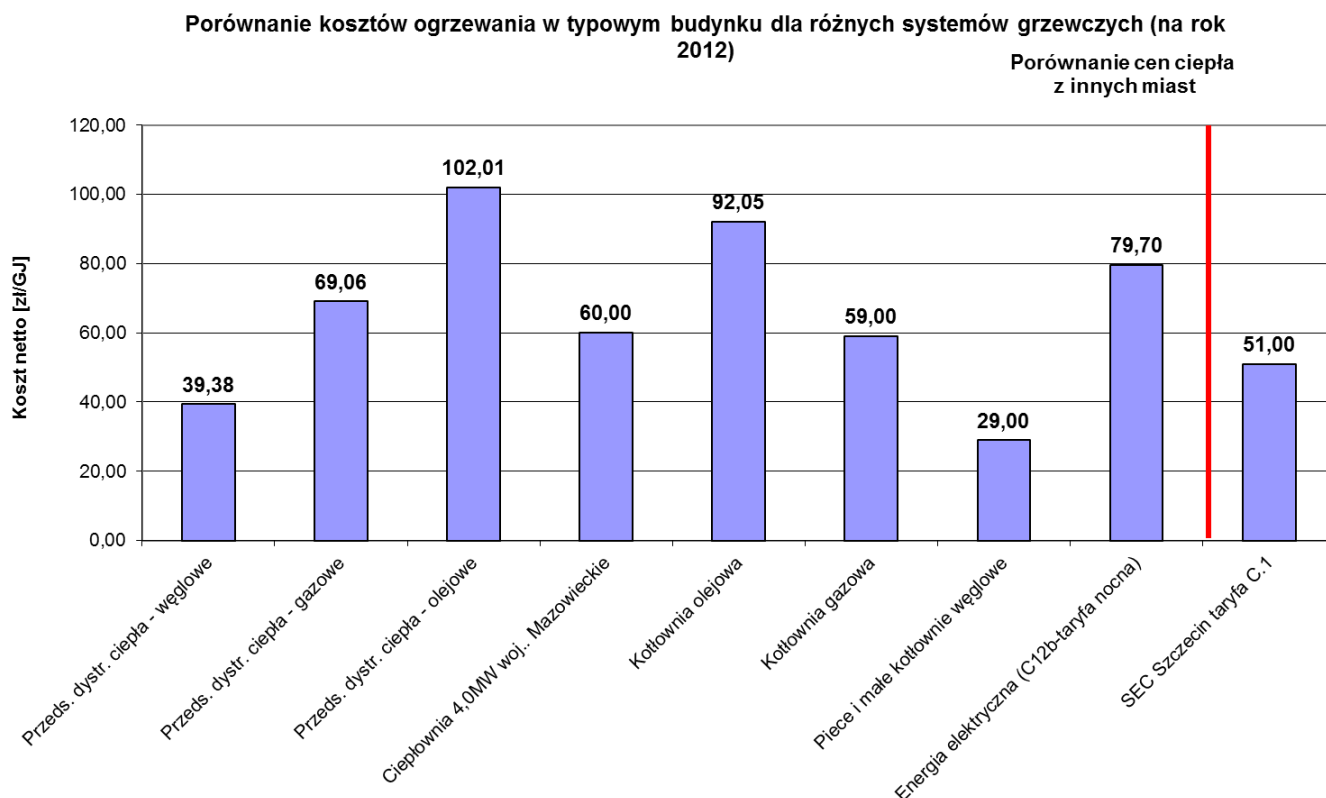
Rodzaj zanieczyszczenia	Węglowe: kotłownie lokalne, piece węglowe	Gaz ziemny	olej i inne	Drewno	Suma
	ton/rok	ton/rok	ton/rok	ton/rok	ton/rok
SO₂	111,4	0,0	0,2	0,7	112,3
NO₂	15,3	0,0	0,2	6,4	21,9
CO	313,4	0,0	0,1	166,2	479,6
CO₂	18 270,8	0,0	240,4	0,0	18 511,1
Pył	208,9	0,0	0,0	28,8	237,7



Rysunek 33. Zmienność emisji zanieczyszczeń w porównaniu do 2005r. [%].

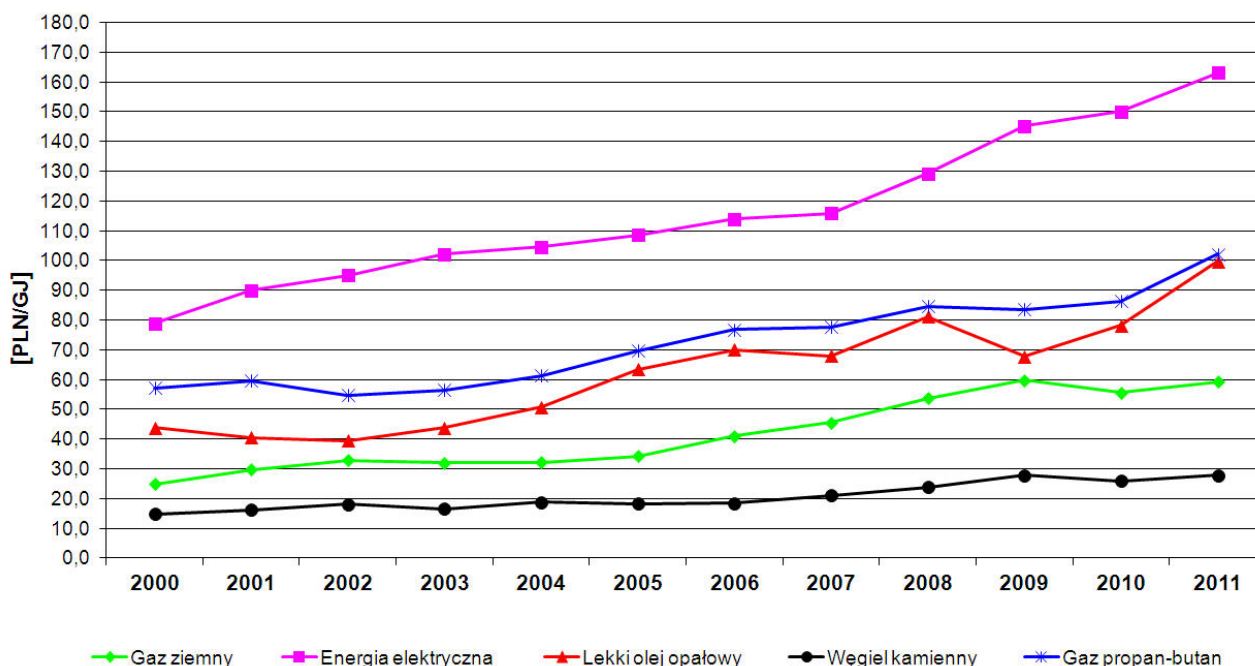
7. Koszty ciepła.

Na podstawie danych i analiz, a także przy przyjęciu pewnych założeń przeprowadzono aktualizację na 2014r. analizy kosztów ciepła z różnych źródeł zasilania (Rysunek 34). Przyjęto budynek jednorodzinny 2 kondygnacyjny o powierzchni użytkowej 155 m², zapotrzebowaniu mocy cieplnej 15,5 kW oraz rocznym zużyciu energii cieplnej 106 GJ. Jednostkowe wskaźniki wynoszą odpowiednio 100 W/m² oraz 0,68 GJ/m².



Rysunek 34. Porównanie kosztów ogrzewania w zależności od sposobu zasilania obiektu

Zdecydowanie najtańszym paliwem do ogrzewania jest obecnie (tak samo jak w 2005r.) węgiel. Te paliwo jak można zauważyć (Rysunek 35) najmniej zdrożało (jeżeli chodzi o wzrost w złotych/GJ) przez ostatnie 10 lat. Jak widać koszty ogrzewania w źródłach gazowych są w granicach 59-69 zł/GJ, i są one niższe niż źródłach olejowych (prawie wszystkie obiekty użyteczności publicznej posiadają źródła olejowe). Natomiast wysokie są koszty ciepła z energii elektrycznej wynikają z wysokich kosztów eksploatacyjnych głównie kosztów za energię. Ze względu znaczny wzrost cen oleju opałowego (obecnie 2,7 zł/litr) jest on najdroższym paliwem w użytkowaniu łącznie z energią elektryczną (około 80 zł/GJ). Ta tendencja ściśle związana jest z wysoką ceną oleju opałowego na terenie kraju, która indeksowana jest w stosunku do ropy na rynkach światowych. Dostępnie przedstawiają się koszty ciepła z gazu ziemnego (59 zł/GJ) i są one nieco wyższe od średniej ceny ciepła z sieci ciepłowniczych. Bardzo ważną kwestią we wszystkich grupach odbiorców jest dążenie do zmniejszenia kosztów ciepła i dlatego należy przeanalizować w każdym obiekcie z osobna możliwość bądź to zmiany paliwa, modernizacji źródła ciepła, instalacji wewnętrznych zrównoważenie hydrauliczne układów lub docieplenia obiektów zasilanych z poszczególnych źródeł.



Rysunek 35. Ceny wybranych nośników energii dla gospodarstw domowych w PLN/GJ [ceny brutto] Ceny zawierają VAT i akcyzę. Źródło: ewe.pl, 2012

Wszystkie paliwa na rynku polskim przez ostatnie 11 lat drożały średnio 8-10% rocznie. Wśród nośników ciepła najbardziej zdrożał olej opałowy (wzrost o ok. 140%), gaz ziemny – o ok. 110%, energia elektryczna - prawie 100%. Najmniej z wszystkich powyższych paliw zdrożał gaz propan-butan.

8. Konkurencyjność systemów ciepłych w ogrzewaniu pomieszczeń mieszkalnych na 2014r.

Przeprowadzono aktualizację konkurencyjności systemów ogrzewania na 2014r.

Opis systemów ogrzewania:

- Ogrzewanie piecem akumulacyjnym en. el. G12 noc** - Rozliczenie za energię następuje wg. taryfy jednoczesonowej, dwustrefowej G12. Założono wykorzystanie systemu podczas trwania strefy nocnej: 10 godzin w ciągu doby, w tym 2 godziny w południowej dolinie obciążenia systemu elektroenergetycznego.
- Ogrzewanie olejowe** - System zbudowany w oparciu o kotłownię zasilaną olejem opałowym. Na koszt systemu składają się koszty adaptacji pomieszczenia kotłowni, systemu odprowadzania spalin, kotła wraz z systemem automatycznej regulacji i dystrybucji gorącej wody, zbiornika na olej opałowy, robocizny.
- Ciepło sieciowe** - System centralnego ogrzewania wykorzystujący sieć ciepłowniczą (nowo wybudowaną kotłownią lokalną).
- Ogrzewanie gazowe** - System zbudowany w oparciu o kotłownię zasilaną gazem ziemnym. Na koszt systemu składają się koszty adaptacji pomieszczenia kotłowni, systemu odprowadzania spalin, kotła wraz z systemem automatycznej regulacji i dystrybucji gorącej wody, robocizny.

5. **Ogrzewanie węglowe** - System zbudowany w oparciu o kotłownię zasilaną węglem. Na koszt systemu składają się koszty adaptacji pomieszczenia kotłowni, systemu odprowadzania spalin, kotła wraz z systemem automatycznej regulacji i dystrybucji gorącej wody, robocizny.
6. **Ogrzewanie biomasą (drewno)** - System zbudowany w oparciu o kotłownię zasilaną biomasą. Na koszt systemu składają się koszty adaptacji pomieszczenia kotłowni, systemu odprowadzania spalin, kotła wraz z systemem automatycznej regulacji i dystrybucji gorącej wody, robocizny.

Przyjęte parametry symulacji:

1. Ekonomiczne
 - Ekonomiczna żywotność inwestycji : 10 lat;
 - Stopa dyskonta : 8 %;
 - Nakłady inwestycyjne na przedsięwzięcia i ceny nośników ciepła z IV kwartału 2012r.;
 - Kalkulacja kosztów netto.
2. Dla poszczególnych systemów ogrzewania przyjęto następujące średnie sezonowe sprawności przetwarzania :

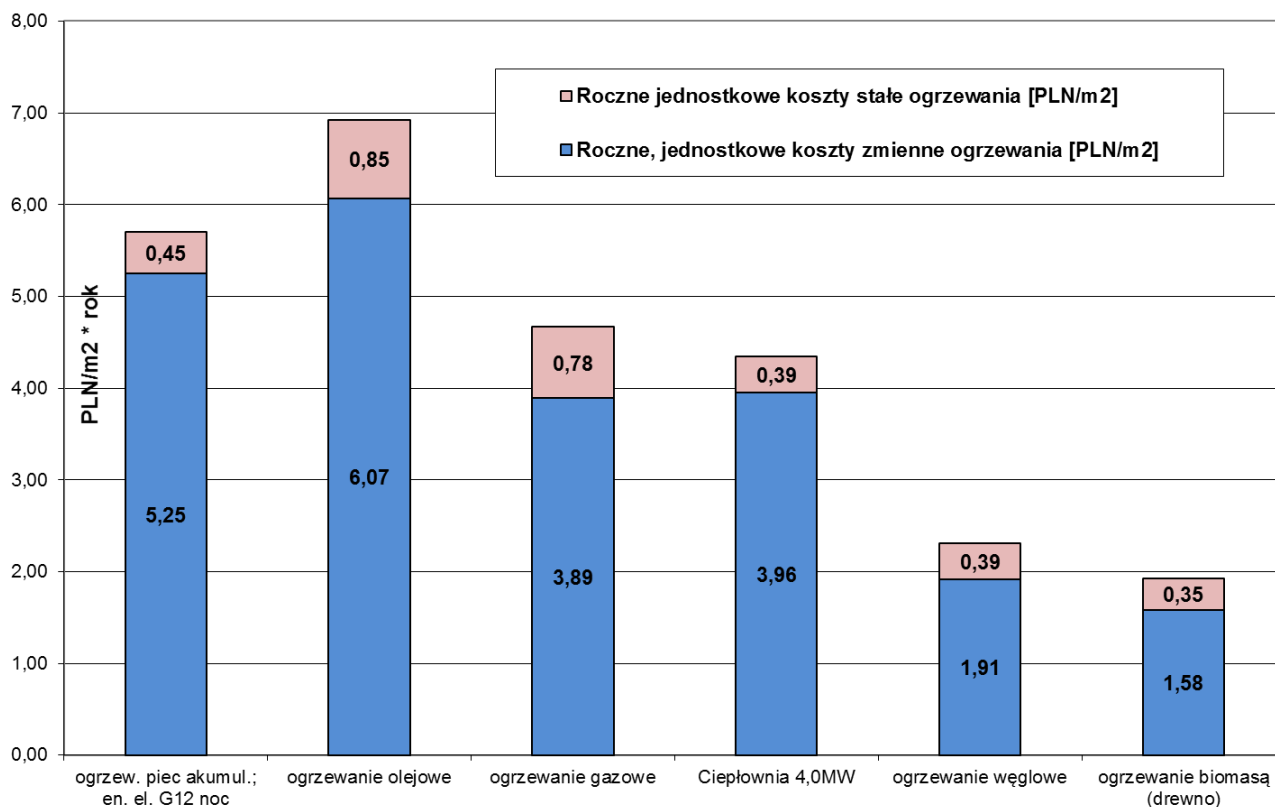
Tabela 29. Średnie sezonowe sprawności przetwarzania

Opis	Sprawność
Ogrzewanie piec akumulacyjny.; en. el. C12 noc	100 %
Ogrzewanie olejowe	90 %
Ciepło sieciowe	100 %
Ogrzewanie gazowe,	90 %
Ogrzewanie węglowe	83 %
Ogrzewanie biomasą (drewno)	83 %

3. Analiza dotyczy budowy systemu ogrzewania dla nowowznoszonych obiektów.

Tabela 30. Konkurencyjność systemów ogrzewania pomieszczeń

Budynek jednorodzinny													
Parametry: zapotrzebowanie mocy cieplnej: 15,5 kW; Zużycie energii cieplnej - 29,4MWh													
OPCJA	Ilość paliwa lub energii [j.n]		Nakłady inwestycyjne na modernizację systemu	Roczne koszty stałe ogrzewania	Roczne jednostkowe koszty stałe ogrzewania	Roczne koszty zmienne ogrzewania	Roczne, jednostkowe koszty zmienne ogrzewania		Sumaryczne nakłady inwestycyjne dla budynku	Jednostkowe nakłady inwestycyjne dla budynku	Roczne koszty całkowite dla budynku	Roczne koszty jednostkowe dla budynku	
			[PLN]	[PLN/rok]	[PLN/m2]	[PLN/rok]	[PLN/m2]	[PLN/kWh]	[PLN]	[PLN/m2]	[PLN/rok]	[PLN/m2]	[PLN/kWh]
ogrzew. piec akumul.; en. el. G12 noc	29,4	MWh	7101,44	723,30	0,45	8448,20	5,25	0,032	7101,44	4,42	9171,50	5,70	0,034
ogrzewanie olejowe	3,0	t	13431,63	1368,04	0,85	9757,30	6,07	0,037	13431,63	8,35	11125,34	6,92	0,042
ogrzewanie gazowe	3384,4	m3	12308,35	1253,63	0,78	6254,00	3,89	0,023	12308,35	7,65	7507,63	4,67	0,028
Ciepłownia 4,0M W	29,4	MWh	6169,98	628,43	0,39	6360,00	3,96	0,024	6169,98	3,84	6988,43	4,35	0,026
ogrzewanie węglowe	5,9	t	6205,25	632,02	0,39	3074,00	1,91	0,012	6205,25	3,86	3706,02	2,30	0,014
ogrzewanie biomasą (drewno)	14,1	m3	5468,75	557,00	0,35	2544,00	1,58	0,010	5468,75	3,40	3101,00	1,93	0,012



Rysunek 36. Konkurencyjność systemów ogrzewania na 2014r.

Konkurencyjność budowy i użytkowania nowych źródeł ciepła zmieniła się przez ostatnie 11 lat. W porównaniu do 2005r. łączne koszty użytkowania nowych źródeł ciepła zmieniły się na niekorzyść systemów na olej opałowy ze względu na wysokie koszty zakupu paliwa (2,7 zł/litr) i łączne koszty (eksploatacji i kapitałowe) przewyższyły nawet koszty użytkowania energii elektrycznej. Natomiast niezmienna pozostała konkurencyjność systemów na paliwo stałe (węgiel i biomasę) i pozostały najbardziej opłacalnymi inwestycjami wśród systemów ogrzewania. Ze względu na rozwój technologii w ogrzewnictwie nakłady inwestycyjne na systemy ogrzewania rosły wolniej niż ceny paliw i nośników ciepła (3-7%rocznie).

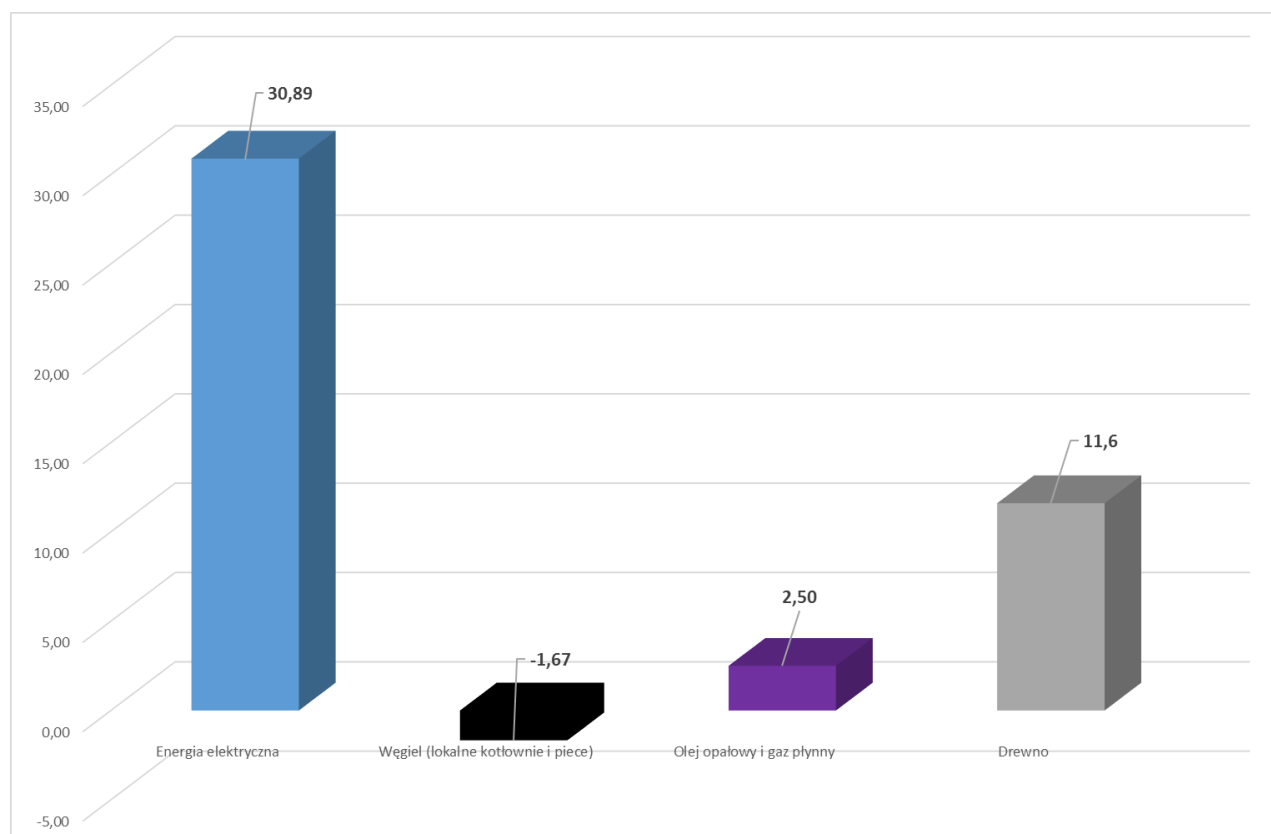
9. DIAGNOZA STANU AKTUALNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE (STRESZCZENIE I PODSUMOWANIE)

9.1. Zaopatrzenie gminę Nowe Miasto w paliwa i energię stanowi znaczący rynek, którego wartość według rocznej sprzedaży paliw i energii (2014 r.) przedstawia Tabela 31:

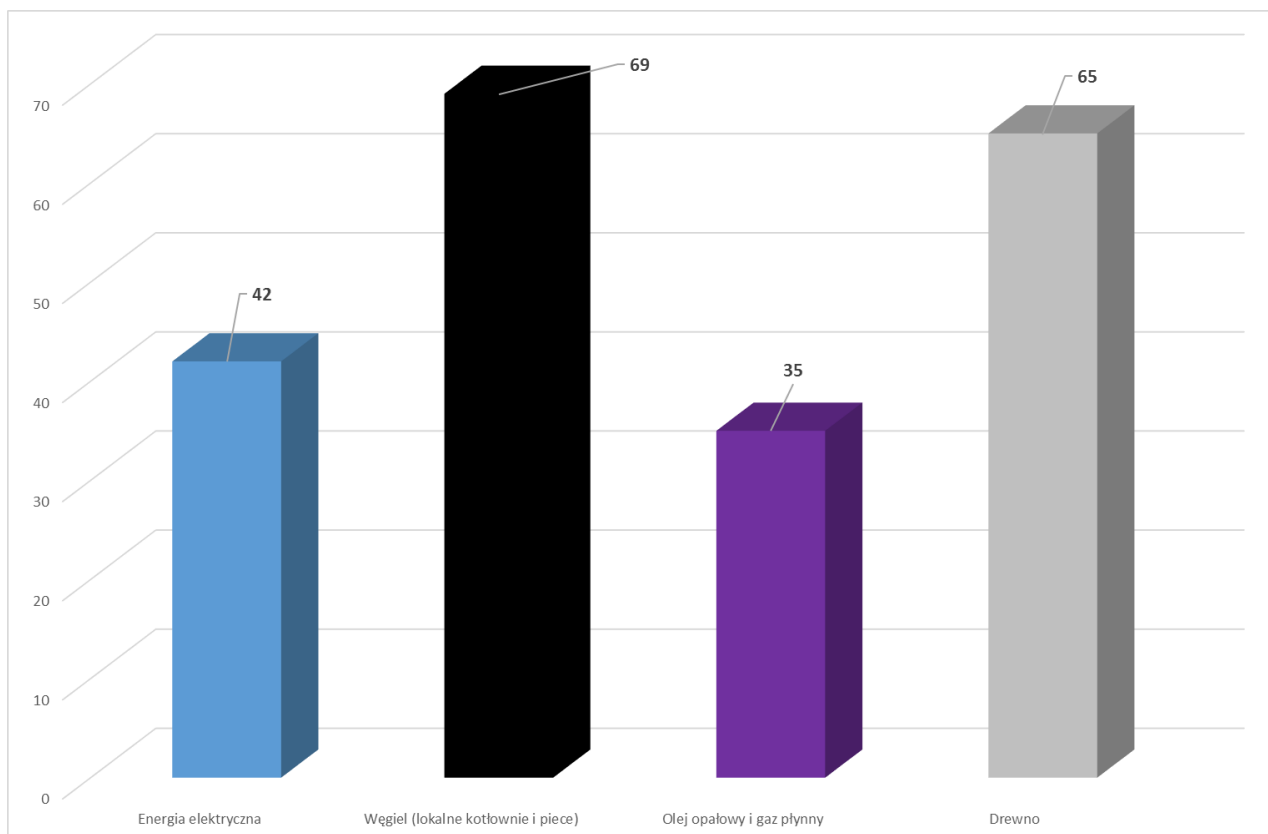
Tabela 31. Bilans energetyczny gminy wraz z wartością sprzedaży energii/paliw

Rodzaj nośnika energii	Bezpośrednie zużycie energii		Szacunkowa wartość sprzedaży energii/paliw	
	Wielkość [GWh/rok]	Udział [%]	Wielkość [mln zł/rok]	Udział [%]
Energia elektryczna	6,95	7,54	2,43	20,90
Węgiel (lokalne kotłownie i piece)	51,61	56,05	5,57	47,90
Olej opałowy i gaz płynny	1,57	1,70	0,43	3,72
Drewno	31,95	34,70	3,20	27,47
RAZEM	92,08	100,00	11,63	100,00

Oceniając zmienność zużycia nośników i paliw w latach 2005 – 2014 należy zauważyć, że zużycie ogółem wzrosło o 9,6% a wartość nośników i paliw wzrosła o ok. 60% (o około 6% rocznie), co jest zgodne z tendencjami wzrostu cen nośników energii i paliw w Polsce w ubiegłych latach. Ważnym elementem jest spadek (-1,67% patrz Rysunek 37), zużycia węgla, co jest dobrą tendencją zamiany tego paliwa na bardziej ekologiczne.



Rysunek 37. Zmienność zużycia nośników energii i paliw (2014r. do 2005r.)



Rysunek 38. Zmienność wartości nośników energii i paliw - % (2014r. do 2005r.)

W następnych latach w rynku usług ciepłych (ogrzewanie budynków, ciepła woda użytkowa, ciepło procesowe w gospodarstwach domowych oraz w przemyśle), stanowiący dominującą część rynku paliw i energii coraz większe znaczenie odgrywa i odgrywać będzie konkurencja między systemami energetycznymi, które może zmienić istniejącą strukturę rynku usług ciepłych.

9.2. W okresie transformacji gospodarczo-społecznej gminy w poprzednie dekadzie zmieniło się zapotrzebowanie gminy na sieciowe nośniki energii (tylko energia elektryczna). Zapotrzebowanie (zużycie) na ciepło sieciowe i gaz jest zerowe (brak systemów na terenie gminy), natomiast rośnie zapotrzebowanie na energię elektryczną.

Tabela 32. Zmienność zużycia sieciowych nośników energii dla gminy w latach 2005 – 2014.

Nośniki energii	2005	2014
	%	%
Ciepło sieciowe	0	0
Energia elektryczna	100	131
Gaz ziemny	0	0

Przyczynami zmian zużycia nośników energii i paliw są:

- energia elektryczna – wzrost liczby odbiorców, a także zwiększenie liczby urządzeń głównie w gospodarstwach domowych i przedsiębiorstwach, a także rozwój nowych sfer działalności produkcyjnej i usługowej przy znacząco mniejszej energochłonności.

- gaz ziemny – brak na 2014r. gazyfikacji gminy Nowe Miasto,
- ciepło sieciowe – brak na 2014r. sieci ciepłowniczej w gminie Nowe Miasto.

9.3. Największym wyzwaniem ze strony zmieniającego się otoczenia gospodarczego i społecznego podlegają:

- system elektroenergetyczny – Dla przedsiębiorstwa ENERGA-OPERATOR S.A. dużą szansą na pozyskanie znaczących odbiorców jest rozwój i zainwestowanie przez przedsiębiorców.
 - system gazowniczy – dla tego systemu podobnie jak w 2005r. wyzwaniem będzie gazyfikacja gminy Nowe Miasto.
 - węglowe domowe źródła ciepła – z uwagi na jakość powietrza w gminie z tytułu niskiej emisji (zanieczyszczeń powietrza z domowych źródeł). Udział węglowych źródeł ciepła w gminie w całkowitym zapotrzebowaniu ciepła jest zbyt wysoki (ok. 61%). Rola gminy w procesie stymulowania działań dążących do zmniejszenia udziału źródeł węglowych w rynku ciepła jest bardzo ważna, dlatego proponuje się stworzenie systemu dofinansowania wymiany źródeł węglowych na proekologiczne.

9.4. W latach 2005-2014 bezpieczeństwo zaopatrzenia gminy w sieciowe nośniki energii

było w pełni zapewnione. Dobry stan i prawidłowe bieżące utrzymanie eksploatacyjne urządzeń i sieci przesyłowych i dystrybucyjnych pozwoliło na zapewnienie bezpieczeństwa i powszechności dostępu do nośników energii. Na najbliższe 5 - 10 lat oceniane ze strony technicznej tj. pewności i niezawodności dostaw w warunkach aktualnego stanu urządzeń technicznych jest dobre i zadowalające. Systemy elektroenergetyczny ma dostatecznie dużą zdolność pokrywania obecnego i spodziewanego w najbliższych 5-10 latach zapotrzebowania na paliwa i energię, uwzględniając bieżące remonty i modernizację. Natomiast możliwy jest rozwój systemu gazowniczego ze względu na duże rezerwy na stacji Ist. (79% - 2 370 nm³/h) w Nasielsku skąd można by było zgazyfikować gminę Nowe Miasto.

9.5. Poziom kosztów usług energetycznych w Nowym Mieście jest dalej zróżnicowany.

Przez ostatnie lata koszty usług energetycznych i paliw zmieniały się średnio 5-7% rocznie, co całkowicie pokrywa się z tendencjami średnich kosztów w Polsce w poprzednim okresie. Natomiast koszty ciepła na tle kraju są nieco niższe niż w porównywalnych (co do mocy cieplnej) kotłowniach, lecz w porównaniu do południowej części kraju koszty ciepła są wyższe.

9.6. Stan obciążenia środowiska naturalnego gminy Nowe Miasto.

Sytuacja w zakresie stanu środowiska przez ostatnie lata zmieniła się na korzyść głównie ze względu na obniżenie emisji zanieczyszczeń w tzw. niskiej emisji (indywidualne kotłownie węglowe). Nie mniej jednak należy dalej dążyć do stymulowania przedsięwzięć prowadzących do wymiany źródeł węglowych na proekologiczne (szczególnie na terenie gminy), poprzez stworzenie

gminnego systemu dofinansowania takich przedsięwzięć. Szczegółowo te kwestie omówiono w części „Prognozy i koncepcje”.

9.7. W ostatnich latach od 2005r. w społecznym odczuciu i akceptacji systemów

energetycznych przez wielkość kosztów usług energetycznych, aktualny stan w Nowym Mieście rysuje się jako dalej uciążliwy, choć mniej niż 10 lat temu. Mimo, że średnia płaca przez te ostatnie lata wzrosła o ok. 56%, a ceny nośników energetycznych i paliw średnio o ok. 60%, to udział kosztów usług energetycznych w budżecie rodzinnym, przy jednej osobie pracującej wyniósł około 13% i spadł o 4%. Tendencja zmniejszenia udziału kosztów nośników w budżecie rodzinnym zbliża się do wiodących krajów Unii Europejskiej, gdzie w skali bezwzględnej rachunki za energię kształtują się na wyższym poziomie jednakże przy wyższych wynagrodzeniach dają niższy udział kosztów energii w budżetach rodzinnych 5-8% i jest jeszcze mniej odczuwalny niż w Polsce. W najbardziej rozpowszechnionym typie gospodarstwa domowego korzystającego z sieciowych nośników energii budżet rodzinny obciążony jest kwotą ok. 512 zł/miesiąc (2014 r.), na co składa się:

- | | |
|---|------|
| - rachunek za gaz do przygotowania posiłków i cwu | 17%, |
| - rachunek za energię elektryczną | 23%, |
| - rachunek za ciepło do ogrzewania | 60%. |

9.8. Generalna ocena obecnego stanu zaopatrzenia Nowym Mieście w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe i zmian w latach 2005 - 2014:

- pod względem zaopatrzenia technicznego (pewność, powszechność, dostępność) jako zadowalający i nie stwarzający generalnych zagrożeń w poprzednich latach i w ciągu najbliższych 5 - 10 lat,
- pod względem cen ciepła, energii elektrycznej i gazu ziemnego oraz kosztów usług energetycznych szczególnie w ogrzewaniu pomieszczeń jako umiarkowanie uciążliwy, z uwagi na dalej wysoki udział kosztów ciepła w rachunkach gospodarstw domowych, ale ulegający poprawie (spadek o 4% udziału rachunków za nośniki energetyczne w budżecie domowym),
- pod względem obciążenia środowiska naturalnego przez systemy energetyczne jako zadowalający i ulegający ciągłej poprawie (spadki o 1-6% emisji zanieczyszczeń). Jednak dalej wymagający poprawy z uwagi na duży udział zanieczyszczeń powietrza z innych źródeł, tzw. niskiej emisji czyli z pieców i kotłów domowych oraz lokalnych kotłowni opalanych węglem i bardzo dużym udziale tych źródeł ciepła w ogrzewaniu budynków i przygotowania ciepłej wody użytkowej na obszarze gminy,

10. POTRZEBA ZMIAN / WSTĘPNE CELE DO ZAŁOŻEŃ

W świetle oceny stanu istniejącego kierunkowymi celami w rozwoju przyszłego zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w okresie krótko (do 3 lat) i średnioterminowym (do 5-10 lat) są:

10.1. Utrzymanie i zwiększenie bezpieczeństwa zaopatrzenia w energię gminy Nowe Miasto w wyniku:

- różnicowania struktury paliw pierwotnych w wytwarzaniu ciepła dopuszczającego w przyszłości niedominujący udział każdego z podstawowych paliw jak węgiel kamienny, gaz ziemny, olej opałowy i inne konwencjonalne i niekonwencjonalne nośniki energii. (Przyszła struktura paliw pierwotnych będzie wynikiem konkurencyjności i długoterminowej dostępności paliw w ramach krajowego systemu bezpieczeństwa paliwowego),
- generalnie bezpieczeństwo zaopatrzenia Nowym Mieście w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zapewnić mają przedsiębiorstwa energetyczne, które na terenie gminy uzyskały lub uzyskają koncesje Urzędu Regulacji Energetyki w zakresie produkcji, przesyłu i dystrybucji paliw i energii, poprzez plany rozwojowe tych przedsiębiorstw,
- stworzenia systemu monitorowania realizacji celów gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym stanu bezpieczeństwa zaopatrzenia gminy, przy współpracy z przedsiębiorstwami energetycznymi,

10.2. Zapewnienie usług energetycznych społeczności w Nowym Mieście po możliwie najniższych kosztach w wyniku:

- kształtowania się cen paliw i energii i takiego rozwoju systemów energetycznych, które będą wynikiem konkurencyjnego poziomu kosztów usług energetycznych, jak: ogrzewanie pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody,
- zmniejszenia kosztów usług grzewczych przez ekonomicznie uzasadnioną termomodernizację budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej i utrzymanie korzystnej tendencji z poprzednich lat. Należy rozważyć realizację racjonalizacji ciepła w placówkach oświatowych.
- zintegrowanie działań przedsiębiorstw energetycznych i odbiorców energii dla planowania inwestycji po stronie wytwarzania i użytkowania energii zmierzających do możliwie najniższych kosztów usług energetycznych, uwzględnione w planach rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych.

10.3. Poprawa środowiska naturalnego w wyniku ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z tzw. źródeł ciepła niskiej emisji (w szczególności tyczy się to obszaru gminy) przez:

- dostosowanie do standardów,

- eliminowanie węglowych domowych źródeł ciepła przez działania marketingowe i uzasadnione ekonomicznie inwestycje sieciowe przedsiębiorstw energetycznych, wprowadzone do planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych,
- stymulowanie programów (doradztwo, dofinansowanie, itp.) ograniczania niskiej emisji zanieczyszczeń przez gminę we współdziałaniu z przedsiębiorstwami energetycznymi.
- korzystanie ze środków pomocowych w tym unijnych w zakresie termomodernizacji obiektów i modernizacji źródeł ciepła.

10.4. Pozyskanie większej akceptacji społecznej dla systemów zaopatrzenia przez:

- działania na rzecz obniżki kosztów usług energetycznych i ich udziału w budżetach gospodarstw domowych,
- poprawy sposobu komunikowania się władz przedsiębiorstw energetycznych ze społeczeństwem.
- Zawiązywanie się grup celowych w zakresie korzystania ze środków pomocowych przy współudziale Urzędu Gminy Nowe Miasto.

10.5. Realizacja kierunków rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (szczegóły - część „Prognozy i koncepcje”).

10.6. Generalnym ukierunkowaniem założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oprócz zakresu wymaganego Ustawą Prawo Energetyczne jest koncentracja nad realizacją celów pkt. 10.1.- 10.5 .