

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE DLA
GMINY NOWE MIASTO NAD PILICĄ**



***„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy
Nowe Miasto nad Pilicą”***

opracowane przez:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowo - Handlowe „BaSz”

przy współpracy:

Urzędu Miasta i Gminy Nowe Miasto nad Pilicą

Spis treści

I. INFORMACJE OGÓLNE.....	5
1. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ...”	5
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	8
3. POLITYKA ENERGETYCZNA PAŃSTWA/REGIONU – ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE	9
II. CHARAKTERYSTYKA GMINY NOWE MIASTO NAD PILICĄ	19
1. INFORMACJE OGÓLNE	19
2. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA	25
3. INFRASTRUKTURA BUDOWLANA	31
4. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ	38
5. SFERA GOSPODARCZA.....	41
III. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ CIEPLNĄ.....	45
1. STAN OBECNY	45
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE.....	48
3. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE	51
4. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA MOCY I ENERGII CIEPLNEJ	53
5. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA	58
6. LOKALNE NADWYŻKI ORAZ ZASOBY PALIW I ENERGII	58
IV. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	59
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	59
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE.....	68
3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC I ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	69
4. ZAMIERZENIA MODERNIZACYJNE I INWESTYCYJNE.....	72
5. LOKALNE NADWYŻKI ORAZ ZASOBY PALIW I ENERGII	76
V. ZAOPATRZENIE W PALIWA GAZOWE	77
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	77
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE.....	78
3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU SIECI GAZOCIĄGOWEJ.....	79
VI. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH ORAZ OCENA MOŻLIWOŚCI STASOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ....	82
1. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH.....	82
2. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	83
VII. 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.....	88

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

1. WSTĘP	88
2. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA I ZASTOSOWANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	89
2.1. HYDROENERGETYKA	89
2.2. ENERGIA SŁONECZNA	90
2.3. ENERGIA WIATRU	95
2.4. CIEPŁO GEOTERMALNE	97
2.5. LOKALNE NADWYŻKI ENERGII Z PROCESÓW PRODUKCYJNYCH ORAZ ZASOBY PALIW ...	101
2.6. BIOGAZ.....	101
2.7. BIOMASA	104
2.8. WYTWARZANIE ENERGII W SKOJARZENIU	107
2.9. PODSUMOWANIE:	108
VIII. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI	111
IX. PODSUMOWANIE, WNIOSKI, ZALECENIA.....	112
1. STAN ŚRODOWISKA NATURALNEGO – JAKOŚĆ POWIETRZA	112
2. ZAOPATRZENIE W CIEPŁO	116
3. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	117
4. ZAOPATRZENIE W GAZ.....	118
X. WYKAZ MATERIAŁÓW WYKORZYSTANYCH PRZY OPRACOWANIU	120
XI. MAPA GMINY NOWE MIASTO NAD PILICĄ.....	122
XII. ZAŁĄCZNIKI	123

I. Informacje ogólne

1. Podstawy prawne opracowania „Projektu założeń...”

Niniejszy „Projekt założeń...” opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym oraz art. 18 i 19 ustawy „Prawo energetyczne”. Wyciągi z wymienionych ustaw zamieszczone są poniżej.

Wyciąg z ustawy z dnia 08 marca 1990 „Ustawa o Samorządzie Gminnym” (Dz. U. 142 poz. 1591 z 2001r. z późn. zmianami)

Art. 7

1. Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy.

W szczególności zadania własne obejmują sprawy:

1. ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
2. gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
3. wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,
4. lokalnego transportu zbiorowego,
5. ochrony zdrowia,
6. pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych,
7. gminnego budownictwa mieszkaniowego,
8. edukacji publicznej,
9. kultury, w tym bibliotek gminnych i innych instytucji kultury oraz ochrony zabytków i opieki nad zabytkami,
10. kultury fizycznej i turystyki, w tym terenów rekreacyjnych i urządzeń sportowych,
11. targowisk i hal targowych,
12. zieleni gminnej i zadrzewień,
13. cmentarzy gminnych,
14. porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej, w tym wyposażenia i utrzymania gminnego magazynu przeciwpowodziowego,
15. utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych,
16. polityki prorodzinnej, w tym zapewnienia kobietom w ciąży opieki socjalnej, medycznej i prawnej,
17. wspierania i upowszechniania idei samorządowej, w tym tworzenia warunków do działania i rozwoju jednostek pomocniczych i wdrażania programów pobudzania aktywności obywatelskiej;
18. promocji gminy,
19. współpracy i działalności na rzecz organizacji pozarządowych oraz podmiotów wymienionych w art. 3 ust. 3 ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r.

o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie (Dz. U. Nr 96, poz. 873, z późn. zm.),

20. współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.

Wyciąg z ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 „Prawo energetyczne” (Dz. U. nr 153 poz. 1504 z 2003r. z późn. zmianami)

„Prawo energetyczne” to bazowy dokument prawny dla gospodarki energetycznej, który określa jej kierunki i mechanizmy działania, powołuje również „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowa”. Poniżej zamieszczono zapisy ustawy odnoszące się do zadań Gminy i opracowania planów energetycznych:

Art. 17.

Samorząd województwa uczestniczy w planowaniu zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa w zakresie określonym w art. 19 ust. 5 oraz bada zgodność planów zaopatrzenia w energię i paliwa z polityką energetyczną państwa.

Art. 18.

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

- 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- 2) planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- 3) finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy;
- 4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

2. Gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z:

- 1) miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu - z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;
- 2) odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 7 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (jeśli istnieje).

3. Przepisy ust. 1 pkt 2 i 3 nie mają zastosowania do autostrad i dróg ekspresowych w rozumieniu przepisów o autostradach płatnych.

Art. 19.

1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.

2. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy **co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.**

3. Projekt założeń powinien określać:

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- 3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej;
- 4) zakres współpracy z innymi gminami.
4. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.
5. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.
6. Projekt założeń wykląda się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.
7. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.
8. Rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Art. 20.

1. W przypadku gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, o których mowa w art. 19 ust. 8, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i winien być z nim zgodny.
2. Projekt planu, o którym mowa w ust. 1, powinien zawierać:
 - 1) propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym;
 - 1a) propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji;

1b) propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;

2) harmonogram realizacji zadań;

3) przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania.

3. (uchylony).

4. Rada Miejska uchwala plan zaopatrzenia, o którym mowa w ust. 1.

5. W celu realizacji planu, o którym mowa w ust. 1, gmina może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi.

6. W przypadku gdy nie jest możliwa realizacja planu na podstawie umów, rada gminy - dla zapewnienia zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą prowadzone na obszarze gminy działania muszą być zgodne.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest diagnoza obecnych potrzeb energetycznych i sposób ich zaspokajania na terenie Gminy, określenie potrzeb energetycznych oraz źródeł ich pokrycia do 2026r. z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy.

Zakres „Projektu założeń...” wynika bezpośrednio z ustawy „Prawo energetyczne” (Dz. U. nr 153 poz. 1504 z 2003r. z późn. zmianami) i obejmuje:

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

przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych, zakres współpracy z innymi gminami.

Powyższe zagadnienia omówione zostaną odrębnie dla ciepłownictwa (rozdział III), elektroenergetyki (rozdział IV) i gazownictwa (rozdział V). Współpraca z innymi gminami przedstawiona będzie w rozdziale VIII.

Planowanie energetyczne Gminy pozostaje w ścisłym związku z innymi planami i strategiami rozwoju tworzonymi przez gminę, planami przedsiębiorstw energetycznych oraz innych uczestników rynku energetycznego, tj.:

studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, strategią rozwoju gminy, programem ochrony środowiska;

planami energetycznych operatorów sieciowych (przesyłowych i dystrybucyjnych) oraz innych przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie gminy;
planami odbiorców ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, wspólnot mieszkaniowych, itp.

3. Polityka energetyczna państwa/regionu – założenia programowe

Strategia państwa kształtująca najważniejsze kierunki rozwoju polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 roku, przyjęta została przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 roku, w dokumencie „**Polityka energetyczna Polski do 2030 roku**”. Podstawowe kierunki polityki energetycznej państwa, zgodnie z zapisami w/w dokumentu, obejmują:

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

Dla każdego ze wskazanych kierunków sformułowane są cele główne, w zależności od potrzeb cele szczegółowe, działania wykonawcze, sposób ich realizacji wraz z odpowiedzialnymi podmiotami oraz przewidywane efekty.

Plan działań polityki energetycznej:



Kierunek: Poprawa efektywności energetycznej:

Cele główne:

- dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
- konsekwentne zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Kierunek: Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:

Cele główne:

- racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium RP;
- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego;
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych;
- budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych o pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych;
- zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.

Kierunek: Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:

Cel główny:

przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych.

Kierunek: Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw:

Cele główne:

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

Kierunek: Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii:

Cel główny:

zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen.

Kierunek: Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko:

Cele główne:

ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
zmiana struktury wykorzystania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

W dokumencie do głównych narzędzi realizacji polityki energetycznej zalicza się również działania samorządów terytorialnych w tym: ustawowe działania uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, m. in. poprzez zastosowanie partnerstwa publiczno – prywatnego (PPP); zhierarchizowane planowanie przestrzenne, zapewniające realizację

priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

Najważniejsze działania wspomagające przewidziane do realizacji na szczeblu regionalnym i lokalnym:

dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w *Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej*;

maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu;

zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię;

rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwi osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;

modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujących się niskim poborem energii;

rozbudowa sieci dystrybucji gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych, w szczególności terenach północno-wschodniej Polski;

wspieranie realizacji w obszarze gminy inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych, infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.

Zadania szczegółowe na lata 2009-2012 przyporządkowane Gminom, jako podmiotom odpowiedzialnym za ich wdrożenie obejmują (zgodnie z *Programem działań wykonawczych na lata 2009-2012*):

1.3.6. Rozważenie możliwości wprowadzenia w planach zagospodarowania przestrzennego obowiązku przyłączenia się do sieci ciepłowniczej dla nowych inwestycji realizowanych na terenach, gdzie istnieje taka sieć – praca ciągła.

1.6.4. Rozszerzenie zakresu założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

2.42.3. Wykorzystanie obowiązków w zakresie przygotowania planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do zastępowania wyeksploatowanych rozdzielonych źródeł wytwarzania ciepła jednostkami kogeneracyjnymi – praca ciągła.

4.5.4. Przeprowadzenie, we współpracy z samorządem lokalnym, kampanii informacyjnej przekazującej pełną i precyzyjną informację na temat korzyści wynikających z budowy biogazowi.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej to dokument określający cel indykatywny w zakresie oszczędności energii na rok 2016. Plan stanowi realizację zapisu art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006r. *w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych*, a zaproponowane w nim środki i działania posłużą oszczędności energii o zakładane **9%** w stosunku do średniego zużycia energii finalnej z lat 2001-2005 - cel indykatywny. Dokument określa również cel pośredni, stanowiący zarówno ścieżkę dochodzenia do celu głównego, jak też orientacyjny wskaźnik postępu w jego realizacji. Cel pośredni to 2% spadek zużycia energii do 2010r.

Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (Projekt)

Cel krajowy do 2020 r. w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto wynosi 15%, natomiast w zakresie udziału odnawialnych źródeł w sektorze transportowym 10%.

W zakresie rozwoju OZE w obszarze elektroenergetyki przewiduje się przede wszystkim rozwój źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasie. W obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa przewiduje się utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu geotermii oraz energii słonecznej.

Prognozy dotyczące zużycia poszczególnych nośników energii do 2020 roku:

spadek zużycia węgla;

wzrost o 11% produktów naftowych, o 11% gazu ziemnego, o 40,5% energii odnawialnej, 17,9% zapotrzebowania na energię elektryczną.

W dniu 13 lipca 2010r. Rada Ministrów przyjęła dokument „*Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010 – 2020*”, który zakłada, że w każdej gminie do 2020 roku powstanie średnio jedna biogazownia wykorzystująca biomasę pochodzenia rolniczego przy założeniu posiadania przez gminę odpowiednich warunków do uruchomienia tego typu przedsięwzięcia – przewiduje się, że biogazownie będą powstawać w gminach wiejskich oraz w tych gdzie występują duże zasoby arealu, z którego można pozyskać biomasę.

Dodatkowymi dokumentami kierującymi „Projekt założeń...”, są:

Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004r.

Celem dyrektywy jest wzrost sprawności produkcji energii elektrycznej poprzez zwiększenie równoczesnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej we wspólnym procesie technologicznym, jak najbliżej miejsca jej zużycia, tj. odbiorcy końcowego (kogeneracja rozproszona). Rozwój skojarzonych systemów produkcji energii możliwy jest na obszarach objętych scentralizowanym systemem zaopatrzenia w ciepło i związany jest bezpośrednio z rozbudową sieci ciepłowniczych.

Dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Głównym założeniem dyrektywy, która jest elementem pakietu klimatycznego UE, jest zobligowanie Państwa Członkowskiego do promowania, zachęcania i wspierania inwestycji i rozwoju na rynku odnawialnych źródeł energii. Dyrektywa również wymaga usprawnienia

i ułatwienia procedur administracyjnych w odniesieniu do realizacji inwestycji w źródła energii odnawialnej. Cel ilościowy dla Polski to osiągnięcie 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 roku. Wskazany udział OZE w bilansie energetycznym jest obowiązkowy, tj. prawnie wiążący pod sankcją karną.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

Ustawa określa zasady udzielania wsparcia finansowego przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych mających na celu m.in. zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania budynków mieszkalnych, zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, zamianę źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji. Przewidzianą formą wsparcia jest premia termomodernizacyjna, remontowa lub kompensacyjna na spłatę kredytu.

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej

Ustawa o efektywności energetycznej jest wdrożeniem Dyrektywy WE z 2006 roku (2006/32/WE) w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych i ma obowiązywać do końca 2016r. Na ten czas wyznaczono również krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, tj. obniżenie do 2016 roku co najmniej o 9% średniorocznego krajowego zużycia energii (okresem odniesienia są lata 2001-2005). Szerzej o środkach poprawy efektywności energetycznej w dalszej części opracowania (rozdział IV).

Sektor energetyczny w dokumentach strategicznych:

Narodowy Plan Rozwoju na lata 2007-2013 zakłada:

usprawnienie infrastruktury energetycznej,
zwiększenie energii produkowanej w układzie skojarzonym,
zwiększenie energii wytworzonej z odnawialnych źródeł energii,
poprawę efektywności energetycznej gospodarki, unowocześnienie sektora energetycznego,
rozwój systemów przemysłowych i połączeń transgranicznych,
wspieranie rozwoju rozproszonych i lokalnych rynków paliw i energii.

Zgodnie z diagnozą zawartą w dokumencie **Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie** stan techniczny krajowej elektroenergetycznej sieci przesyłowej nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej do odbiorców. Wymaga natomiast sukcesywnej modernizacji i przebudowy. (...)

Stan techniczny gazowych rurociągów przesyłowych należy ocenić jako dobry, a ich rozbudowa stworzyła możliwości przesyłania paliwa z równych punktów systemu przesyłowego. Nadal jednak jest zorientowany w linii Wschód-Zachód, co oznacza, że Polska uzależniona jest infrastrukturalnie od dostaw gazu ze Wschodu.

Niska dywersyfikacja źródeł dostaw gazu ziemnego oraz ograniczone możliwości jego magazynowania stwarzają główne zagrożenie dla bezpieczeństwa energetycznego, którego nie są w stanie bez wsparcia finansowego rozwiązać mechanizmy rynkowe. W przypadku ropy naftowej – mimo niedostatecznej dywersyfikacji źródeł dostaw – odpowiednia infrastruktura umożliwiająca dostawy drogą morską sprawia, że zagrożenie bezpieczeństwa dostaw jest mniejsze.

W przeciwieństwie do sieci przesyłowej gorzej prezentuje się stan sieci dystrybucyjnych. Nie rozwijały się one w takim samym tempie, jak sieci przesyłowe i w rezultacie nadal wiele miejscowości w Polsce nie jest objętych systemem przewodowego dostarczania gazu. Szczególnie zła jakość sieci dystrybucji energii elektrycznej występuje na terenach wiejskich. Budowa sieci dystrybucji energii elektrycznej na terenach wiejskich miała miejsce często jeszcze w latach 50- i 60-tych, co powoduje, że znaczna ich część uległa już zużyciu eksploatacyjnemu. Przedsiębiorstwa energetyczne nie dokonują inwestycji w tym obszarze ze względu na ich nierentowność. Dodatkowo, w efekcie trwających na tych terenach procesów rozwojowych, stale zwiększa się zapotrzebowanie na energię elektryczną oraz wymagania, co do jej jakości. Straty i różnice bilansowe energii elektrycznej stanowią prawie 10% energii wytworzonej brutto. Redukcja strat sieciowych dokonana poprzez wzrost efektywności przesyłu i dystrybucji energii przekładać się będzie na wymierną oszczędność paliw i zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska.

W ramach szczegółowego celu horyzontalnego NSRO „budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski”, zakłada się m.in.: dywersyfikację źródeł energii oraz ograniczenie negatywnej presji sektora energetycznego na środowisko naturalne.

Polityka energetyczna województwa mazowieckiego

Udział samorządu województwa w planowaniu energetycznym obejmuje:

planowanie zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa;
opiniowanie planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych działających na obszarze województwa;
opiniowanie gminnych projektów założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
Problematyka sektora energetycznego wpisana jest w dokumenty planistyczne oraz programowe rozwoju województwa mazowieckiego.

Przekształcenia struktury funkcjonalno – przestrzennej województwa zgodne z **Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego** mogą zostać zrealizowane m.in. poprzez rozwój ponadlokalnych systemów infrastruktury technicznej. Celem głównym w zakresie rozwoju systemów energetycznych jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, rozumianego jako pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska. Cele szczegółowe to: zaspokojenie potrzeb odbiorców w zakresie planowanego zapotrzebowania na moc i energię (pewność zasilania, wysokie standardy dostarczanej energii, możliwości przyłączenia do sieci potencjalnych przyszłych odbiorców), dostosowanie systemów przesyłowych gazu i ropy naftowej do planowanych zmian w strukturze zużycia

energii pierwotnej i prognozowanego wzrostu na te nośniki energii. Punktem wyjścia do określenia potrzeb w zakresie infrastruktury energetycznej są zdiagnozowane uwarunkowania wewnętrzne, w tym zróżnicowany ze względu na wiek i poziom eksploatacji stan techniczny sieci wszystkich poziomów napięć oraz wynikające z tego duże potrzeby modernizacyjne oraz odtworzeniowe.

Strategia ochrony środowiska zdefiniowana w **Programie Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018r. (aktualizacja)** określa główne cele i priorytety ekologiczne województwa, wśród których uwzględnia się m.in. ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami oraz racjonalizację wykorzystania zasobów naturalnych (w tym źródeł energii odnawialnej). Priorytety oraz przyporządkowane im cele średniookresowe do 2018r. w sposób jednoznaczny uwzględniające elementy polityki energetycznej:

I. Obszar priorytetowy I – Poprawa jakości środowiska

Cel średniookresowy do 2018r.

I.1. Poprawa jakości powietrza

Kierunek działań: Ograniczenie emisji powierzchniowej

I.1.3. Rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą

I.1.4. Zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej

I.1.5. Termomodernizacja budynków

I.1.6 Tworzenie programów ograniczania niskiej emisji

I.1.7. Wprowadzanie przepisów lokalnych dotyczących sposobu ogrzewania mieszkań

Kierunek działań: Ograniczenie emisji punktowej

I.1.22 Ograniczenie wielkości emisji substancji zanieczyszczających powietrze poprzez m.in.: optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii, zmianę technologii lub profilu produkcji, zmianę paliwa, a także likwidację źródeł emisji

I.1.23 Stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych

I.1.24. Zmniejszenie strat przesyłu energii

I.1.25. Wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku (BAT)

Kierunek działań: Ograniczenie emisji substancji do powietrza poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego

I.1.26. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych sposobów zabudowy i zagospodarowania terenów umożliwiających ograniczenie emisji substancji do powietrza

I.1.27. Wprowadzanie zapisów dotyczących lokalizacji zakładów przemysłowych, wprowadzających substancje do powietrza, na terenach oddalonych od zabudowy mieszkaniowej oraz terenów cennych przyrodniczo i kulturowo

Obszar priorytetowy II – Racjonalne wykorzystania zasobów naturalnych

Cel średniookresowy – Zrównoważone wykorzystanie energii

Kierunek działań – Poprawa efektywności energetycznej

II.2.1. Realizacja obowiązku oszczędności energii przez jednostki sektora publicznego

- II.2.2. Wprowadzanie nowoczesnych i energooszczędnych technologii oraz systemu zarządzania energią i systemu audytów
- II.2.3. Opracowanie i przyjęcie dokumentacji dot. zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe (założenia do planów i plany)

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

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020 (aktualizacja) jako podstawowe narzędzie prowadzonej przez samorząd województwa polityki regionalnej, wyznacza cele i kierunki przyszłego rozwoju województwa. Cel nadrzędny w rozwoju Mazowsza zdefiniowany jako: *wzrost konkurencyjności gospodarki oraz równoważenie rozwoju społeczno - gospodarczego w regionie jako podstawa poprawy jakości życia mieszkańców*, będzie możliwy m.in. *poprzez wzrost innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionalnej* (cel pośredni) w tym: *rozwój i poprawę standardów infrastruktury technicznej* (kierunek działań). Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego związane jest z realizacją takich działań jak: rozbudowa i modernizacja elektroenergetycznych sieci przesyłowych najwyższych napięć 400kV i 220kV na terenie całego województwa, (...); stworzenie możliwości wykorzystania paliwa gazowego do produkcji energii elektrycznej i ciepłej poprzez zwiększenie przepustowości pierścienia gazowego wokół Warszawy oraz budowę gazociągów do elektrociepłowni i ciepłowni warszawskich; rozwój alternatywnych, odnawialnych źródeł energii wraz z rozpoznaniem możliwości dywersyfikacji produkcji energii z różnych zasobów, ze szczególnym uwzględnieniem biomasy i wody a także wód geotermalnych, energii wiatru i słońca. Kierunek działań *wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich* zakłada rozwój ponadlokalnej i lokalnej infrastruktury technicznej w tym: modernizację i rozbudowę przesyłowych i dystrybucyjnych sieci elektroenergetycznych i gazowych. Działanie pod nazwą *ochrona i rewaloryzacja środowiska przyrodniczego dla zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju* to również zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym wód geotermalnych.

Zapisy programowe **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2007-2013** w zakresie energetyki uwzględnione zostały w Priorytecie 4 „Środowisko, zapobieganie zagrożeniom i energetyka”, Działanie: 4.3 Ochrona powietrza, energetyka. Cel działania to poprawa jakości powietrza, zapewnienie

bezpieczeństwa energetycznego oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Uzasadnieniem dla realizacji inwestycji w ramach tego priorytetu jest diagnoza systemu energetycznego, tj.:

- zły stan infrastruktury energetycznej, który stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa energetycznego regionu i stanowi poważne bariery w rozwoju przedsiębiorstw;
- malejąca ilość surowców energetycznych na świecie, która wymusza konieczność ograniczenia ich zużycia oraz szukanie nowych, alternatywnych źródeł energii, w tym źródeł odnawialnych.

Działania w odnawialne źródła energii oraz poprawa istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej zwiększą poziom sprawności energetycznej i zagwarantują bezpieczeństwo dostaw energii w regionie.

4. Energia odnawialna – ogólne informacje

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne **odnawialne źródło energii (OZE)** to źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

W przypadku odnawialnych źródeł energii zakłada się inwestycje w każdą gałąź tej dziedziny energetycznej:

1. Biomasa – wykorzystanie technologii pozwalających na jej zgazowanie oraz przetwarzanie na paliwa ciekłe; racjonalne korzystanie z biogazu pochodzącego z wysypisk śmieci, oczyszczalni ścieków i innych odpadów;
2. Energetyka wiatrowa – wykorzystanie tego niekonwencjonalnego źródła zarówno na lądzie jak i morzu;
3. Energetyka wodna – inwestycje w MEW (Małe Elektrownie Wodne) oraz w większe instalacje będącymi nieszkodliwymi dla środowiska;
4. Energia geotermalna – propagowanie pomp ciepła oraz wód termalnych;
5. Energia słońca – pozyskiwanie energii przy użyciu kolektorów słonecznych oraz systemów fotowoltaicznych.

Ustawa Prawo energetyczne w zakresie OZE reguluje:

- szczególne zasady związane z przyłączaniem do sieci oraz przesyłem energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE;
- zasady sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE;
- wydawanie i obrót świadectwami pochodzenia (tzw. zielone świadectwa) wydawanymi dla energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii.

Prawo energetyczne przewiduje po stronie przedsiębiorstw energetycznych posiadających koncesję w zakresie obrotu energią elektryczną, oraz którzy sprzedają energię elektryczną konsumentom używającym jej dla własnych potrzeb na terenie Polski, obowiązek zakupu

energii elektrycznej, wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii. Obowiązek zakupu odnosi się również do energii cieplnej.

Rozwój OZE jest jednym z priorytetów wymienionych w dokumencie „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”. Cele ilościowe i warunki konieczne dla rozwoju odnawialnych źródeł energii to:

- Wzrost udziału OZE w końcowym zużyciu energii z 7,2% w 2007r. do 15% w 2020r. i 20% w 2030r.;
- Wzrost wykorzystania biopaliw z 1% w 2005r. do 10% w 2020r.;
- Ochrona zasobów leśnych, promocja roślin energetycznych;
- Budowa przynajmniej jednej biogazowni rolniczej w każdej gminie;
- Wsparcie dla produkcji urządzeń do wytwarzania energii z OZE;
- Utrzymanie systemu wsparcia dla wytwarzania energii elektrycznej z OZE oraz wprowadzenie nowych systemów wsparcia dla ciepła z OZE;
- Stworzenie warunków dla rozwoju farm wiatrowych na morzu;
- Bezpośrednie wsparcie dla budowy nowych instalacji wytwórczych i sieci dla OZE.

W/w dokument przewiduje mechanizmy, które mają zachęcać do rozwoju odnawialnych źródeł energii, tj.:

- zwolnienie energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii z akcyzy,
- świadectwa pochodzenia (tzw. zielone świadectwa) i inne mechanizmy wspierające przedsiębiorstwa wytwarzające energię pochodzącą z OZE. Prawa majątkowe wynikające ze świadectwa pochodzenia są zbywalne i stanowią towar giełdowy,
- ulgi podatkowe,
- wsparcie projektów OZE z funduszy UE i ochrony środowiska. Inwestorzy planujący realizację projektów dotyczących OZE mogą wnioskować o środki z funduszy europejskich, jak również z narodowych funduszy przeznaczonych na ochronę środowiska. W szczególności, w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko dostępne są środki z Funduszu Spójności. Istnieje również możliwość ubiegania się o dotacje z regionalnych programów operacyjnych. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oferuje środki finansowe, w ramach których mogą być realizowane projekty dotyczące OZE.

Szerszą charakterystykę poszczególnych źródeł energii odnawialnej wraz z odniesieniem do możliwości rozwoju i pozyskania energii w oparciu o zasoby lokalne Gminy Nowe Miasto nad Pilicą przedstawiono w dalszej części opracowania.

II. Charakterystyka Gminy Nowe Miasto nad Pilicą

1. Informacje ogólne

Gmina Nowe Miasto nad Pilicą położona jest w centralnej części Polski na terenie województwa mazowieckiego i znajduje się tuż przy granicy z województwem łódzkim.

Położenie Nowego Miasta nad Pilicą na granicy województw: mazowieckiego i łódzkiego



Źródło: „Nowe Miasto nad Pilicą, strategia rozwoju miasta i gminy do 2016 roku”. Kolorem czerwonym oznaczony został obszar powiatu grójeckiego i w ramach powiatu teren Gminy Nowe Miasto n/Pilicą

Gmina Nowe Miasto nad Pilicą należy do powiatu grójeckiego i graniczy bezpośrednio z pięcioma innymi powiatami. Dwa z tych powiatów - przysuski i białobrzegi - należą do województwa mazowieckiego trzy pozostałe: rawski, tomaszowski i opoczyński należą do województwa łódzkiego.

Powiaty graniczące z Gminą Nowe Miasto nad Pilicą.



Źródło: „Nowe Miasto nad Pilicą, strategia rozwoju miasta i gminy do 2016 roku”. Ciemny kolor czerwony przedstawia obszar Gminy Nowe Miasto n/Pilicą na tle powiatu grójeckiego

Gmina sąsiaduje bezpośrednio z ośmioma gminami należącymi do wymienionych powyżej sześciu powiatów i są to:

- gminy województwa mazowieckiego
 - Mogielnica (pow. grójecki);
 - Wyśmierzyce (pow. białobrzeski);
 - Klwów (pow. przysuski);
 - Odrzywół (pow. przysuski);
- oraz gminy województwa łódzkiego
 - Poświętne (pow. opoczyński);
 - Rzeczyca (pow. tomaszowski);
 - Cielądz (pow. rawski);
 - Sadkowice (pow. rawski).

Gminy bezpośrednio sąsiadujące z Gminą Nowe Miasto nad Pilicą



Źródło: „Nowe Miasto nad Pilicą, strategia rozwoju miasta i gminy do 2016 roku”.

Powierzchnia gminy ogółem wynosi około 159 km², z czego powierzchnia samego miasta to 11 km². Obszar gminy stanowi 12,5% ogólnej powierzchni powiatu grójeckiego i 0,45% województwa mazowieckiego.

Ośrodki miejskie, które w największym stopniu mogą oddziaływać na rozwój społeczno-gospodarczy gminy znajdują się w odległościach: Warszawa- ponad 80 km, Łódź- ok. 100 km.

Gmina Nowe Miasto nad Pilicą jest gminą miejsko wiejską. Niska jakość gleb na terenie gminy powoduje, że nie wykształcił się dominujący kierunek produkcji rolniczej.

Na obszarze gminy dominują gleby pseudobielicowe i bielicowe z rzędu bielicoziemnych, o średnich wartościach użytkowych, wytworzone z glin piaszczystych, piasków słabogliniastych i gliniastych oraz na glinach lekkich. Grunty orne to w większości gleby klas bonitacyjnych IVb, V i VI. Uprawia się tu głównie zboża i rośliny okopowe. Rolnictwo charakteryzuje się wielkotowarowością (uprawa zbóż, sadownictwo, chów zwierząt).

Funkcjonujące gospodarstwa są raczej małe. Następuje stopniowy rozwój sadownictwa (wpływ tzw. Zagłębia Grójeckiego) i ogrodnictwa (na rynki: łódzki i warszawski).

Wiodąca rola w gospodarce lokalnej przypada sektorowi usług. Na terenie gminy podmioty gospodarcze prowadzą działalność w zakresie: produkcyjnym, gastronomicznym, budowlano-remontowym, handlowym, usług transportowych. Na terenie gminy funkcjonuje ponad 40 podmiotów sektora przemysłowego, głównie są to podmioty przemysłu rolno- spożywczego. Skupisko podmiotów gospodarczych (przemysłu, usług) znajduje się na terenie miasta.

W Nowym Mieście nad Pilicą krzyżują się drogi z Warszawy do Końskich i Kielc, z Tomaszowa Maz., Łodzi i Rawy Maz. do Radomia. Przez zachodni skraj gminy przebiega Centralna Magistrala Kolejowa łącząca Wybrzeże i Warszawę ze Śląskiem. Nie ma ona jednak znaczenia dla komunikacji gminy z tymi ośrodkami z uwagi na brak czynnej stacji czy przystanku kolejowego. Przez obszar gminy przebiegają dwie drogi wojewódzkie: 728 relacji Grójec- Końskie oraz 707 relacji Nowe Miasto- Rawa Mazowiecka. Przez terytorium gminy przebiega również 11 dróg powiatowych. Nowe Miasto nad Pilicą posiada bardzo dobre połączenie z Warszawą (ok. 80 km), Łodzią (ok. 90 km) i Radomiem (ok. 50 km) odległość do autostrady wynosi zaledwie 80 km.

Na obszarze miasta- stolicy gminy, znajdują się takie instytucje jak: Urząd Miasta i Gminy, Publiczna Szkoła Podstawowa, Publiczne Gimnazjum, Przedszkole, Publiczne Liceum Ogólnokształcące, Specjalny Ośrodek Szkolno- Wychowawczy, Niepubliczny Zespół Szkół Zawodowych, Miejsko- Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej, Biblioteka Publiczna, Posterunek Policji, Ochotnicza Straż Pożarna. Miasto wyróżnia się dobrze rozwiniętą funkcją mieszkaniową i usługową, poziom wyposażenia w usługi pozostałych miejscowości jest podstawowy.

W strukturze funkcjonalno - przestrzennej gminy wyróżnia się podstawowe elementy zainwestowania z przewagą funkcji: mieszkaniowo – usługowych (miasto Nowe Miasto nad Pilicą), rolniczych, rekreacyjnych i komunikacyjnych. Znaczne powierzchnie obejmują grunty rolne, co jest zgodne z rolniczym charakterem tego obszaru, duże powierzchniowo obszary zajmują lasy i grunty leśne. Sposób użytkowania gruntów w gminie Nowe Miasto nad Pilicą przedstawia się następująco:

— użytki rolne 10 409 ha,

w tym:

grunty orne 7 985 ha

łąki trwałe i pastwiska 1 850 ha

sady 574 ha

— lasy i grunty leśne 3 883,8 ha (dane GUS na koniec 2011 r.).

Na terenie całej gminy jest 300 ha wód śródlądowych, włączając obie rzeki: Pilicę i Drzewiczkę oraz starorzecza i stawy (stanowią one razem około 2% całej powierzchni gminy).

Warunki naturalne:

Występujące na danym terenie warunki naturalne (fizjograficzne), tj. ukształtowanie i rzeźba terenu, rodzaj podłoża, stosunki wodne, klimat, zasoby świata roślinnego i zwierzęcego,

umożliwią podział i kwalifikowanie poszczególnych obszarów dla potrzeb planowania i zagospodarowania przestrzennego.

Gmina Nowe Miasto nad Pilicą w całości położona jest w strefie recesji zlodowacenia środkowopolskiego. Zasadnicze elementy rzeźby obecnego ukształtowania terenu zostały wykształcone w czasie stadiału Warty (ostatnie pokrycie zlodowaceniem tego terenu), kiedy istotną rolę odegrały procesy erozyjno-denudacyjne.

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym J. Kondrackiego Gmina Nowe Miasto nad Pilicą położona jest w obrębie dwóch mezoregionów: Wysoczyzny Rawskiej i Doliny Białobrzeskiej. Jednostki te należą do makroregionu Wzniesień Południowomazowieckich stanowiących region przejściowy pomiędzy Niziną Środkowopolską a Wyżyną Małopolską.

Wysoczyzna Rawska to obszar lekko pofalowanej wysoczyzny polodowcowej, pochylonej nieznacznie w kierunku północno-wschodnim. Na jej powierzchni występują gliny morenowe, pagórki moren czołowych zlodowacenia Warty o charakterze ostańców erozyjnych oraz wałów ozów. Wysoczyzna ograniczona jest od południa doliną Pilicy (Dolina Białobrzeska), na wschodzie natomiast (poza granicami gminy) doliną Kraski – Jezioraki (w tym miejscu przechodzi łagodnie w Równinę Warszawską). W granicach gminy najwyższe wyniesienia tworzą, rozciągające się na kierunku południowy-zachód północny-wschód łukowato wygięte ciągi moren czołowych, wyznaczające zasięgi oddziaływania zlodowacenia warciańskiego. Punktem kulminacyjnym jest Góra Rocha 180,9 m n.p.m., znajdująca się koło Nowych Łęgonic. W niższych częściach wysoczyzny wysokości bezwzględne sięgają 134 m n.p.m. przy wschodniej granicy. W dolinach, spływających z obszaru wysoczyzny, licznych dopływów Pilicy (Rokitna, Łubianka) rzędne wahają się w granicach 137- 143 m n.p.m. W strefie krawędziowej doliny Pilicy wysokości bezwzględne dochodzą do 130 m n.p.m. Deniwelacje powierzchni terenu przekraczają lokalnie 20 m. Obszar ten charakteryzuje się stosunkowo dużym zalesieniem- 24,7% (względem pozostałych gmin powiatu grójeckiego) oraz znacznie mniejszą ilością sadów (4,8 % powierzchni). W krajobrazie dominują pola uprawne.

Mezoregion Dolina Białobrzeska stanowi odcinek doliny Pilicy, o długości ok. 65 km pomiędzy Białobrzegami a Tomaszowem Mazowieckim, obejmujący południową część gminy Nowe Miasto. Od północy dolina ograniczona jest wysoką, kilkunastometrową, stromą skarpą, podmywaną okresowo przez rzekę w okolicach Nowego Miasta. W okresie zlodowacenia, obszar doliny Pilicy stanowił dolinę marginalną, którą odpływały wody roztopowe z cofającego się lodowca stadiału Warty. Obecnie Pilica meandruje na tym odcinku w małej dolinie i wcina się nieznacznie w podłoże wypełnione holoceniowymi madami, piaskami i żwirami rzecznyymi. Silnie zabagnione tarasy zalewowe, cechuje występowanie licznych starorzeczy i drobnych zagłębień.

Na tarasach nadzalewowych, występujących głównie po południowej (prawej) stronie doliny, widoczne są pozostałości działalności eolicznej. Szerokość doliny, stanowiącej południową granicę Wysoczyzny Rawskiej, dochodzi do 4 km. Wysokości bezwzględne w jej obrębie osiągają wartości ok. 129-139 m n.p.m. tj. ok. 2-3 m nad poziom wody w rzece (ok. 126-136 m n.p.m.).

Warunki klimatyczne na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą są typowe dla Dzielnicy Środkowej (wg R. Gumińskiego) - niskie opady (poniżej 550 mm), średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,50 C, średnia temperatura lipca +18,20 C, zaś stycznia i lutego -3,40 C. Okres wegetacyjny trwa 170-180 dni. Na analizowanym terenie przeważają wiatry z kierunku zachodniego, południowego wschodu i wschodu. Najrzadsze są wiatry północno- wschodnie oraz północne.

Pod względem zasobności w wody powierzchniowe obszar Gminy Nowe Miasto nad Pilicą leży w całości w zlewni rzeki Pilicy, stanowiącej fragment dorzecza Wisły. Głównymi elementami sieci hydrograficznej gminy jest rzeka Pilica i jej główne dopływy: Rokitna, Lubieńka i Drzewiczka.

Pilica jest rzeką II rzędu, ogólnej długości 319 km- początek bierze we wschodniej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Rzeką odwadnia obszar 9273 km² i jest najdłuższym lewostronnym dopływem Wisły. Od Nowego Miasta nad Pilicą płynie w szerokiej (do 4 km), asymetrycznej dolinie, z licznymi rowami melioracyjnymi korytem osiągającym szerokość 100-200m. Rzeką jest silnie meandrująca. Dorzecze Pilicy stanowi gęsta sieć bezimiennych strumieni i rzek, z których największe to Rokitna, Lubieńka, Drzewiczka, Mogielanka i Dylewka, płynące w granicach gmin Nowe Miasto nad Pilicą oraz Mogielnica i Goszczyn.

Rzeką Rokitna to lewostronny dopływ Pilicy, płynie w zachodniej części gminy Nowe Miasto nad Pilicą. Rokitna jest rzeką III rzędu, odwadniającą obszar 98,1 km². Długość rzeki w granicach powiatu grójeckiego wynosi 8,8 km. Rzeką początek bierze w rejonie miejscowości Nowe Sadkowice (gm. Sadkowice), na wysokości 175 m n.p.m. i płynie w kierunku południowym.

Do Pilicy wpada na wysokości 135 m n.p.m., w rejonie Domaniewic (gm. Nowe Miasto nad Pilicą).

Rzeką Drzewiczka stanowi prawostronny dopływ Pilicy, do której wpada dwoma ramionami na 78,8 km, na wysokości 129 m n.p.m. Drzewiczka jest rzeką III rzędu, odwadniającą obszar 1082,9 km². Całkowita długość rzeki wynosi 81 km. W rozwidleniu rzeki znajdują się stawy. Źródła cieków znajdują się w okolicy Ruskiego Brodu, na wysokości 250 m n.p.m. gdzie wypływa z piaskowców jurajskich i płynie w kierunku północnym do Pilicy, odwadniając gminę Nowe Miasto nad Pilicą.

Sieć hydrograficzną gminy tworzą ponadto liczne mniejsze strumienie i rzeki. Ponadto w granicach gminy występuje kilka drobnych zagłębień bezodpływowych, bezimiennych oczek wodnych. Na obszarach zatorfionych i terenach podmokłych, jak również w dolinach rzecznych (zwłaszcza Pilicy), znajdują się liczne rowy melioracyjne.

Zgodnie z podziałem hydroregionalnym Polski, gmina Nowe Miasto nad Pilicą położona jest w obrębie dwóch regionów hydrogeologicznych: południowomazowieckiego (północna i centralna część gminy) i kujawsko mazowieckiego (południowa część gminy).

W regionie południowomazowieckim wyróżnia się 3 główne piętra wodonośne: kredy górnej, trzeciorzędu i czwartorzędu. Na północny zachód od Nowego Miasta zwykle wody podziemne występują także w wapieniach i marglach, sporadycznie piaskowcach jury górnej.

W osadach tych stwierdzono wody szczelinowe i porowo-szczelinowe. Wody występują pod ciśnieniem, a wydajności pojedynczych ujęć mieszczą się w granicach od kilkunastu do kilkudziesięciu m³/h. Wodonośne osady jury występują na głębokości ok. 100 m.

Piętro kredy górnej tworzy jeden zespół wodonośny połączony hydraulicznie bez wyraźnego rozdziału na odrębne poziomy. Woda występuje w marglach, wapieniach i piaskowcach, które prowadzą wody porowo-szczelinowe i szczelinowe, występujące na głębokościach 40-160 m.

Woda występuje pod ciśnieniem, a wydajności pojedynczych ujęć mieszczą się w granicach od ok. 20 do ponad 100 m³/h.

Piętro wodonośne trzeciorzędu na terenie gminy reprezentowane jest przez poziom mioceński. Reprezentują go piaski drobnoziarniste i pylaste oraz miejscami średnioziarniste. Współczynnik filtracji waha się od 0,5 do 5,0 m/24 h, a wydajność jednostkowa od 0,2 do 17 m³/h.

Piętro wodonośne czwartorzędu reprezentowane jest przez piaski, piaski i żwiry występujące najczęściej na głębokości 10-60 m, przeważnie do 40 m. Wody występują pod ciśnieniem. Tam, gdzie warstwy wodonośne nie są izolowane od powierzchni terenu (np. doliny rzek). Czwartorzędowy poziom wodonośny buduje jedna, rzadziej dwie warstwy wodonośne. Zwierciadło wody ma charakter swobodny. Wydajności pojedynczych ujęć są zróżnicowane i wahają się od kilku do ponad 70 m³/h.

W regionie kujawsko-mazowieckim użytkowe poziomy wodonośne występują w utworach czwartorzędu i jury.

W czwartorzędzie woda występuje w piaskach, piaskach i żwirach na głębokości od kilku do kilkunastu metrów. W dolinie Pilicy, w rejonie Nowego Miasta nad Pilicą, w osadach czwartorzędu występuje płytki poziom, o swobodnym zwierciadle wody. Poziom ten nie jest izolowany od powierzchni terenu dlatego istnieje stałe zagrożenie zanieczyszczeniem wód podziemnych. Poza doliną Pilicy wody podziemne w osadach czwartorzędowych występują pod ciśnieniem. Wydajności pojedynczych ujęć przeważnie nie przekraczają 20 m³/h.

W utworach jury woda występuje w wapieniach (jura górna), piaskowcach i mułowcach (jura środkowa). Są to wody szczelinowe, rzadziej szczelinowo-krasowe i szczelinowo-porowe. Woda występuje pod ciśnieniem, najczęściej na głębokości do 40 m i do 70 m. Wydajności uzyskiwane z otworów mieszczą się w przedziale od kilku do ok. 70 m³/h i od kilkunastu do ok. 30 m³/h.

Północna część gminy Nowe Miasto nad Pilicą położona jest w zasięgu GZWP 215 - trzeciorzędowy zbiornik Subniecka Warszawska (zgodnie z „Mapą obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony”, A.S. Kleczkowskiego).

Poza poziomami użytkowymi na terenie gminy eksploatowane są także płytkie wody gruntowe związane z soczewkami i przewarstwieniami piaszczystymi występującymi wśród glin zwałowych budujących wysoczyznę. Są one ujmowane płytkimi studniami wierconymi i studniami kopanymi.

W strukturze użytkowania gruntów Gminy Nowe Miasto nad Pilicą dominują użytki rolne zajmujące łącznie ponad 65% terenu, tj. ponad 10,4 tys. ha. Drugim rodzajem

zagospodarowania terenu są lasy i obszary leśne, których powierzchnia wynosi 3 883,8 ha, w tym 3852,7 ha to lasy. Wskaźnik lesistości wynosi ponad 24% i jest większy niż lesistość powiatu grójeckiego, dla którego wskaźnik lesistości wynosi 13% oraz całego województwa mazowieckiego (ok. 23%). Na obszarze miasta lasy zajmują powierzchnię 59,3 ha, co stanowi ponad 5% powierzchni Nowego Miasta.

Według regionalizacji przyrodniczo- leśnej Polski tereny leśne gminy Nowe Miasto nad Pilicą należą do IV Krainy Mazowiecko- Podlaskiej.

Zwarte kompleksy leśne występują w rejonie miejscowości: Wierzchy, Prosna, Domaniewice oraz w dolinie Pilicy i Drzewiczki. Struktura własnościowa gruntów leśnych przedstawia się następująco:

- grunty leśne publiczne- 1 648,7 ha, w tym ponad 95% znajduje się w zarządzie Lasów Państwowych;
- grunty leśne prywatne- 2 235,1 ha.

Lasy publiczne to lasy stanowiące własność Skarbu Państwa. Prywatne grunty leśne stanowią w zdecydowanej większości własność osób fizycznych (2188,40 ha) oraz w niewielkim zakresie własność wspólnot gruntowych. W 2011 r. z lasów prywatnych pozyskano 2426 m³ drewna (grubizny).

Pozostałe 9% powierzchni gminy to przede wszystkim tereny zajęte pod komunikację i zainwestowane (grunty pod zabudowaniami, podwórzami, drogami, wodami i inne grunty użytkowe i nieużytki).

W strukturze gruntów przeznaczonych na cele rolnicze dominują grunty orne (około 77%), natomiast najmniej użytków rolnych przeznaczonych jest pod sady (około 5,5%). Znaczne ilości gruntów to odłogi.

Główne kategorie użytkowania gruntów przedstawione powyżej podano na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego.

Na terenie gminy występują elementy środowiska przyrodniczego, które z uwagi na wysokie wartości objęte zostały różnymi formami ochrony wprowadzonymi na podstawie przepisów ogólnych z zakresu ochrony środowiska oraz miejscowych aktów prawnych. Są to:

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina rzeki Pilicy i Drzewiczki”, o całkowitej powierzchni 63 422 ha,
- Dolina Pilicy (należąca do obszaru Natura 2000),
- 16 sztuk pomników przyrody, we wsiach: Waliska, Borowina, Gostomia, Żdzary, Łęgonice i Nowe Miasto nad Pilicą.

Realizacja wszelkich planów inwestycyjnych, w szczególności z zakresu rozwoju infrastruktury technicznej i budownictwa, musi uwzględniać uwarunkowania środowiskowe i wszelkie reżimy ustanowione dla ochrony przyrody.

2. Sytuacja demograficzna

Zgodnie z ewidencją ludności GUS, prowadzoną na dzień 31.12.2010 r. na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą, na pobyt stały zameldowanych było 8141 osób, co plasuje gminę na 4 miejscu pod względem liczby mieszkańców wśród gmin miejsko- wiejskich powiatu grójeckiego. Według statystyki uwzględniającej faktyczne miejsce zamieszkania ludność gminy to 8074 osoby. Wskaźnik średniej gęstości zaludnienia kształtuje się na poziomie 51

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

osób/km² i jest niższy od średnich wskaźników dla całego powiatu grójeckiego (blisko 77 osób/km²). Dla województwa mazowieckiego wskaźnik średniej gęstości zaludnienia wynosi 147 osób/km². Lokalna społeczność to 8,3% ogółu mieszkańców powiatu grójeckiego i 0,2% ludności zamieszkującej województwo mazowieckie.

W podziale na obszar miasta i pozostałe miejscowości dane statystyczne dotyczące zaludnienia przedstawiają się następująco:

- miasto Nowe Miasto nad Pilicą zamieszkują 3862 osoby, ze wskaźnikiem koncentracji ludności na poziomie 351 osób/km²;
- obszar wiejski zamieszkuje 4212 osób - 1km² zamieszkuje około 29 osób.

Blisko 48% ogólnej liczby ludności gminy posiada stałe miejsce zamieszkania w granicach administracyjnych miasta.

Liczba mieszkańców w gminach miejsko- wiejskich powiatu grójeckiego w latach 2008-2010 według miejsca zameldowania:

Miejsce	Gmina	Rok		
		2008	2009	2010
1.	Grójec	23638	23769	23927
2.	Warka	18832	18869	18912
3.	Mogielnica	9087	9071	9034
4.	Nowe Miasto nad Pilicą	8212	8201	8141

* opracowanie własne na podstawie danych GUS- www.stat.gov.pl

Ocenę stanu zaludnienia gminy Nowe Miasto nad Pilicą przedstawiono poniżej opisując podstawowe wskaźniki demograficzne notowane w latach 2006 - 2010, tj. struktura ludności według płci i wieku, przyrost naturalny i migracje. Uwzględniono statystykę według faktycznego miejsca zamieszkania.

Struktura ludności według wieku i płci

W ogólnym zaludnieniu mężczyźni w liczbie 3 899 stanowią 48,3% lokalnej społeczności, a kobiety w liczbie 4 175 pozostałe 51,7%. Stopień feminizacji, mierzony jako liczba kobiet przypadających na 100 mężczyzn, w ostatnich latach w skali gminy kształtował się na poziomie 107. Dla rozwoju demograficznego szczególnie istotna jest liczebność mężczyzn i kobiet w tzw. rozrodczej grupie wiekowej (15- 49 lat) wynosząca w gminie przeciętnie 93 kobiety na 100 mężczyzn (defeminizacja). Niski udział kobiet w tej grupie wiekowej, w stosunku do liczby mężczyzn jest zjawiskiem demograficznie niekorzystnym, ze względu na groźbę zmniejszania się populacji gminy. Zróżnicowany w poszczególnych grupach wiekowych współczynnik feminizacji wpłynie na przebieg procesów demograficznych w przyszłości.

Ekonomiczna struktura ludności (według danych GUS) przedstawia się następująco: 16,3% ogółu mieszkańców stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym (0-17 lat), 62% osoby w wieku produkcyjnym, 21,7% osoby w wieku poprodukcyjnym.

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Dane statystyczne dotyczące podziału ludności według grupy wieku oraz wskaźniki obciążenia demograficznego w latach 2006 – 2010 pokazano w tabelach:

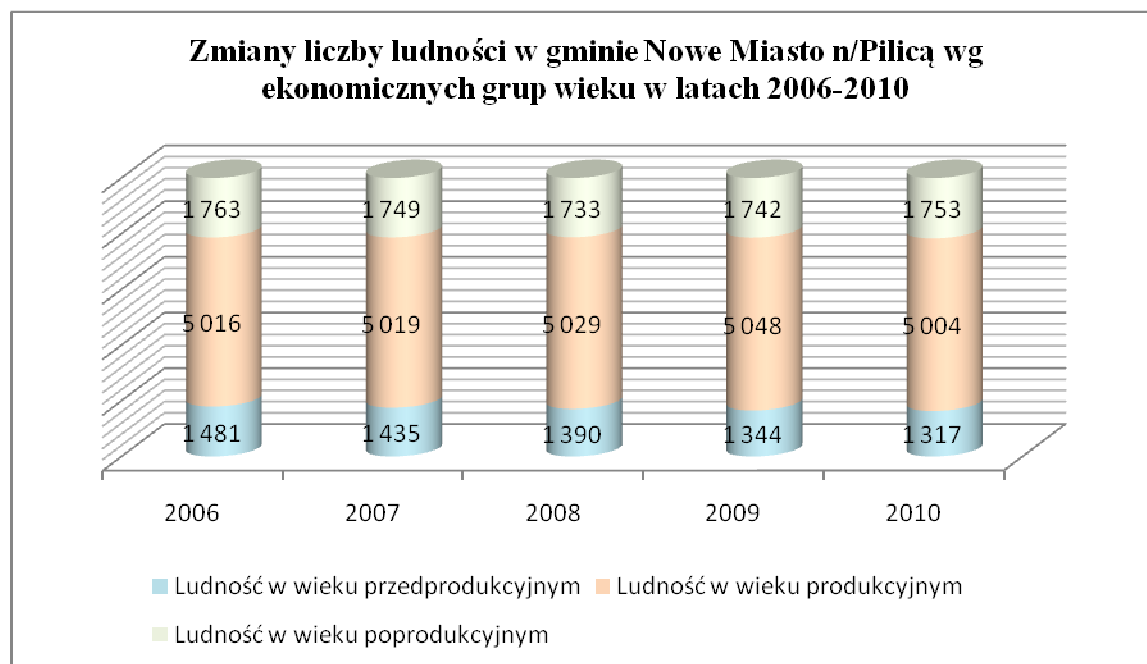
Ludność:	Ogółem:	Miasto:	Obszary wiejskie:
w wieku przedprodukcyjnym	16,3%	17,1%	15,6%
w wieku produkcyjnym	62,0%	62,9%	61,1%
w wieku poprodukcyjnym	21,7%	20%	23,3%

* źródło danych: www.stat.gov.pl

Gmina Nowe Miasto nad Pilicą:	2006	2007	2008	2009	2010
Ludność w wieku przedprodukcyjnym	1481	1435	1390	1344	1317
Ludność w wieku produkcyjnym	5016	5019	5029	5048	5004
Ludność w wieku poprodukcyjnym	1763	1749	1733	1742	1753
Obciążenie demograficzne:	64,7%	63,4%	62,1%	61,1%	61,4%

* źródło danych: www.stat.gov.pl

Relacje pomiędzy grupą nieprodukcyjną (ludność w wieku przedprodukcyjnym oraz poprodukcyjnym) a grupą ludności w wieku produkcyjnym w analizowanym okresie ulegały nieznacznym wahaniom. Im wyższa wartość wskaźnika tym sytuacja mniej korzystna. W stosunku do 2006 r. wskaźnik obciążenia demograficznego zmniejszył się o 3,3% i w 2010 r. wynosił 61,4%. Oznacza to, że na 100 osób w wieku produkcyjnym przypadało około 61 osób w wieku nieprodukcyjnym (przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym).



*opracowanie własne na podstawie danych GUS

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Zmiany stanu zaludnienia gminy Nowe Miasto nad Pilicą pokazano w tabeli:

Liczba ludności/rok	2006	2007	2008	2009	2010
Gmina Nowe Miasto nad Pilicą	8 260	8 203	8 152	8 134	8 074
zmiana stanu:	-48	-57	-51	-18	-60
miasto:	3 839	3 870	3 853	3 870	3 862
zmiana stanu:	-8	+31	-17	+17	-8
obszary wiejskie:	4421	4 333	4 299	4 264	4 212
zmiana stanu:	-40	-88	-34	-35	-52

* wg faktycznego miejsca zamieszkania; Dane GUS - www.stat.gov.pl

W analizowanym okresie, tj. w latach 2006- 2010 ogólna liczba osób faktycznie zamieszkujących teren gminy Nowe Miasto nad Pilicą znacznie zmniejszyła się. Największy ubytek ludności zamieszkującej gminę odnotowany został w 2010 r.

Stan zaludnienia w 2010 r. w relacji do 2006 r. zmniejszył się o 186 osób, tj. o 2,3%. W podziale na obszar miasta i pozostałą część gminy zmiany demograficzne przedstawiają się następująco: liczba mieszkańców miasta zwiększyła się o 23 osoby, zaludnienie pozostałych miejscowości spadło łącznie o 209 osób.

Stopień koncentracji ludności w poszczególnych sołectwach uzależniony jest od jego wielkości, położenia, rodzaju pełnionej funkcji oraz zagospodarowania terenu. Dane statystyczne dotyczące stanu zaludnienia sołectw gminy zestawiono w poniższej tabeli (wg danych Urzędu Gminy - stan na 31.12.2011r.).

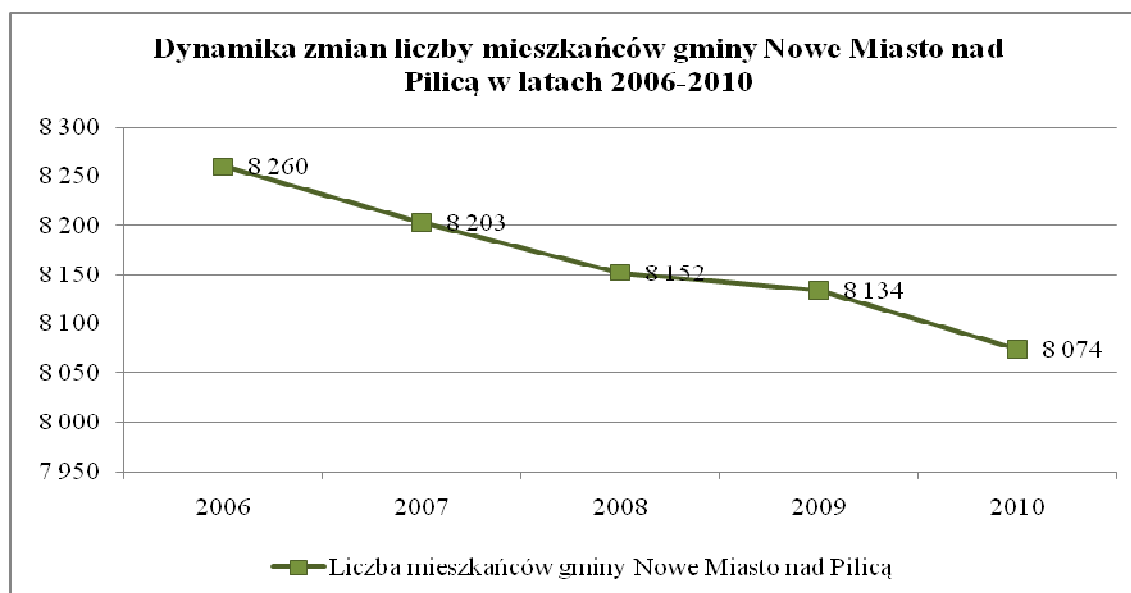
Lp.	Sołectwo	Liczba mieszkańców
1.	Bełek	90
2.	Bieliny	161
3.	Nowe Bieliny	86
4.	Dąbrowa-Józefów	110
5.	Domaniewice	364
6.	Godzimierz	111
7.	Gostomia	197
8.	Jankowice	156
9.	Łęgonice	333
10.	Nowe Łęgonice	126
11.	Pobiedna	302
12.	Promnik	85
13.	Prosna-Gilówka	58
14.	Rokitnica	229
15.	Rosocha	199
16.	Rudki	143
17.	Sacin	158
18.	Sańbórz	70
19.	Strzałki	74
20.	Nowe Strzałki-Zalesie	144
21.	Świdrygały	123

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

22.	Borowina	87
23.	Wał	127
24.	Wierzchy	38
25.	Wola Pobiedzńska	123
26.	Wólka Ligęzowska, Wólka Magierowa	82
27.	Żdżarki	157
28.	Żdżary	355

* wg danych Urzędu Miasta i Gminy Nowe Miasto nad Pilicą

Analizując obszar wiejski gminy należy zauważyć, iż najwięcej ludności zamieszkuje sołectwo Domaniewice, mieszkańcy tej miejscowości stanowią blisko 8,5 % ogólnej liczby mieszkańców zamieszkujących obszar wiejski gminy. Dużymi sołectwami pod względem liczby ludności są również: Żdżary- 8,3%, Łęgonice- 7,8% oraz Pobiedna- 7,04% ogółu liczby ludności zamieszkującej teren wiejski. Najmniej osób skupiają na swoim obszarze sołectwa: Strzałki, Sańbórz, Prosna- Gilówka, Wierzchy.



Sytuację demograficzną kształtuje ruch naturalny i ruch migracyjny ludności. Wskaźniki te w analizowanym okresie 2006-2010 przyjmowały zróżnicowane wartości - dane statystyczne pokazano w poniższych tabelach.

Ruch naturalny ludności w latach 2006 - 2010:

Wyszczególnienie:	2006	2007	2008	2009	2010
Urodzenia	72	68	94	84	72
Zgony	117	124	134	112	114
Przyrost naturalny ogółem:	-45	-56	-39	-27	-41
	(-5,5‰)	(-6,9‰)	(-4,9‰)	(-3,4‰)	(-5,1‰)
w tym miasto:	(-5,1‰)	(-2,6‰)	(-4,6‰)	(-1,0‰)	(-2,6‰)
obszary wiejskie:	(-5,8‰)	(-10,5‰)	(-5,0‰)	(-5,5‰)	(-7,5‰)

* źródło danych: www.stat.gov.pl

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Migracje ludności na pobyt stały notowane w latach 2006 - 2010:

Wyszczególnienie:	2006	2007	2008	2009	2010
Saldo migracji wewnętrznych	-19	-26	-33	17	-18
Saldo migracji zagranicznych	-1	0	3	0	0
Saldo migracji	-20	-26	-30	17	-18
w tym na terenie miasta:	-9	12	-2	32	2
na obszarach wiejskich:	-11	-38	-28	-15	-20

* źródło danych: www.stat.gov.pl

Typ rozwoju demograficznego Gminy Nowe Miasto nad Pilicą wyróżnia notowany od lat ujemny przyrost naturalny ludności oraz niekorzystny wskaźnik migracji ludności z terenów wiejskich. Na terenie miasta ujemne saldo migracji odnotowano w latach 2006 i 2008. W pozostałych latach analizowanego okresu, na terenie miasta następował przyrost ludności w wyniku ruchu migracyjnego.

Biorąc pod uwagę przedstawione wskaźniki w ciągu ostatnich 5 lat na terenie gminy w wyniku przyrostu naturalnego ubyło 208 osób, w wyniku migracji ubyło 77 osób.

Podsumowanie sytuacji demograficznej na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą

Z przedstawionych danych statystycznych obejmujących okres 2006-2010 wynika, że sytuacja demograficzna gminy nie jest korzystna. Na koniec 2001 r. w gminie zamieszkiwało 8260 osób, podczas gdy na koniec 2010 r. liczba ta zmniejszyła się o 186 osób i wynosiła 8074 osoby.

Niekorzystne zmiany w liczbie ludności wiążą się przede wszystkim z ciągle utrzymującym się w badanym okresie ujemnym przyrostem naturalnym. Saldo migracji przyjmuje zróżnicowane wartości. Na obszarach wiejskich niezmiennie od 5 lat utrzymuje się na poziomie ujemnym. Na obszarze miasta saldo migracji przyjmuje wartości zróżnicowane. W badanym okresie przeważają lata, w których ten wskaźnik przedstawiał dodatnie wartości. Największy ubytek ludności miał miejsce w 2007 r., jako wynik ujemnego salda migracji i przyrostu naturalnego.

Populacja gminy charakteryzuje się obecnie korzystną strukturą wiekową. Zdecydowana większość mieszkańców znajduje się w wieku produkcyjnym (ok. 62%). Wskaźnik obciążenia demograficznego utrzymuje się na wysokim poziomie- na 100 osób w wieku produkcyjnym przypada 61,4 osoby w wieku nieprodukcyjnym. Jednak na przestrzeni lat 2006- 2009 wykazuje on powolną ale spadkową tendencję. Wyjątkiem jest 2010 r., w którym wskaźnik obciążenia demograficznego wzrósł o 0,3% w stosunku do 2009 r.

Prognoza liczby ludności do 2030 r.:

Według długookresowych prognoz demograficznych spodziewany jest znaczny ubytek ludności, który dotknie przede wszystkim miasta. Za główne powody systematycznego spadku liczby ludności uważa się niski wskaźnik dzietności oraz narastające zjawisko przemieszczania się ludności miejskiej na tereny wiejskie na obrzeżach miast (tzw. ruch migracyjny). Według prognozy statystycznej dotyczącej województwa mazowieckiego

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

spodziewany jest jednak systematyczny przyrost ludności. Przewiduje się, że zmiany te będą wynikiem wysokiego dodatniego wskaźnika migracji ludności na pobyt stały, przy nieznacznie ujemnej stopie przyrostu naturalnego. Prognoza sformułowana dla obszarów wiejskich zakłada spadek zasobów ludzkich w okresie 2020 - 2025, jako wynik wysokich niekorzystnych dysproporcji pomiędzy wielkością urodzeń i zgonów.

Wyszczególnienie:	Do roku:			
	2015	2020	2025	2030
Województwo mazowieckie:	5.353.636	5.429.840	5.471.012	5.480.198
Obszary wiejskie:	1.878.773	1.886.722	1.881.189	1.863.607
Miasta:	3.474.863	3.543.118	3.589.823	3.616.591

* według Prognoza ludności na lata 2008-2035, www.stat.gov.pl

Opierając się na przedstawionej wyżej analizie zmian demograficznych w gminie Nowe Miasto nad Pilicą sformułowano następującą prognozę ludności, która wykorzystana zostanie na potrzeby niniejszego opracowania:

Wyszczególnienie:	Do roku:			
	2015	2020	2025	2030
Gmina Nowe Miasto nad Pilicą	7894	7704	7509	7319
Miasto:	3888	3918	3938	3956
Obszar wiejski:	4006	3786	3571	3363

* obliczenia własne – prognoza ma charakter szacunkowy

3. Infrastruktura budowlana

Istotnym elementem struktury funkcjonalno – przestrzennej gminy są obszary osadnicze, w tym obszary mieszkaniowe. Na obszarach osadniczych wyróżnia się następujące zespoły zabudowy:

- zabudowa zagrodowa charakterystyczna dla miejscowości o funkcji rolniczej;
- zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna występująca w niewielkich zespołach;
- zabudowa małomiasteczkowa występująca wyłącznie na terenie miasta;
- zabudowa wielorodzinna skoncentrowana również na terenie miasta;

Miasto Nowe Miasto nad Pilicą ma zabudowę o charakterze przeważnie luźnym, ogólnie przestronnym jedynie w śródmieściu zabudowa jest zwarta, przeważnie niska, indywidualna, poprzegradzana ogrodami i domkami jednorodzinnymi. W pozostałych miejscowościach dominuje budownictwo charakterystyczne dla osadnictwa wiejskiego zarówno pod względem formy, jaki i funkcji, tj. budynek mieszkalny jednorodzinny wraz z towarzyszącą zabudową związaną z działalnością gospodarczą mieszkańców (zabudowa zagrodowa).

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (www.stat.gov.pl), stan na koniec 2010 r., na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą znajdowało się 3.080 mieszkań, o łącznej powierzchni użytkowej 214634 m², i sumie izb w ilości 10 609.

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Wielkość zasobów mieszkaniowych – stan na 2010 r.

Wskaźnik:	Miasto:	Gmina:	Ogółem:
Liczba mieszkań (szt.):	1 539	1 541	3 080
Liczba izb (szt.):	5 445	5 164	10 609
Powierzchnia użytkowa mieszkań (m ²):	99240	115 394	214 634

* źródło danych: www.stat.gov.pl

Sytuacja mieszkaniowa ludności gminy ulega systematycznej poprawie, jest to wynikiem przyrostu nowych mieszkań w zabudowie prywatnej, o wyższym standardzie.

Na jedno mieszkanie o przeciętnej wielkości 69,7 m² przypadają średnio 2,6 osoby. W skład jednego mieszkania wchodzi przeciętnie 3,4 izby, co daje wartość 0,8 osoby na jedną izbę. Statystyczny mieszkaniec gminy ma do swojej dyspozycji 26,6 m² powierzchni mieszkaniowej.

Standardy zaspokajania potrzeb w zakresie mieszkalnictwa – tabela porównawcza:

Wyszczególnienie:	Przeciętna liczba:			Przeciętna powierzchnia użytkowa:	
	izb w 1 mieszkaniu	osób w 1 mieszkaniu	osób na 1 izbę	mieszkania (w m ²)	na 1 osobę (w m ²)
Nowe Miasto nad Pilicą: miasto	3,5	2,5	0,7	64,5	25,7
Nowe Miasto nad Pilicą: obszary wiejskie	3,4	2,7	0,8	74,9	27,4
Nowe Miasto nad Pilicą - ogółem	3,4	2,6	0,8	69,7	26,6

* źródło danych: www.stat.gov.pl - obliczenia własne

Warunki mieszkaniowe w gminie Nowe Miasto nad Pilicą w porównaniu do wartości średnich dla powiatu i województwa zamieszczono w tabeli (dotyczy mieszkań zamieszkałych stale i czasowo):

Wyszczególnienie:		Gmina:		Powiat:		Województwo:	
		miasto:	na wsi:	miasto:	na wsi:	miasto:	na wsi:
Przeciętna:	liczba izb w mieszkaniu:	3,5	3,4	3,5	3,7	3,3	3,95
	liczba osób na mieszkanie:	2,5	2,7	2,5	3,1	2,3	3,27
	liczba osób na 1 izbę:	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,83
	powierzchnia użytkowa na 1 mieszkanie (m ²):	64,5	74,9	67,1	83,6	62,2	86,3
	powierzchnia użytkowa na 1 osobę (m ²):	25,7	27,4	26,5	27,2	26,6	26,2

* źródło danych: www.stat.gov.pl - obliczenia własne

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Na tle województwa i powiatu Gmina Nowe Miasto nad Pilicą charakteryzuje się zbliżonymi warunkami zamieszkania. W tej relacji mieszkania w gminie są mniejsze w szczególności w mieście, ale jednocześnie zamieszkane przez mniejszą liczbę osób – liczba mieszkań przypadających na 100 mieszkańców wynosi 39 w mieście i 36 na obszarze pozostałych miejscowości.

Zmiany w stanie zasobów mieszkaniowych gminy Nowe Miasto nad Pilicą w latach 2006-2010:

Wyszczególnienie:	2006	2007	2008	2009	2010
<i>Gmina Nowe Miasto nad Pilicą:</i>					
Liczba mieszkań	3032	3 045	3 063	3 075	3 080
Liczba izb	10356	10417	10509	10576	10609
Pow. użytkowa w m ²	207374	208802	211964	213654	214634
<i>Miasto:</i>					
Liczba mieszkań	1515	1 519	1 528	1 535	1 539
Liczba izb	5307	5330	5378	5418	5445
Pow. użytkowa w m ²	94789	95504	97229	98387	99240
<i>Obszary wiejskie:</i>					
Liczba mieszkań	1517	1 526	1 535	1 540	1 541
Liczba izb	5049	5087	5131	5158	5164
Pow. użytkowa w m ²	112585	113298	114735	115267	115394

* źródło danych: www.stat.gov.pl

W latach 2006-2010 przy spadku liczby mieszkańców o 186 osób zasób mieszkaniowy zwiększył się o 48 lokali/budynków mieszkalnych, ilość izb wzrosła o 253, przybyło 7,82 tys. m² powierzchni użytkowej mieszkalnej. Warunki zamieszkania ulegają nieznacznej, ale systematycznej poprawie we wszystkich wskaźnikach standardów zamieszkania. Obniża się liczba osób zamieszkujących jedno mieszkanie, wzrasta wielkość powierzchni użytkowej mieszkań, a w konsekwencji średnia wielkość powierzchni użytkowej będącej w dyspozycji statystycznego mieszkańca. Na poprawę jakości i komfortu zamieszkania wpływ ma budowa nowych mieszkań o większym metrażu i wysokim standardzie, rozbudowa mieszkań już istniejących, jak również spadek średniej liczby osób w gospodarstwie domowym. Stały wzrost ilości i powierzchni zasobów mieszkaniowych jest przejawem aktywności inwestycyjnej osób fizycznych.

Stan zasobów mieszkaniowych w dużej mierze zależy od struktur własnościowych występujących w gminie.

Zasoby mieszkaniowe według form własności w 2007 r.:

Wyszczególnienie/ Właściciel:	Mieszkania:	Izby:	Pow. użytkowa (w m ²):	Przeciętna pow. użytkowa mieszkania (w m ²):
Gmina	143	371	6 009	42
Spółdzielnia mieszkaniowa	208	732	10 765	51,7

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Zakłady pracy	60	196	2 919	48,6
Osoby fizyczne	2 612	9 061	188 044	72
Pozostałe podmioty	22	57	1 065	48,4

* źródło danych: www.stat.gov.pl - obliczenia własne

Zasoby mieszkaniowe stanowiące własność spółdzielni mieszkaniowych zlokalizowane są wyłącznie na terenie miasta. Zasoby komunalne w przewadze znajdują się na terenie miasta, nieliczne na obszarze wiejskim w miejscowościach: Rokitnica, Domaniewice, Jankowice i Rosocha. Struktura własnościowa mieszkań uwarunkowana jest przede wszystkim lokalizacją, i tak: na obszarach wiejskich przeważająca część substancji mieszkaniowej należy do osób fizycznych, na terenie miasta około 37% zasobów należy do osób fizycznych, około 7% do spółdzielni mieszkaniowych.

W segmencie mieszkalnictwa komunalnego, które podlega bezpośrednio Gminie znajduje się łącznie 19 budynków o powierzchni ogółem 2,5 tys. m².

Strukturę wiekową zasobów mieszkaniowych Gminy Nowe Miasto nad Pilicą przedstawiono, za pomocą danych z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań do 2002 r. oraz danych z Głównego Urzędu Statystycznego – mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2010.

Mieszkania zamieszkane według okresu budowy budynku:

Okres budowy	Wyszczególnienie:		
	Ogółem:	Powierzchnia użytkowa (w m ²)	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania (w m ²)
Przed 1918	101	4046,0	40,1
1918-1944	238	12784,0	53,7
1945-1970	1003	57489,0	57,3
1971-1978	467	31930,0	68,4
1979-1988	504	45055,0	89,4
1989-2002	277	26578,0	95,9

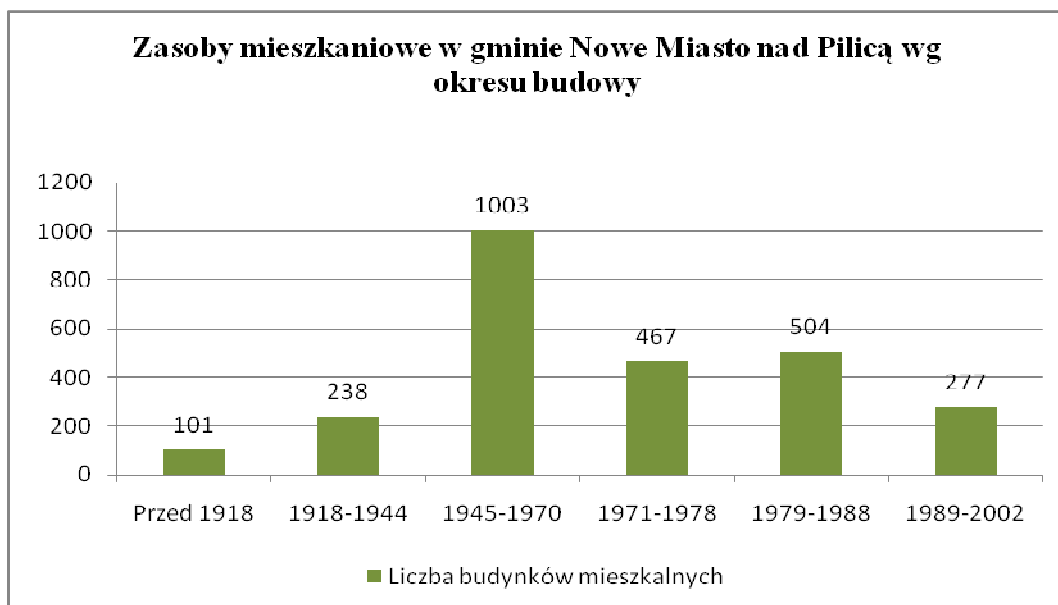
Budynki mieszkalne oddane do użytkowania w latach 2003 – 2010:

Wyszczególnienie:	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Razem
Mieszkania ogółem:	33	10	14	17	19	26	13	12	144
Izby:	171	57	69	88	91	136	71	79	762
Pow. użytkowa (m ²):	4445	1680	1864	2492	2050	4720	1919	1942	21112
Pow. użytkowa/ mieszkanie (m ²):	134,7	168	133,1	146,6	107,9	181,5	147,6	161,8	146,6
Mieszkania indywidualne:	33	10	14	17	19	26	13	12	144
Mieszkania przeznaczone na sprzedaż lub wynajem:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

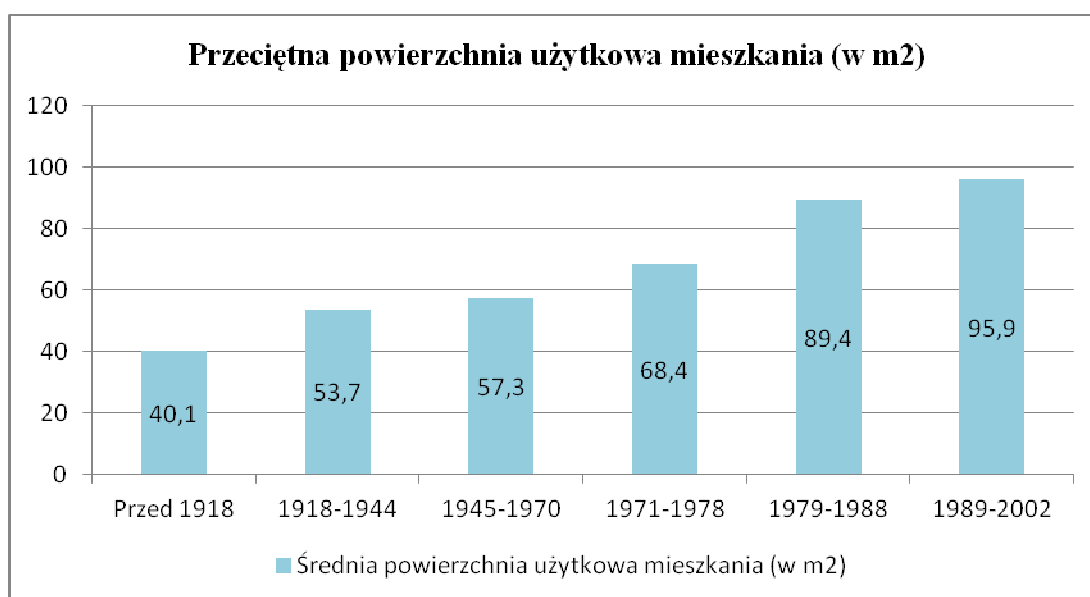
* źródło danych: www.stat.gov.pl - obliczenia własne

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Z bilansu substancji mieszkaniowej gminy wynika, że budynki najstarsze, tj. powstałe do 1945 r. stanowią zaledwie 13% ogólnego zasobu. Mieszkania z tego czasu charakteryzują się przede wszystkim niskim standardem i złym stanem technicznym. Około 76% zabudowań powstało w okresie 1945 -1988 ze średnią powierzchnią użytkową na poziomie 68,12 m². Łącznie w latach 2003-2010 oddano do użytku 144 mieszkania, o całkowitej powierzchni użytkowej 21,1 tys.m². Inwestycje mieszkaniowe prowadzone były przeważnie w ramach budownictwa indywidualnego. Mieszkania z tego okresu charakteryzują się wysokim komfortem po stronie powierzchni użytkowej - średni metraż nowego mieszkania kształtuje się na poziomie 146,6 m².



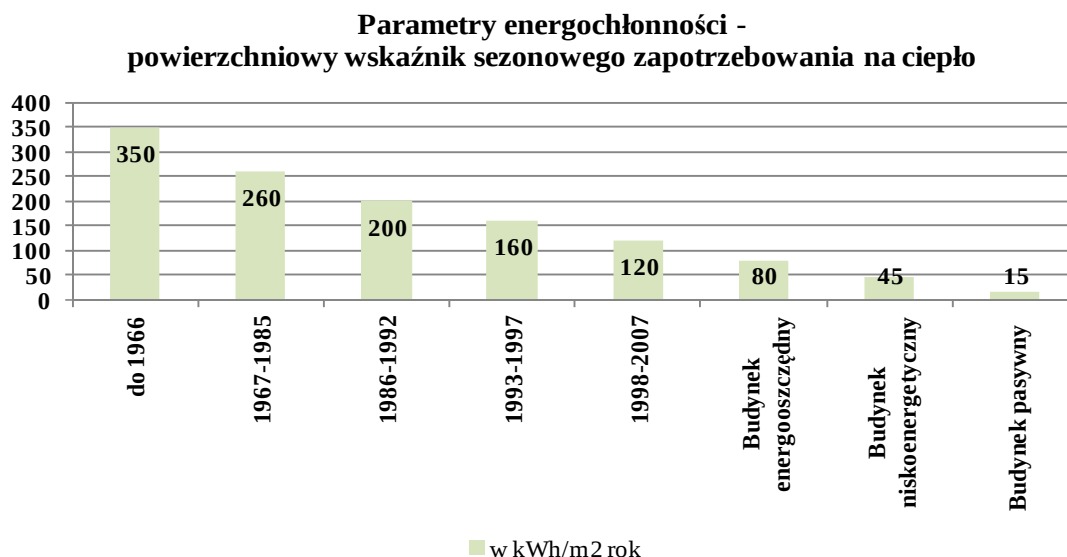
Zmiany średniej powierzchni użytkowej mieszkania według okresu budowy budynku pokazano na wykresie – jest to wskaźnik świadczący o zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych w poszczególnych okresach.



*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Z przedstawionych danych statystycznych wynika, że istnieje duża możliwość zaoszczędzenia energii cieplnej poprzez prace termomodernizacyjne i remontowe. Stan zabudowy mieszkaniowej należy ocenić pod kątem okresu powstania, technologii wykonania oraz stosowanych materiałów budowlanych - generalnie zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych i wykończeniowych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano dobre ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Istnieją także budynki starsze, w których zostały wykonane prace remontowe i termomodernizacyjne (ocieplenie stropodachów, ocieplenie ścian szczytowych i osłonowych, wymiana okien na zespolone, modernizacja instalacji grzewczej). Nowe budownictwo realizowano również poprzez zastępowanie starej i wyeksploatowanej substancji mieszkaniowej z lokalizacją w tych samych siedliskach, przy czym znacznej poprawie ulegał standard mieszkań.

Zmiany przeciętnego zapotrzebowania na energię (w kWh/m² pow. użytkowej) do ogrzewania budynków w relacji do okresu budowy pokazano na wykresie.



O stopniu zaspokojenia potrzeb związanych z warunkami mieszkaniowymi świadczy wyposażenie mieszkań w podstawowe urządzenia i instalacje techniczno-sanitarne. Strukturę jakościową zasobów mieszkaniowych pokazano w tabeli:

Mieszkania wyposażone w instalacje:	Miasto (w %):	Obszary wiejskie (w %):
w 2010 roku:		
Wodociąg:	96,0	70,8
Ustęp spłukiwany:	88,8	47,4
Łazienka:	86,7	48,8
Centralne ogrzewanie:	78,0	39,1
Gaz sieciowy:	0,0	0,0

* źródło danych: www.stat.gov.pl - obliczenia własne

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Budownictwo mieszkaniowe w gminie jest zróżnicowane a jego stan techniczny zależy od roku budowy, sposobu eksploatacji i sytuacji finansowej właścicieli. Zróżnicowany jest również stopień zaawansowania prac termomodernizacyjnych, który stanowi o potencjalnych możliwościach zaoszczędzenia energii cieplnej.

Budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel i usługi:

Na terenie gminy znajdują się następujące obiekty podstawowej obsługi mieszkańców:

placówki oświatowe:

Publiczna Szkoła Podstawowa w Nowym Mieście nad Pilicą, Publiczna Szkoła Podstawowa w Żdżarach, Publiczne Gimnazjum w Nowym Mieście nad Pilicą, Przedszkole w Nowym Mieście nad Pilicą, Publiczne Liceum Ogólnokształcące w Nowym Mieście nad Pilicą, Specjalny Ośrodek Szkolno- Wychowawczy, Niepubliczny Zespół Szkół Zawodowych w Nowym Mieście nad Pilicą.

placówki służby zdrowia:

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, Szpital Rejonowy w Nowym Mieście nad Pilicą, Przychodnia Zdrowia w Żdżarach, Poradnia „SENIOR”.

obiekty szerzenia kultury:

Muzeum Regionalne w Nowym Mieście nad Pilicą, Biblioteka Publiczna w Nowym Mieście nad Pilicą, Muzeum bł. Honorata Koźmińskiego, Ognisko Pracy Pozaszkolnej.

urzędy:

Urząd Miasta i Gminy Nowe Miasto nad Pilicą, Urząd Pocztowy w Nowym Mieście nad Pilicą.

jednostki OSP:

OSP Nowe Miasto (Jednostka włączona do Krajowego Systemu Alarmowego;

OSP Żdżary (Jednostka działająca w Krajowym Systemie Alarmowym).

Innymi jednostkami straży pożarnej o zasięgu lokalnym są: OSP Gostomia, OSP Bieliny, OSP Jankowice, OSP Łęgonice, OSP Godzimierz, OSP Domaniewice, OSP Rosocha.

obiekty związane z pomocą społeczną:

Miejsko -Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Nowym Mieście nad Pilicą.

- obiekty związane z bezpieczeństwem publicznym:

Posterunek Policji w Nowym Mieście nad Pilicą

Budynki niemieszkalne oddane do użytkowania w latach 2004 – 2010:

Wyszczególnienie:	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Razem
Budynki niemieszkalne:	2	7	2	10	11	6	4	42
Powierzchnia użytkowa (w m ²):	132	1927	954	2939	1454	1099	551	9056
Kubatura (m ³):	609	14740	3337	17889	7570	7448	3519	55112

* źródło danych: www.stat.gov.pl

4. Charakterystyka infrastruktury technicznej

Zaopatrzenie w wodę:

Sieć wodociągowa na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą funkcjonuje w ramach dwóch wodociągów grupowych:

- istniejący i rozbudowywany wodociąg na terenie miasta Nowe Miasto jest centralnym układem sieci wodociągowej dla miasta. Pracuje on na bazie studni głębinowych, zlokalizowanych w pasie nadrzecznym nad Pilicą, pobierających wodę z układów jurajskich. Do wodociągu przyłączone są ponadto miejscowości: Sacin, Rosocha, Pobiedna, Wola Pobiedzińska, Gostomia. Stacja uzdatniania wody w Nowym Mieście nad Pilicą (przy ul. Rawskiej) działa w oparciu o 3 studnie głębinowe, maksymalna wydajność wynosi 1290 m³/dobę.
- wodociąg „Żdźary”, obejmujący miejscowości: Żdźary, Sanbórz, Strzałki, Strzałki Nowe, Rudki, Promnik, Wał, Godzimierz, Rokitnica, Jankowice, Nowe Łęgonice, Dąbrowa, Łęgonice, Nowe Bieliny, Bieliny, Domaniewice, Wierzchy. Woda podlega uzdatnianiu (napowietrzanie, odżelazianie). Średni dobowy pobór – 700 m³.

Sieci wodociągowej nie posiadają miejscowości: Wólka Ligęzowska, Wólka Magierowa, Dąbrowa, Józefów, Bełek, Świdrygały oraz Prosna i Żdżarki.

Łączna długość rozdzielczej sieci wodociągowej wynosi 129,3 km (stan na koniec 2010 r.), z przyłączami prowadzącymi do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w ilości 1865 szt. Przeciętne zużycie wody przyjmuje wartość około 25,0 m³/mieszkańca. Dane dotyczące zwodociągowania gminy zamieszczono w tabeli:

Wyszczególnienie	Miasto:	Obszary wiejskie:	Gmina:
Długość sieci wodociągowej (w km):	15,3	114	129,3
Ilość przyłączy:	640	1225	1865
Ludność korzystająca z sieci:	3400	2672	6072

* źródło danych: www.stat.gov.pl

Wskaźnik zwodociągowania gminy wyrażony liczbą osób korzystających z instalacji do ogółu ludności wynosi 88% dla terenu miasta oraz 63,4% dla obszarów wiejskich. Wskaźnik uzbrojenia w sieć wodociągową wynosi 81,6km/100km² terenu, w tym na terenie miasta 136km/100km².

Kanalizacja:

System kanalizacji sanitarnej działa tylko w Nowym Mieście nad Pilicą. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosi 9,0 km i obejmuje 325 odbiorców domowych (przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania).

W mieście działają 2 oczyszczalnie ścieków. Pierwsza- lokalna dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego związanego z obszarami wojskowymi w południowo- zachodniej części Nowego Miasta oraz oczyszczalnia komunalna odbierająca ścieki z kanalizacji oraz ścieki dowożone beczkowozami z pozostałego terenu gminy.

Oczyszczalnia komunalna jest oczyszczalnią biologiczno- chemiczną o przepustowości minimalnej 500 m³/dobę i maksymalnej 1000 m³/dobę (docelowo 1500m³/dobę). Rolę

odbiornika ścieków oczyszczonych pełni rzeka Pilica. Osad czynny poddawany jest procesom higienizacji i odwadniania. Rocznie w oczyszczalni powstaje ok. 36 Mg suchej masy odpadów z oczyszczania (wg informacji zawartych w *Programie Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Nowe Miasto nad Pilicą na lata 2009-2012 z uwzględnieniem lata 2013-2016- aktualizacja*).

Oczyszczalnia osiedlowa w Nowym Mieście

Oczyszczalnia posiada przepustowość minimalną 100 m³/dobę i maksymalną 270 m³/dobę (docelowo 300 m³/dobę). Maksymalny dopływ ścieków do oczyszczalni wynosi 300 m³/dobę, ilość ścieków komunalnych w ciągu roku to 38 tys.m³. W ciągu roku w oczyszczalni powstaje 2 Mg suchej masy odpadów z oczyszczania (dane wg *Programu Ochrony Środowiska ...*).

Zaopatrzenie w ciepło:

Opis stanu zaopatrzenia w ciepło zamieszczono w rozdziale III niniejszego opracowania.

Elektroenergetyka:

Opis stanu systemu elektroenergetycznego zamieszczono w rozdziale IV niniejszego opracowania.

Gazyfikacja:

Aktualnie Gmina Nowe Miasto nad Pilicą nie jest zgazyfikowana. Możliwości zaopatrzenia mieszkańców w gaz sieciowy oraz perspektywy rozwoju sieci uwzględnione zostały w rozdziale V niniejszego opracowania.

Utylizacja odpadów komunalnych:

Postępująca urbanizacja, systematycznie rosnący poziom konsumpcji oraz wprowadzane do obiegu substancje (m.in. poprzez różne formy opakowań) o długim okresie degradacji skutkuje nadmiernym wzrostem produkowanej masy odpadów.

Źródłami powstawania odpadów na terenie gminy są przede wszystkim: gospodarstwa domowe oraz sektor gospodarczy. Większość odpadów komunalnych z terenu Gminy Nowe Miasto Nad Pilicą unieszkodliwiana jest poprzez składowanie. Na terenie gminy Nowe Miasto nad Pilicą jedynym obiektem służącym do unieszkodliwiania odpadów jest składowisko odpadów komunalnych w miejscowości Nowe Łęgonice, którego właścicielem jest gmina, a użytkownikiem Zakład Usług Komunalnych Gospodarstwo Pomocnicze Urzędu Miejskiego w Nowym Mieście nad Pilicą pl. Koźmińskiego 4A. Na składowisko to trafiają wszystkie odpady komunalne zmieszane zebrane z terenu gminy.

Dodatkowo odpady z gospodarstw domowych podlegają selektywnej zbiórce, jako odpady do wtórnego wykorzystania. Charakterystyczne dla obszarów wiejskich jest indywidualne segregowanie odpadów z przeznaczeniem na kompost oraz do spalania w warunkach domowych.

Komunikacja:

Lokalny system komunikacyjny tworzą drogi o znaczeniu wojewódzkim, powiatowym i gminnym:

Przez obszar gminy Nowe Miasto nad Pilicą przebiegają dwie drogi wojewódzkie:

- 728 relacji Grójec- Końskie;

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

– 707 relacji Nowe Miasto- Rawa Mazowiecka.

Długość dróg wojewódzkich, znajdujących się w granicach administracyjnych gminy wynosi 26,3 km.

Dopełnieniem całości układu komunikacyjnego gminy wewnątrz jak i z sąsiednimi gminami, powiatami i województwami łączy sieć dróg powiatowych i gminnych. Łączna długość dróg powiatowych biegnących przez teren gminy wynosi 49,2 km.

Wykaz dróg powiatowych znajdujących się w granicach administracyjnych gminy Nowe Miasto nad Pilicą:

Lp.	Nr drogi/stary i nowy	Kierunek	Długość (km)
1.	34150/1104W	Falęcice- Nowe Miasto	5,297
2.	34345/1656W	Granica województwa piotrkowskiego- Myślakowice- Różanna- Wysokin	2,15
3.	343476/1687W	Różanna- Wysokin	4,356
4.	34347/1688W	Nowe Miasto – Domaniewice - granica województwa piotrkowskiego	9,358
5.	34348/1689W	Domaniewice-Bieliny- Łęgonice	4,402
6.	34349/1690W	Żdżary- Domaniewice	4,554
7.	34350/1691W	Rudki- Wał	2,615
8.	34351/1692W	Gr. woj. skier. Strzałki- Rudki- Wierzchy	5,148
9.	34352/1693W	Gr. woj. skier. Rosocha- dr Nr 707	2,904
10.	34353/1694W	Nowe Miasto- Ulów	5,701
11.	34355/1695W	Wólka Magierowa- Brzeski- Kłwów	2,75

Drogi gminne pełnią rolę ciągów komunikacyjnych, decydujących zarówno o zintegrowaniu układu terytorialnego gminy i jego funkcjonowaniu, jak i otwartości na zewnątrz. Sieć dróg gminnych o całkowitej długości 76,25 km zapewnia dojazd do każdej miejscowości, jednak są to drogi o zróżnicowanej nawierzchni.

Wykaz dróg gminnych gminy Nowe Miasto nad Pilicą:

Lp.	Nr drogi	Kierunek	Długość (km)
1.	160701W	Nowe Miasto- Świdrygały- gr. województwa – (Żelazna)	4,777
2.	160702W	(Kobuz)- gr. gminy Nowe Miasto n. Pilicą- Domaniewice	3,261
3.	160703W	Bieliny- Jankowice	3,266
4.	160704W	Bieliny- Wał	2,282
5.	160706W	Żdżary- Godzimierz- granica województwa - (Lewin)	3,725
6.	160706W	dr. wojewódzka nr 707 – Wierzchy - gr. województwa (Rylsk Mały)	0,866

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

7.	160707W	dr. wojewódzka nr 728- gr. gminy Nowe Miasto n. Pilicą.- (Różanna)	6,055
8.	160708W	Rosocha- Sacin-Bełek- gr. gminy Nowe Miasto n. Pilicą.- (Brzostowiec)	5,286
9.	160709W	Świdrygały- Sacin (droga powiatowa nr 1693W Sacin)	2,391
10.	160710W	Strzałki- Zalesie- gr. województwa (Jeziorzec)	2,151
11.	160711W	Wierzchy- Godzimierz- gr. województwa (Rokitnica Kąty)	6,258
12.	160712W	Żdżary- Rokitnica	2,489
13.	160713W	Łęgonice- Józefów- gr. województwa- (Olszowa Wola)	6,967
14.	160714W	Jankowice- Rokitnica	2,745
15.	160715W	Bełek- Świdrygały	3,115
16.	160716W	Waliska- Borowina	2,420
17.	160717W	Bełek- Gostomia	2,442
18.	160718W	Wólka Magierowa- gr. gminy Nowe Miasto n. Pilicą (Małe Łęgonice)	1,812
19.	160719W	Józefów- Dąbrowa- Nowe Łęgonice	3,756
20.	160720W	Sańbórz- Wierzchy	2,083
21.	160721W	Rudki- Zalesie	0,977
22.	160722W	Żdżary- Wierzchy	3,599
23.	160723W	Łęgonice – gr. gminy Nowe Miasto n. Pilicą- (Małe Łęgonice)	1,087
24.	160724W	Wólka Magierowa- gr. gminy Nowe Miasto n. Pilicą (Klwów)	2,439

Podstawowy układ komunikacyjny uzupełniają w poszczególnych miejscowościach ogólnodostępne drogi lokalne i wewnętrzne, które pełnią rolę dojazdową dla obsługi terenów przyległych, w tym gruntów rolnych i terenów leśnych.

Największe znaczenie dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą mają drogi wojewódzkie, które łączą gminę z większymi miastami w regionie: Grójcem, Rawą Mazowiecką, Końskimi a w dalszej kolejności z Warszawą oraz Łodzią. Drogi te stanowią połączenie dwóch dróg ekspresowych: drogi nr 7 relacji Warszawa- Kraków z drogą nr 8 relacji Warszawa- Katowice.

Przez północno-zachodnią część gminy przebiega Centralna Magistrala Kolejowa łącząca Śląsk przez Warszawę z Wybrzeżem.

5. Sfera gospodarcza

Na terenie gminy podmioty gospodarcze prowadzą działalność w zakresie: produkcyjnym, gastronomicznym, budowlano – remontowym, handlowym, usług transportowych, inne (w tym usługowe). Na terenie gminy funkcjonuje ponad 40 podmiotów sektora przemysłowego,

głównie są to podmioty przemysłu rolno-spożywczego. Skupisko podmiotów gospodarczych (przemysłu, usług) znajduje się na terenie miasta.

Znacząca w sferze produkcji jest drobna wytwórczość. Miasto pełni rolę ośrodka handlowo-usługowego z siecią usług komercyjnych.

Gmina ma charakter rolniczy, jednak z uwagi na niską jakość gleb nie wykształcił się dominujący kierunek produkcji rolniczej. Rolnictwo w gminie charakteryzuje się niekorzystną strukturą agrarną, przejawiającą się dużym rozdrobnieniem i niską przeciętną powierzchnią jednego gospodarstwa rolnego - najliczniej reprezentowane są gospodarstwa małe o powierzchni do 5 ha. Rozdrobnienie gospodarstw rolnych na terenie gminy powoduje, że znaczna część ludności szuka zatrudnienia w innych sektorach gospodarki.

Na terenie gminy w 2002 r. (według danych Powszechnego Spisu Rolnego) funkcjonowały 1503 gospodarstwa rolne, z czego:

- około 19 % nie prowadziło produkcji rolnej;
- około 3 % produkowało wyłącznie na własne potrzeby;
- 27 % produkowało głównie na własne potrzeby;
- 51 % produkowało głównie na rynek.

Biorąc pod uwagę rodzaj działalności gospodarczej gospodarstwa indywidualnego:

- blisko 17 % nie prowadziło żadnej działalności;
- 71 % prowadziło wyłącznie działalność rolniczą;
- niemal 12 % prowadziło działalność pozarolniczą bądź mieszaną, tj. rolniczą i pozarolniczą.

Gospodarstwa domowe utrzymują się ze świadczeń społecznych, tj. renty i emerytury (ponad 25 %) oraz z pracy najemnej (ponad 23 %). Prowadzenie gospodarstwa rolnego to wyłączone źródło utrzymania dla około 36 % gospodarstw domowych. Rola gospodarstw w większości przypadków sprowadza się do zabezpieczenia miejsca zamieszkania, lokalizacji budynków mieszkalnych oraz uzupełnienia dochodów uzyskiwanych z pracy poza rolnictwem.

Rolnicza sfera działalności mieszkańców ograniczona jest również małą opłacalnością produkcji. Rozwój działalności pozarolniczej wpływa na poziom rozwoju gospodarczego gminy, tworzenie miejsc pracy a zarazem podnosi poziom warunków bytowych i jakość życia społeczeństwa.

Według danych GUS na dzień 31.12.2010 r. na terenie gminy zarejestrowanych było 557 podmiotów prowadzących działalność gospodarczą. Przeważająca ilość firm działających na terenie gminy funkcjonuje w sektorze prywatnym (ok. 97%). Głównie są to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, tworzące niewielką liczbę miejsc pracy, nierzadko są to firmy jednoosobowe, tj. działające na własny rachunek na zasadzie samozatrudnienia. Stopień aktywizacji działalności gospodarczej, mierzony liczbą podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w systemie REGON w latach 2006-2010 pokazano w tabeli.

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Wyszczególnienie:	2006	2007	2008	2009	2010
Podmioty gospodarcze ogółem:	706	723	736	546	557
Sektor publiczny ogółem:	18	18	17	17	19
w tym: państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego:	14	13	13	13	15
Sektor prywatny ogółem:	688	705	719	529	538
w tym:					
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą:	583	602	616	426	435
spółki handlowe:	1	1	0	0	0
spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego:	1	1	1	1	1
spółdzielnie:	6	6	6	5	5
fundacje, stowarzyszenia i organizacje społeczne:	18	19	20	21	21

* źródło danych: www.stat.gov.pl

Liczba podmiotów gospodarczych sektora prywatnego świadczy o aktywności ekonomicznej mieszkańców gminy. Na jeden zarejestrowany podmiot gospodarczy w 2010 r. przypadało blisko 15 mieszkańców, w tym ponad 2 mieszkańców w wieku produkcyjnym. Zestawienie podmiotów gospodarczych działających w 2010 r., według wielkości, tj. liczby zatrudnionych osób:

- do 9 osób – 529 jednostek gospodarczych (około 95% ogółu);
- od 10 do 49 osób – 21 jednostek gospodarczych;
- powyżej 49 osób – 7 jednostek gospodarczych.

Zestawienie podmiotów gospodarki narodowej według sekcji PKD 2007:

Sektor gospodarki:	Liczba podmiotów gospodarczych:
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	43
Górnictwo i wydobywanie	1
Przetwórstwo przemysłowe	42
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3
Budownictwo	57
Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	206
Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	9
Transport i gospodarka magazynowa	28
Informacja i komunikacja	5
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	15
Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	19
Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	15
Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	10

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne	12
Edukacja	10
Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	26
Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	9
Pozostała działalność usługowa; Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	47
OGÓŁEM	557

* źródło danych GUS: www.stat.gov.pl – dane za 2010r.

Przedstawiona struktura lokalnej gospodarki wskazuje, że dominuje działalność handlowa, którą wykonuje blisko 37% zarejestrowanych podmiotów. Na kolejnych miejscach usytuowane jest budownictwo, pozostała działalność usługowa, gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników oraz produkujące wyroby i świadczące usługi na potrzeby własne. Wiodącymi zakładami na terenie gminy są: Zakład Tworzyw Sztucznych UNIPLAST, zakłady przetwórstwa owocowo-warzywnego- KOFRUT oraz FOLWARK.

W mieście znajduje się relatywnie duża liczba drobnych przedsiębiorstw prywatnych, zaspokajających potrzeby lokalnej społeczności w zakresie handlu i usług. Działalność ta zdominowała centralną część miasta, która jest jednocześnie największym skupiskiem ludności w Nowym Mieście nad Pilicą.

III. Zaopatrzenie w energię cieplną

1. Stan obecny

Ważnym elementem planowania energetycznego jest określenie wielkości zapotrzebowania na ciepło w danym regionie. Obecnie potrzeby cieplne Gminy Nowe Miasto nad Pilicą pokrywane są za pomocą rozproszonych lokalnych kotłowni zlokalizowanych bezpośrednio przy odbiorcach ciepła. Kotłownie lokalne są własnością różnych podmiotów i instytucji, w tym zakładów przemysłowych, przedsiębiorstw, placówek służby zdrowia, szkół oraz spółdzielni mieszkaniowych.

Na terenach wiejskich gminy dominuje budownictwo jednorodzinne z własnymi indywidualnymi źródłami ciepła wbudowanymi u poszczególnych odbiorców. Wszystkie obiekty i mieszkania na terenie wiejskim oraz w części miasta są zasilane w ciepło na potrzeby grzewcze oraz na przygotowanie ciepłej wody użytkowej, z własnych indywidualnych źródeł. W związku z powyższym brak jest szczegółowych danych odnośnie mocy, rodzaju czy wieku poszczególnych źródeł ciepła. Ze względu na to, że wszystkie piece lub kotłownie indywidualne zasilają tylko obiekty, w których są zainstalowane, należy zakładać, że są to źródła ciepła o mocach rzędu kilku kilowatów, a w nielicznych przypadkach, gdy kotłownia ogrzewa większy obiekt (szkoły, urzędy itp.) istnieją źródła ciepła o mocach kilkudziesięciu kilowatów. Kotłownie działają głównie w oparciu o miał, węgiel i olej opałowy.

Na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą energia cieplna wykorzystywana jest do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym, do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych, na potrzeby zakładów przemysłowych (ogrzewanie, c.w.u., technologia) oraz do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u. a także na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach, obiektach usługowych i użyteczności publicznej.

Kotłownie lokalne

Na terenie gminy w zakresie zaopatrzenia i pokrycia potrzeb cieplnych funkcjonują indywidualne instalacje grzewcze instytucji użyteczności publicznej, podmiotów handlowych i usługowych oraz budynków mieszkalnych, wytwarzające ciepło na własne potrzeby. Są to rozproszone źródła ciepła o mocy znacznie poniżej 5MW wytwarzające ciepło na potrzeby zasilanego budynku lub budynków. Na obszarze miasta funkcjonują również kotłownie spółdzielni mieszkaniowych, zaopatrujące w energię cieplną część mieszkań zlokalizowanych w Nowym Mieście.

Dane dotyczące zaopatrzenia w ciepło budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą przedstawia poniższa tabela:

Nazwa obiektu/budynku	Powierzchnia użytkowa budynku (m ²)	Źródło ciepła/rodzaj paliwa	Zużycie opału/ciepła (w skali roku)
Publiczna Szkoła Podstawowa w Nowym Mieście nad Pilicą	2948,18	piec/olej opałowy + węgiel	32,12 m ³ 28,98 ton

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Publiczne Gimnazjum w Nowym Mieście nad Pilicą	2839,73	piec/olej opałowy	19 129,51 litrów
Muzeum w Nowym Mieście nad Pilicą	71,3	ogrzewanie elektryczne	#
Urząd Miasta i Gminy w Nowym Mieście nad Pilicą	833,0	piec/węgiel	63 tony
Zakład Usług Komunalnych	287,0	Ogrzewanie wspólne z UMiG	
Biblioteka w Nowym Mieście nad Pilicą	172,5	ogrzewanie elektryczne	#
Przedszkole „ADUŚ” w Nowym Mieście nad Pilicą	209,0	piec/węgiel	#
Publiczna Szkoła Podstawowa w Żdżarach	872,0	piec/węgiel	40 ton

*wg danych Urzędu Miasta i Gminy w Nowym Mieście nad Pilicą

Obiekty użyteczności publicznej w gminie są sukcesywnie modernizowane w kierunku wyeliminowania węglowych systemów ogrzewania, jak również ograniczenia potrzeb ciepłych (termomodernizacja).

Na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą znajdują się również budynki użyteczności publicznej należące do powiatu grójeckiego, są to: szpital, Publiczne Liceum Ogólnokształcące oraz Specjalny Ośrodek Szkolno- Wychowawczy. Z uwagi na brak odpowiedzi Starostwa Powiatowego w Grójcu na ankietę dotyczącą charakterystyki energetycznej w/w obiektów w niniejszym opracowaniu na potrzeby prognozy wielkości zapotrzebowania na energię ciepłą, wszystkie parametry tej grupy budynków zostały określone szacunkowo.

Indywidualne instalacje grzewcze

Na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą dominuje budownictwo jednorodzinne z własnymi indywidualnymi źródłami ciepła wbudowanymi u poszczególnych odbiorców.

Ponad 35% budynków mieszkalnych (około 50% powierzchni użytkowej mieszkań) na terenie miasta oraz zdecydowana większość budynków ogrzewanych na terenach wiejskich wyposażona jest w indywidualne systemy grzewcze – najczęściej są to wbudowane kotłownie c.o. lub rzadziej tradycyjne piece bazujące na różnych paliwach z wyraźną dominacją paliw stałych (węgiel, koks, miał lub drewno). Ogrzewanie pomieszczeń gazem, olejem opałowym lub innym „czystszy” ekologicznie paliwem, pomimo iż posiada korzystniejszy wpływ na środowisko i jakość życia mieszkańców, w dalszym ciągu jest znacznie bardziej kosztowne niż eksploatowanie kotłowni węglowych.

Z uwagi na brak dostępu do sieci gazowej, największy udział w pokryciu potrzeb ciepłych mają indywidualne ogrzewania węglowe.

Indywidualne systemy grzewcze to źródła ciepła o niewielkich mocach (poniżej 20 kW), przystosowane do wytwarzania medium energetycznego o niskich parametrach, tj. wystarczające do zasilania pojedynczych budynków, w których są zamontowane.

Instalacje indywidualne, w których paliwem opałowym jest węgiel kamienny lub koks, z reguły są źródłem ciepła o niewielkiej sprawności, szacunkowo przyjmuje się: kotły c.o. około 50-60%, piece około 25-30%, posiadają niskie kominy, bez urządzeń odpylających, ten rodzaj ogrzewania jest głównym emitorem tlenków węgla.

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Zaopatrzenie w ciepło budynków mieszkalnych i lokali mieszkalnych administrowanych przez UMiG Nowe Miasto nad Pilicą

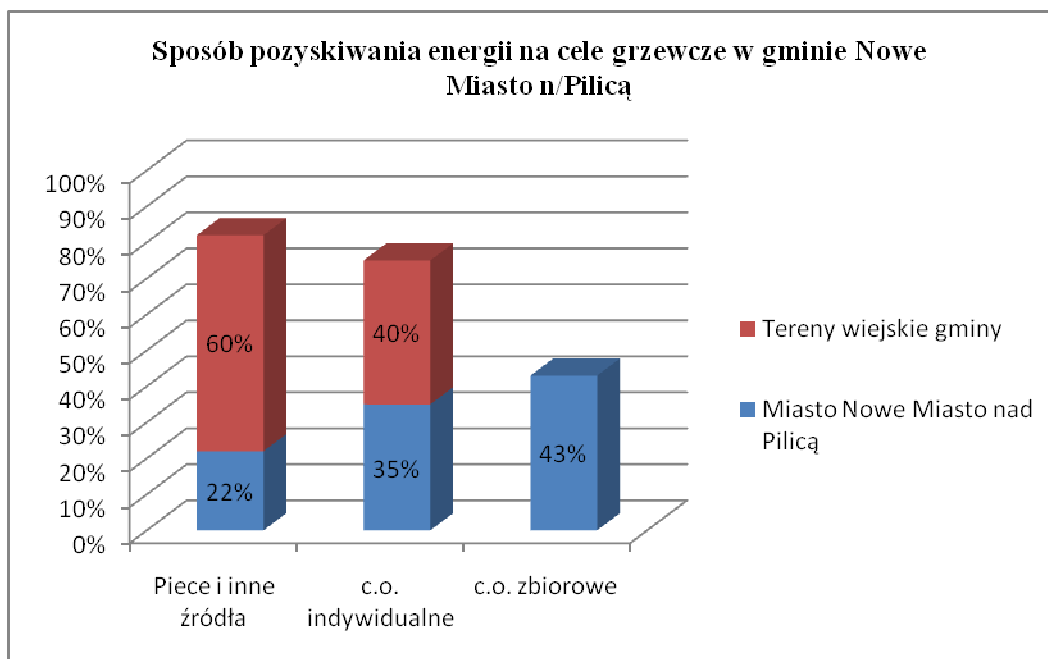
Adres budynku	Ilość mieszkań	Powierzchnia użytkowa (m²)	Liczba mieszkańców	Sposób ogrzewania
ul. Targowa 4a	7	155	7	piec węglowy
ul. Targowa 41	8	254	15	piec węglowy
ul. Targowa 21	3	90	9	piec węglowy
ul. Targowa 21a	3	100	9	piec węglowy
ul. Warszawska 61	6	173	10	piec węglowy
ul. Tomaszowska 51	8	263	15	piec węglowy
ul. Ogrodowa	2	89	7	piec węglowy
ul. Ogrodowa 2	1	39	1	piec węglowy
ul. Ogrodowa4	1	44	3	piec węglowy
ul. Ogrodowa 5	1	39	3	piec węglowy
ul. Ogrodowa 6	3	116	17	piec węglowy
ul. Szkolna 1	4	298	8	piec węglowy
pl. Kościuszki 3	3	86	7	piec węglowy
ul. Bielińskiego 28	7	267	31	piec węglowy
pl. O. H. Koźmińskiego 7	4	119	8	piec węglowy
Rokitnica 28	3	107	4	piec węglowy
Domaniewice 3	1	58	0	piec węglowy
Jankowice 20	2	85	4	piec węglowy
Rosocha 61	3	136	11	piec węglowy

** wg danych UMiG Nowe Miasto nad Pilicą

Wyposażenie mieszkań w instalacje grzewcze wiąże się z okresem wzniesienia budynku oraz ze stanem technicznym - z reguły budynki nowe oraz po remontach posiadają własne instalacje centralnego ogrzewania. Przyjmuje się, że na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą w paleniska piecowe (trzony piecowe) wyposażonych jest około 951 mieszkań (lokalii mieszkalnych), o łącznej powierzchni użytkowej około 178,9 tys.m². Tego typu instalacje pracują w najstarszej zabudowie mieszkaniowej o średniej powierzchni użytkowej mieszkania na poziomie 68 m² (wykorzystano dane z Narodowego Spisu Powszechnego Mieszkań 2002 r., jednocześnie zakładając, że budynki powstałe w latach 2003-2010 charakteryzuje wyższy standard zamieszkania, gdzie pracują instalacje c.o.). W pozostałej zabudowie funkcjonuje ogrzewanie indywidualne w systemie centralnego ogrzewania. Kotłownie c.o. z reguły pracują dwufunkcyjnie, co umożliwia dostawę ciepła na potrzeby grzewcze oraz przygotowania c.w.u. Przyjmuje się, że odbiorcy indywidualni, wyposażeni w węzły dwufunkcyjne w okresie zimowym przygotowanie ciepłej wody użytkowej, realizują w oparciu o paliwo podstawowe wykorzystywane na cele c.o., natomiast poza sezonem grzewczym wykorzystywane są m.in. piecyki gazowe lub podgrzewacze elektryczne.

Obiekty handlowo-usługowe dysponują własnymi źródłami produkującymi ciepło do celów grzewczych oraz na potrzeby c.w.u.

Stosowanie odnawialnych nośników energii do celów grzewczych obecnie dotyczy wyłącznie biomasy stałej - drewno wykorzystywane jest niemalże we wszystkich obiektach opalanych paliwem stałym jako paliwo uzupełniające.



*opracowanie własne na podstawie danych GUS (szacunki według Narodowego Spisu Powszechnego Mieszkań 2002 r.)

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Głównym problemem z jakim boryka się Gmina Nowe Miasto nad Pilicą, podobnie jak budownictwo w całym kraju, jest zły stan techniczny obiektów, wysoka energochłonność oraz sposób ogrzewania budynków, głównie paliwami stałymi, często niskiej jakości. Sytuacja taka powoduje powstawanie zjawiska zwanego „niską emisją” i dotyczy głównie źródeł emitujących zanieczyszczenia przez kominy do 40 m wysokości. Racjonalizacja w zakresie redukcji zużycia energii w sektorze mieszkaniowym zależy indywidualnie od świadomości i możliwości finansowych właścicieli budynków. Obecnie jednym z głównych rozwiązań, uzasadnionych ekonomicznie i ekologicznie, jest stosowanie czystych technologii spalania węgla”. Kotły nowej generacji, oparte na technice dolnego i górnego spalania w części złoża, można zaliczyć do grupy urządzeń grzewczych realizujących technologię „czystego spalania węgla”. Natomiast możliwości korzystania z energii odnawialnej w indywidualnych systemach grzewczych są raczej ograniczone ze względu na bariery finansowe i techniczne. Indywidualne gospodarstwa domowe mają wielkie możliwości ochrony powietrza atmosferycznego poprzez oszczędzanie energii. Jednym z podstawowych działań, mających na celu ograniczenie zużycia energii cieplnej przez mieszkańców jest termomodernizacja budynków poprzez docieplanie ścian, wymianę lub doszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych. Większość budynków nie posiada bowiem dostatecznej izolacji termicznej, co

jest główną przyczyną nadmiernej straty ciepła. W uproszczeniu można przyjąć, że ochrona cieplna budynków wybudowanych przed 1981 r. jest słaba, przeciętna w budynkach z lat 1982–1990, dobra w budynkach powstałych w latach 1991–1994 i bardzo dobra w budynkach zbudowanych po 1995 r. Energochłonność wynika zatem z niskiej izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, a więc ścian, dachów i podłóg. Duże straty ciepła powodują także okna, które na ogół są nieszczelne i niskiej jakości. Kolejną ważną przyczyną dużego zużycia paliw i energii, a tym samym wysokich kosztów za ogrzewanie jest niska sprawność układu grzewczego. Wynika to przede wszystkim z niskiej sprawności samego źródła ciepła (kotła), ale także ze złego stanu technicznego instalacji wewnętrznej, która zwykle jest rozregulowana, a rury źle izolowane i podobnie jak grzejniki zarośnięte osadami stałymi. Ponadto brak jest możliwości łatwej regulacji i dostosowania zapotrzebowania ciepła do zmieniających się warunków pogodowych (automatyka kotła) i potrzeb cieplnych w poszczególnych pomieszczeniach (przygrzejnikowe zawory termostatyczne). Sprawność domowej instalacji grzewczej można podzielić na 4 główne składniki:

1. Sprawność samego źródła ciepła (kotła, pieca) - można przyjąć, że im starszy kocioł tym jego sprawność jest mniejsza, natomiast sprawność np. pieców ceramicznych (kaflowych) jest o około połowę mniejsza niż dla innych kotłów.
2. Sprawność przesyłania wytworzonego w źródle (kotle) ciepła do odbiorników (grzejniki) - jeżeli pomieszczenie ogrzewane jest np. piecem ceramicznym strat przesyłu nie ma, gdyż źródło ciepła znajduje się w tym samym pomieszczeniu.
W przeciwnym wypadku (np. kocioł w piwnicy) przesyłanie ciepła następuje za pomocą wody w przewodach (rurach). Brak izolacji rur oraz wieloletnia eksploatacja instalacji bez jej płukania z pewnością powodują obniżenie jej sprawności.
3. Sprawność wykorzystania ciepła, która związana jest m.in. z usytuowaniem grzejników w pomieszczeniu.
4. Sprawność instalacji dająca możliwość regulacji systemu grzewczego - takie elementy jak przygrzejnikowe zawory termostatyczne w połączeniu z nowoczesnymi grzejnikami o małej bezwładności (szybko się wychładzają i szybko nagrzewają) oraz automatyka kotła (np. pogodowa) pozwalają nawet trzykrotnie zmniejszyć stratę regulacji w stosunku do instalacji starej.

Ocenę stanu obecnego zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy Nowe Miasto nad Pilicą wykonano metodą analizy SWOT:

Mocne strony:

- Zasoby gleb o niewielkiej przydatności rolniczej, które mogą być wykorzystane pod uprawę „roślin energetycznych”- szybko rosnących gatunków roślin, drzew;
- Zaspokojenie potrzeb odbiorców w zakresie dostępności paliw węglowych-bezpieczeństwo energetyczne;
- Racjonalizacja potrzeb cieplnych poprzez działania polegające na termomodernizacji budynków;
- Zainteresowanie Samorządu rozwojem na terenie gminy infrastruktury energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych i niekonwencjonalnych źródeł energii.

Słabe strony:

- Nieekonomiczne systemy ogrzewania w większości budynków mieszkalnych;
- Brak sieci gazowej zarówno w mieście jak i na obszarach wiejskich gminy;
- Brak inwestycji związanych z budową scentralizowanych źródeł ciepła na terenie miasta;
- Brak środków finansowych na modernizację domowych instalacji grzewczych oraz ocieplanie budynków przez mieszkańców (wysokie bezrobocie, ubożenie społeczności lokalnej);
- Niska aktywność inwestorów i gospodarstw domowych w kwestii wykorzystania OZE
- Prace termomodernizacyjne prowadzone w sposób niekompleksowy;
- Zanieczyszczenie środowiska – piece węglowe powodują znaczną emisję pyłów, tlenków węgla, siarki i popiołów.

Szanse:

- Polityka cenowa zachęcająca do zmian tradycyjnego sposobu ogrzewania na ogrzewanie ekologiczne;
- Większa dostępność nowych technologii racjonalizujących zużycie ciepła w gospodarstwach domowych;
- Wzrost świadomości ekologicznej – propagowanie, tzw. „czystych” źródeł energii cieplnej;
- Rozwój odnawialnych źródeł energii w oparciu o lokalne zasoby;
- Pozyskanie środków zewnętrznych (kredyt preferencyjny, granty bezzwrotne) na popularyzację i dofinansowanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii wśród mieszkańców.

Zagrożenia:

- Rosnące koszty wykorzystania niewęglowych nośników energii na potrzeby grzewcze (gaz, energia elektryczna);
- Brak stabilnej polityki cenowej na rynku paliw energetycznych.

Podstawowe cele Gminy Nowe Miasto nad Pilicą w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą:

- Budowa świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania ciepłem, w tym również dążenie do zminimalizowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (w postaci pyłów i gazów);
- Kontynuacja prac inwestycyjnych z zakresu termomodernizacji budynków gminnych wraz z modernizacją instalacji grzewczych i źródeł ciepła;
- Analiza możliwości i opłacalności wykorzystania alternatywnych źródeł energii i dla potrzeb pozyskania energii cieplnej, dążenie do pozyskania środków współfinansujących inwestycje energetyczne z funduszy zewnętrznych, w tym funduszy Unii Europejskiej;
- Dążenie do zastępowania konwencjonalnych źródeł energii innowacyjnymi sposobami zalecanymi przez politykę energetyczną Polski;
- Rozpowszechnianie informacji o odnawialnych źródłach energii i ich efektywnym wykorzystaniu dla potrzeb ciepłowniczych (podniesienie świadomości rolników z zakresu odnawialnych źródeł energii, które mogłyby być wykorzystywane w domach i gospodarstwach oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii jako sposobu na: ochronę środowiska, ograniczenie kosztów utrzymania gospodarstw domowych i przedsiębiorstw oraz źródło dodatkowych dochodów, jak również jako

sposób na prowadzenie własnej działalności gospodarczej (plantacje roślin energetycznych);

- Upowszechnianie termomodernizacji budynków mieszkalnych oraz możliwości skorzystania z ułatwień finansowych wynikających z ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontów.

3. Zamierzenia inwestycyjne

W gminie nie przewiduje się budowy zbiorczych systemów ciepłowniczych. Brak również planowych inwestycji polegających na budowie nowych większych kotłowni obsługujących obszary lokalne lub pojedyncze obiekty.

Zadania inwestycyjne z zakresu gospodarki ciepłej obejmować mogą głównie modernizacje źródeł ciepła wraz ze zmianą paliw oraz prace z zakresu pełnej termomodernizacji budynków (ocieplanie przegród budowlanych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacja wewnętrznej instalacji c.o.).

Za działania efektywne należy uznać przeprowadzone w ostatnich latach prace inwestycyjne z zakresu termomodernizacji budynków i modernizacji systemów grzewczych w budynkach użyteczności publicznej.

W znacznej części budynków należących do gminy (szkoły, budynki administracyjne, budynki jednostek podległych gminie) przeprowadzono prace termomodernizacyjne. Kompleksową termomodernizację polegającą na wymianie okien, ociepleniu ścian oraz ociepleniu stropu nad ostatnią kondygnacją wykonano w budynku Publicznego Gimnazjum w Nowym Mieście nad Pilicą. Wykaz prac termomodernizacyjnych w budynkach użyteczności publicznej, wykonanych i planowanych na najbliższe trzy lata prezentuje poniższa tabela:

Budynek	Prace termomodernizacyjne:							
	Wykonane:				Planowane na najbliższe 3 lata:			
	Wymiana okien	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu nad ostat. kondyg.	inne	Wymiana okien	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu nad ostat. kondyg.	inne
Publiczna Szkoła Podstawowa w Nowym Mieście nad Pilicą	+	+	-	-	-	-	-	-
Publiczne Gimnazjum w Nowym Mieście nad Pilicą	+	+	+	-	-	-	-	-
Muzeum w Nowym Mieście nad Pilicą			-	-	-	-	-	-
Urząd Miasta i Gminy w Nowym Mieście nad Pilicą	+	-	-	-	-	-	-	-
Zakład Usług Komunalnych	-	-	-	-	-	-	-	-

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Biblioteka w Nowym Mieście nad Pilicą	+	-	-	-	-	-	-	-
Przedszkole „ADUŚ” w Nowym Mieście nad Pilicą	+	-	-	-	-	+	-	-
Publiczna Szkoła Podstawowa w Żdżarach	+	-	-	-	-	-	-	-

*wg danych Urzędu Miasta i Gminy Nowe Miasto nad Pilicą

W stosunku do obiektów użyteczności publicznej założono, że działania termomodernizacyjne polegające na etapowej wymianie stolarki okiennej, docieplaniu ścian w obiektach, w których warunki architektoniczno-konstrukcyjne umożliwiają podjęcie takich działań, przyniosą efekt redukcji zapotrzebowania na ciepło nie większy niż 15% w stosunku do stanu obecnego.

Również w odniesieniu do budynków mieszkalnych administrowanych przez UMiG Nowe Miasto nad Pilicą zachodzi potrzeba przeprowadzenia remontów zarówno wykonania prac termomodernizacyjnych jak i wymiany źródeł ciepła funkcjonujących w tych obiektach. Wykaz budynków komunalnych wymagających gruntownych remontów zawiera poniższa tabela:

Adres	Powierzchnia użytkowa (m²)	Sposób ogrzewania
ul. Targowa 4a	155	piec węglowy
ul. Targowa 21a	100	piec węglowy
ul. Warszawska 61	173	piec węglowy
ul. Tomaszowska 51	263	piec węglowy
ul. Ogrodowa	89	piec węglowy
ul. Szkolna 1	298	piec węglowy
pl. Kościuszki 3	86	piec węglowy
ul. Bielińskiego 28	267	piec węglowy
Rokitnica 28	107	piec węglowy
Domaniewice 3	58	piec węglowy
Jankowice 20	85	piec węglowy
Rosocha 61	136	piec węglowy

Prace termomodernizacyjne w indywidualnej zabudowie mieszkaniowej, z uwagi na duży koszt przedsięwzięcia, nie są prowadzone kompleksowo, tj. obejmują najczęściej ocieplenie ścian zewnętrznych lub wymianę okien. W ogólnej ocenie substancji mieszkaniowej na terenie gminy występuje niedostosowanie cieplne znacznej części budynków do współczesnych standardów użytkowych. Potencjał zaoszczędzenia energii cieplnej poprzez termomodernizację szacuje się na wysokim poziomie, jednak w okresie do 2027 r. skala obniżania się potrzeb cieplnych utrzymywać się będzie na średniorocznym poziomie około 1%.

Jednocześnie zakłada się, że aktualna dominacja paliwa węglowego w strukturze pokrycia zapotrzebowania na ciepło w istniejącej zabudowie zostanie utrzymana. Zmianę przyjętego

modelu zaopatrzenia w ciepło ogranicza brak sieci gazowej na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą oraz relacje cenowe pomiędzy poszczególnymi nośnikami energii cieplnej.

Zaopatrzenie w ciepło terenów rozwojowych zabudowy mieszkaniowej zależeć będzie od zamożności gospodarstw domowych oraz od preferencji przyszłego użytkownika w oparciu o indywidualną analizę uwzględniającą oferty dostawców, możliwości techniczne i ekonomiczne realizacji układu grzewczego oraz komfort eksploatacji.

Dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego powinno się promować instalacje nowoczesnych kotłów oraz stosowanie paliw o większej wartości opałowej, a niższej zawartości siarki i popiołu. Z uwagi na ochronę środowiska proponuje się przeprowadzanie wszystkich inwestycji z zakresu modernizacji systemów ciepłowniczych w oparciu o nowe rozwiązania technologiczne, ograniczające zanieczyszczenia pochodzące ze spalania poszczególnych mediów grzewczych.

Konieczne do przeprowadzenia na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą zadania inwestycyjne i organizacyjne powinny polegać m.in. na:

- przeprowadzeniu prac remontowych oraz termomodernizacyjnych w budynkach stanowiących własność gminy (mieszkalne budynki komunalne, budynki użyteczności publicznej);
- popularyzacji ekologicznych źródeł energii;
- popularyzacji termomodernizacji budynków w indywidualnych gospodarstwach. W budynkach mieszkalnych powinno się dążyć do sukcesywnej eliminacji kotłowni bazujących na paliwach stałych. Proponuje się przeprowadzenie inwestycji z zakresu systemów ciepłowniczych w oparciu o nowe rozwiązania technologiczne ograniczające zanieczyszczenia pochodzące ze spalania mediów grzewczych.

Racjonalizacja systemów ogrzewania przeprowadzana łącznie z działaniami termomodernizacyjnymi przyczyni się do poprawy warunków cieplnych, a tym samym pozwoli ograniczyć ilość spalanego paliwa (tzw. efekt oszczędnościowy). Przed przystąpieniem do kompleksowych inwestycji w zakresie termomodernizacji warto przeprowadzić „audyt energetyczny”, który pozwoli prawidłowo zweryfikować potrzeby cieplne budynku oraz ułatwi dobór optymalnych rozwiązań technicznych.

4. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej

Przedstawiona prognoza ma charakter szacunkowy i opiera się na ogólnie dostępnych danych statystycznych (dane GUS, informacje zawarte w Narodowym Spisie Powszechnym Ludności i Mieszkań 2002), wskaźnikach energetycznych oraz informacjach z przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą.

Osoby ogrzewające mieszkania w sposób indywidualny nie muszą uzyskiwać zgody na funkcjonowanie kotłowni/pieców domowych, nie podlegają kontroli w zakresie wielkości emisji i nie wnoszą opłat za korzystanie ze środowiska, nie podlegają także kontroli w zakresie rodzaju i jakości spalanych paliw. Władze gminne nie dysponują danymi na temat

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

wielkości i struktury zużycia energii cieplnej w obiektach wyposażonych w źródła indywidualne, dlatego też przedstawiona prognoza w tym zakresie opiera się również na danych statystycznych oraz wskaźnikach zaopatrzenia w ciepło.

Aktualne zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej:

Powierzchnia ogrzewana na terenie gminy, według funkcji budynków przedstawia się następująco:

- zabudowa mieszkaniowa – 214,6 tys.m²,
- budynki/lokale, w których prowadzona jest działalność gospodarcza – około 57,0 tys.m²,
- obiekty użyteczności publicznej (Gmina Nowe Miasto nad Pilicą)- około 8,2 tys. m²,
- budynki znajdujące się na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą, będące w zarządzie Starostwa Powiatowego w Grójcu (szacunkowo)- 11,6 tys. m²;
- zasoby mieszkaniowe komunalne- 2,5 tys. m²,
- pozostałe obiekty (szacunkowo) – 6,0 tys. m².

Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej w stanie obecnym obliczane jest przy założeniach:

- około 15% budynków mieszkalnych wybudowano po 1990 r. (przyjmuje się, że z zastosowaniem najnowszych energooszczędnych technologii stosowanych w budownictwie). Budynki nowe stanowią około 21% całkowitej powierzchni użytkowej (oraz kubatury) mieszkań na terenie gminy (większy metraż); Łącznie szacuje się, że około 30% całkowitej powierzchni użytkowej zasobów mieszkaniowych stanowią budynki nowe (wybudowane po 1990 r.) oraz po rozbudowie i termomodernizacji;
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wybudowanego po 1990 r. wynosi około 90- 100 m²;
- wskaźnik % budynków przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej, które charakteryzują się dobrą izolacją termiczną (budynki nowe i po termomodernizacji) przyjęto na takim samym poziomie jak dla mieszkań;
- z uwagi na zróżnicowany standard energetyczny budynków wielkość zapotrzebowania na ciepło oblicza się przy założeniach: 90W/m² dla starego budownictwa i 60W/m² dla budownictwa nowego (również po termorenowacji);
- wskaźniki zapotrzebowania na ciepło zależne są od wieku budynku, gdyż pewne technologie budowlane zmieniały się w określony sposób w czasie. W przybliżonym stopniu można przypisać budynkom o określonym wieku wskaźnik zużycia energii. Orientacyjne wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku przedstawia tabela:

Budynki budowane w latach	Średni wskaźnik zużycia energii cieplnej (kWh/m ² a)
do 1966	240 – 350
1967 – 1985	240 – 280
1985 – 1992	160 – 200
1993 – 1997	120 – 160
po 1998	90 – 120

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

- zapotrzebowanie ciepła dla budynków handlowych i usługowych określono jak dla budynków jednorodzinnych. Powierzchnie tych obiektów są porównywalne z powierzchnią przeciętnego budynku mieszkalnego, a często zlokalizowane są w budynkach mieszkalnych;
- roczne zużycie energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody w zabudowie mieszkaniowej określono na poziomie od 500 do 650 MJ/m²/rok. W budynkach pozostałych, tj. obiektach użyteczności publicznej oraz dla podmiotów gospodarczych (handel, usługi) zapotrzebowanie na ten cel przyjęto w wysokości 10% zapotrzebowania na ogrzewanie;
- wskaźnik średniego zużycia wody określono na poziomie od 40 do 60 litrów/mieszkańca/dobę, co daje około 3000-4900 MJ/mieszkańca/rok. W obliczeniach całkowitego zużycia ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w gospodarstwach domowych przyjęto średnią wartość zużycia równą 4000 MJ/mieszkańca/rok. W budynkach pozostałych, tj. obiektach użyteczności publicznej oraz dla podmiotów gospodarczych (handel, usługi) zapotrzebowanie na ciepłą wodę przyjęto w wysokości 10% zapotrzebowania na ogrzewanie;
- wskaźnik powierzchni użytkowej budynków po termomodernizacji dla obiektów użyteczności publicznej przyjęto na poziomie 55%.

Uwzględniając powyższe założenia i wielkości szacunkowe otrzymamy, że roczne aktualne zapotrzebowanie mocy cieplnej kształtuje się na poziomie około **24,1 MW**.

Wyszczególnienie:	(MW)
Budynki mieszkalne	17,4
Zasoby komunalne	0,2
Budynki sfery działalności gospodarczej	4,6
Budynki użyteczności publicznej	1,4
Pozostałe budynki	0,5
RAZEM	24,1

* obliczenia własne

Roczne zużycie energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody określono na poziomie **162,2 TJ**.

Wyszczególnienie:	(TJ/a)
CO	129,9
CWU	32,3
RAZEM	162,2

* obliczenia własne

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej do 2027 r.:

Założenia do prognozy:

Aktualnie średnia powierzchnia użytkowa mieszkania, przypadająca na mieszkańca miasta wynosi 25,7 m², natomiast obszaru wiejskiego- 27,4 m² przy przeciętnej wielkości jednego mieszkania równej 64,5 m² (na obszarze miasta) i 74,9 m² (na obszarze wiejskim). Na jedno mieszkanie przypadają średnio 2,5 osoby (miasto) 2,7 osoby (na wsi). W okresie 2003/2010 powstało łącznie 144 budynków o funkcji mieszkalnej, których całkowita powierzchnia użytkowa wynosi ponad 21,1 tys. m², co daje przeciętną wielkość nowego mieszkania równą 146,6 m². W tym okresie oddano do użytku budynki niemieszkalne o łącznej powierzchni ponad 14,0 tys. m².

Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej prognozowane będzie według trzech scenariuszy, zależnie od wielkości inwestycji mieszkaniowych. Zakładając jednocześnie, że perspektywiczny przyrost zasobów mieszkaniowych na terenie gminy zapewni zaspokojenie potrzeb mieszkaniowych wynikających z przyjętego rozwoju demograficznego.

Scenariusz I – tempo przyrostu liczby nowych mieszkań będzie na poziomie połowy aktualnego rocznego przyrostu;

Scenariusz II – zostanie zachowane aktualne tempo przyrostu liczby nowych mieszkań;

Scenariusz III – (optymistyczny) wzrośnie tempo przyrostu liczby nowych mieszkań do 2500 m²/rok.

Dodatkowo przyjmuje się szacunkowy wskaźnik zmniejszenia zapotrzebowania – w stosunku do roku 2010 – na ciepło w wyniku termomodernizacji budynków mieszkalnych: 7% do roku 2017, 12% do roku 2022 oraz 17% do roku 2027.

SCENARIUSZ I

#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2017	2022	2027	2017	2022	2027	2017	2022	2027
Moc (MW)	0,41	0,70	1,0	-0,95	-1,62	-2,3	23,56	23,18	22,80
Energia (TJ)	3,40	5,80	8,30	-6,84	-11,72	-16,61	158,76	156,28	153,89

SCENARIUSZ II

#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2017	2022	2027	2017	2022	2027	2017	2022	2027
Moc (MW)	0,82	1,40	2,0	-0,95	-1,62	-2,3	23,97	23,88	23,80
Energia (TJ)	6,80	11,65	16,51	-6,84	-11,72	-16,61	162,16	162,13	162,10

SCENARIUSZ III

#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2017	2022	2027	2017	2022	2027	2017	2022	2027
Moc (MW)	1,05	1,80	2,55	-0,95	-1,62	-2,3	24,2	24,28	24,35
Energia (TJ)	8,75	15,0	21,25	-6,84	-11,72	-16,61	164,11	165,48	166,84

5. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Zapotrzebowanie na energię cieplną, na przestrzeni najbliższych lat, powinno sukcesywnie spadać. Wynika to z możliwości wprowadzania nowych technologii, charakteryzujących się znacznie lepszymi współczynnikami przenikania ciepła „U”. Normy, określające maksymalną wartość tego współczynnika, ulegały następującym zmianom (dla budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej):

Rodzaj przegrody budowlanej	Współczynnik „U”					
	PN-64/B-03404	PN-74/B-03404	PN-82/B-02020	PN-91/B-02020	Rozporządzenie z 2002 r.	Rozporządzenie z 2008 r.
Ściana zewnętrzna	1,16	1,16	0,75	0,55	0,3 – 0,45	0,3
Stropodach	0,87	0,7	0,45	0,3	0,3	0,25
Okno zespolone	3,5	2,9	2,6	2,6	2,0 – 2,6	1,7-1,8* 1,8-2,6**
Drzwi zewnętrzne	3,5	2,9	2,5	3,0	2,6	2,6

* dla budynków mieszkalnych

** dla budynków zamieszkania zbiorowego

Zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i w mieszkaniach można podjąć działania, które przyczynią się do poprawy ich bilansu cieplnego. Do działań tych należy zaliczyć np.:

- ✓ ocieplanie stropodachów, ścian zewnętrznych, stropów piwnic;
- ✓ wymiana okien i drzwi;
- ✓ modernizacja instalacji grzewczych;
- ✓ zamontowanie zaworów termostatycznych, podzielników ciepła, liczników sterowania automatycznego.

6. Lokalne nadwyżki oraz zasoby paliw i energii

Na terenie gminy nie występują nadwyżki ciepła. Ogólna analiza zasobów oraz możliwości pozyskania i wykorzystania w celach energetycznych niekonwencjonalnych źródeł energii została przedstawiona w dalszej części opracowania (rozdział VII).

IV. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Zaopatrzenie w energię jest podstawowym czynnikiem niezbędnym do egzystencji ludności, jednak użytkowanie energii wywiera największy szkodliwy wpływ na środowisko spośród wszystkich rodzajów aktywności człowieka na Ziemi. Jest to wynik zarówno ogromnej ilości użytkowanej energii jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

Charakterystyka i ocena istniejącego systemu elektroenergetycznego na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą oparta została na informacjach uzyskanych od przedsiębiorstw energetycznych, których zasięg działania obejmuje m.in. obszar gminy.

W zakresie linii elektroenergetycznych najwyższego napięcia gmina Nowe Miasto nad Pilicą leży w zasięgu działania Operatora Systemu Przesyłowego Polskie Sieci Elektroenergetyczne- Centrum S.A. Na terenie gminy wskazane przedsiębiorstwo nie eksploatuje żadnych elektroenergetycznych linii przesyłowych, tj. linii o napięciu 220kV i 400kV.

Operatorem elektroenergetycznego systemu dystrybucji energii elektrycznej do odbiorców końcowych jest przedsiębiorstwo PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna, wchodzące w skład grupy energetycznej – PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. Za sprawność systemu elektroenergetycznego oraz jego rozbudowę na opisywanym terenie odpowiada w/w przedsiębiorstwo energetyczne, a w jego ramach Rejonowy Zakład Energetyczny Grójec (RZE Grójec).

1. Charakterystyka stanu obecnego

Dostawa energii elektrycznej dla gminy realizowana jest z krajowego systemu energetycznego (KSE) poprzez:

- stację wysokiego napięcia GPZ Mogielnica. Stacja 110/15kV zasilana jest dwustronnie liniami 110kV z kierunku GPZ Białobrzegi oraz GPZ Roszkowa Wola. Wyposażenie głównego źródła zasilania stanowią dwa transformatory 110/15kV o mocach 16 MVA każdy. Transformatory te pracują przemiennie. Lokalizacja stacji, a także moc znamionowa transformatorów wynika z zapotrzebowania energii elektrycznej na danym obszarze. W stanie obecnym GPZ Mogielnica dysponuje rezerwą mocy. Wykorzystanie mocy transformatorów zainstalowanych w GPZ kształtuje się średnio na poziomie 30%.
- RS Nowe Miasto, do której energia elektryczna doprowadzana jest liniami 15kV Roszkowa Wola z głównej stacji zasilającej GPZ Roszkowa Wola (zasilanie podstawowe) i Przysucha z GPZ Drzewica (zasilanie rezerwowe).

Stacja transformatorowa GPZ ma za zadanie obniżyć wysokie napięcie (110kV) na napięcie średnie i jest punktem zasilania, z którego wyprowadzone są magistralne linie średniego napięcia 15kV w kierunku stacji transformatorowych SN/nN. Linie średniego napięcia prowadzone są jako napowietrzne lub kablowe.

Infrastruktura przesyłowa na napięciu 15kV zrealizowana jest przeważnie w technologii napowietrznej. Przy modernizacjach i rozbudowie sieci średniego napięcia standardem staje

się stosowanie sieci napowietrznej izolowanej, której zaletą jest mniejsza (w stosunku do sieci tradycyjnej) podatność na zwarcia, co ma szczególne znaczenie na terenach zalesionych. Aktualny stan ilościowy urządzeń energetycznych według danych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna Rejonowy Zakład Energetyczny Grójec, przedstawia poniższe zestawienie:

Sieć 15kV

- Długość linii napowietrznych 15kV- 145,7 km,
w tym:
 - * z przewodami izolowanymi typu PAS- 0,6 km;
 - * z kablem typu Excel 3 x 10/10- 0,4 km;

- Długość linii kablowych SN- 14,0 km;
w tym:
 - * z izolacją papierową- 10,4 km;
 - * z izolacją z polietylenu sieciowanego- 3,3 km;
 - * z izolacją z polietylenu termoplastycznego- 0,3 km

Na obszarach miejskich zurbanizowanych stacje transformatorowe zasilane są na ogół liniami kablowymi, na obszarach wiejskich występują głównie linie napowietrzne. Zestawienie linii magistralnych na obszarze gminy Nowe Miasto nad Pilicą:

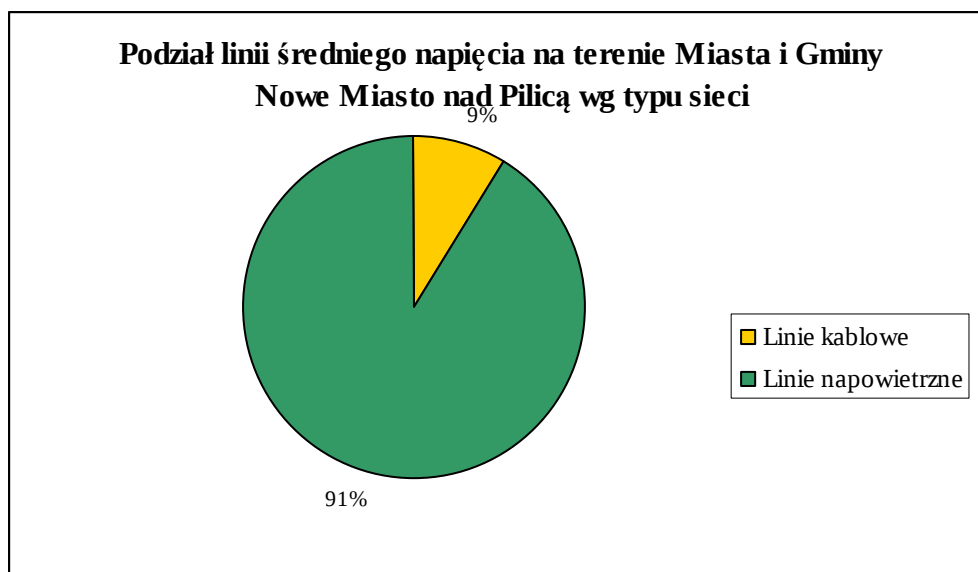
Linie 15kV zasilające teren gminy Nowe Miasto nad Pilicą

- Mogielnica- Nowe Miasto;
- Mogielnica- Rosocha;
- Nowe Miasto- Gostomia;
- Nowe Miasto- Źdzary;
- Nowe Miasto- JW.;
- Nowe Miasto- Szpital;
- Nowe Miasto- Miasto.

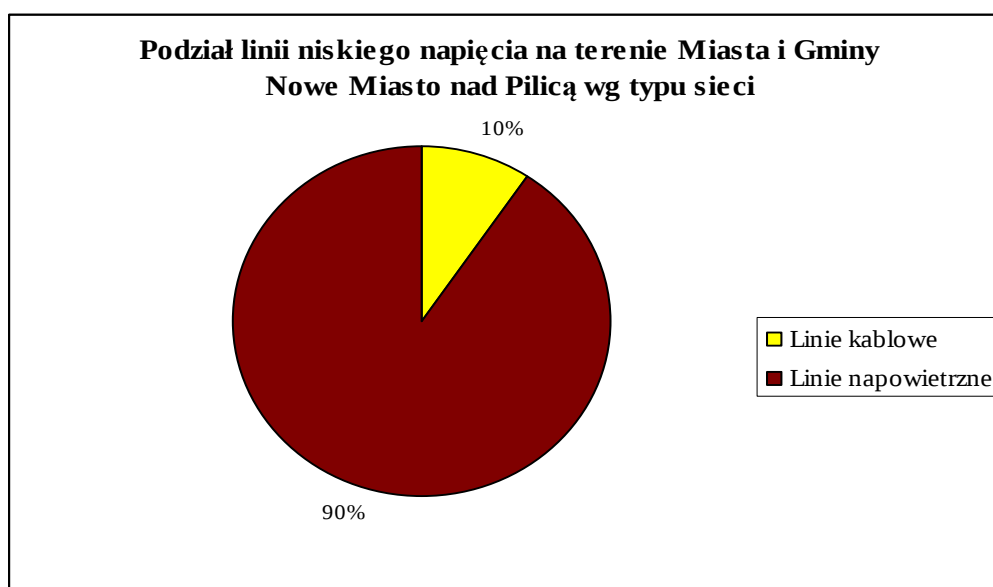
Sieć 0,4kV

- Długość linii niskiego napięcia napowietrznych- 132,2 km,
w tym:
 - * z przewodami izolowanymi- 27,4 km;
- Długość linii niskiego napięcia kablowych- 13,8 km.

Linie napowietrzne stanowią około 91% sieci średniego napięcia i około 90% sieci niskiego napięcia.



* opracowanie własne na podstawie danych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna RZE Grójec



* opracowanie własne na podstawie danych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna RZE Grójec

Dostawa i dystrybucja energii ze stacji „Mogielnica” oraz RS „Nowe Miasto” odbywa się za pośrednictwem sieci rozdzielczej kablowo- napowietrznej średniego napięcia 15kV wyposażonej w lokalne stacje transformatorowo- rozdzielcze 15/04kV, zlokalizowane w poszczególnych miejscowościach. Rozdział i dostawa energii ze stacji 15/04kV do indywidualnych odbiorców oraz użytkowników następuje za pomocą przyłączonych do tych stacji lokalnych linii rozdzielczych niskiego napięcia 0,4kV kablowych i napowietrznych. Nieliczni odbiorcy zasilani są bezpośrednio liniami średniego napięcia.

Ogólnie stan eksploatowanej infrastruktury elektroenergetycznej ocenia się jako zróżnicowany. Z oceny stanu funkcjonalnego sieci średnich napięć wynika, że największe

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

problemy mogą występować w obszarach o znacznym rozproszeniu zabudowy i odbiorców gdzie, linie są rozległe, w związku z czym mogą występować problemy z utrzymaniem normatywnych parametrów technicznych (obecnie nieznaczne spadki napięcia występują sporadycznie). Długość obwodów to jeden z podstawowych mierników oceny stanu technicznego sieci nn – pożądanym jest, aby długość obwodu mierzona od stacji transformatorowej SN/nn nie była większa niż 500m. Najsłabszym ogniwem układu doprowadzającego energię do odbiorców finalnych, o wysokim stopniu zagrożenia awarią, jest sieć niskiego napięcia, głównie w zakresie linii napowietrznych z przewodami gołymi. Awaryjność linii w znacznej mierze powiązana jest z warunkami atmosferycznymi, ponieważ sieci wykonane jako napowietrzne narażone są na wyładowania atmosferyczne i silne wiatry powodujące uszkodzenia i w konsekwencji przerwy w dostawie energii do odbiorców. Sieci napowietrzne z przewodami gołymi charakteryzują się długim okresem użytkowania. Najstarsze elementy infrastruktury energetycznej powstawały według obowiązujących, stosownie do okresu budowy, rozwiązań katalogowych oraz w okresie znacznie mniejszego zapotrzebowania na energię elektryczną. Dlatego też, z uwarunkowań technicznych, tj. potrzeby dostarczania istniejącym odbiorcom energii elektrycznej o prawidłowych parametrach oraz powiększania się terenów zurbanizowanych wynika konieczność rozbudowy i modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia – w pracach modernizacyjnych i odtworzeniowych należy uwzględnić nie tylko odnowienie starej infrastruktury energetycznej, ale także zwiększenie przepustowości sieci wynikających z przyrostu obecnie stosowanych i wykorzystywanych odbiorników elektrycznych.

Podstawowe wskaźniki oceny ciągłości dostaw energii elektrycznej określające stopień awaryjności sieci rozdzielczej przedstawia poniższa tabela. Dane odnoszą się do wszystkich odbiorców obsługiwanych przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna w 2011 r.:

Wyszczególnienie:	Wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej w 2011 roku:		
	Planowane:	Nieplanowane:	
		z uwzględnieniem przerw katastrofalnych:	bez uwzględnienia przerw katastrofalnych
SAIDI (min./odb)	202,24	384,41	365,45
SAIFI (odb./odb.)	1,04	4,87	4,67
MAIFI (odb./odb.)	3,98		

* dane: www.skarzysko.pgedystrybucja.pl

oznaczenia:

SAIDI - systemowy wskaźnik średniego (przeciętnego) rocznego czasu trwania przerw w zasilaniu;

SAIFI - systemowy wskaźnik średniej liczby (częstości) przerw w zasilaniu na odbiorcę;

MAIFI - średnia liczba przerw chwilowych (o czasie trwania poniżej 3 min.) dla odbiorcy

Teren Gminy Nowe Miasto nad Pilicą zasilany jest za pomocą 110 stacji transformatorowych. Moc zainstalowana na stacjach transformatorowych wynosi 12933 kVA i zaspokaja obecne zapotrzebowanie na energię elektryczną. Istniejące typy stacji umożliwiają w miarę potrzeby wymianę transformatorów na jednostki o większej mocy. Rozmieszczenie stacji zależne jest od potrzeb energetycznych, które warunkuje wielkość osiedli osadniczych oraz rodzaj

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

odbiorców. Ogólną charakterystykę stacji transformatorowych 15/0,4kV zlokalizowanych na przedmiotowym terenie przedstawia poniższa tabela:

L.p.	Nazwa Stacji	Moc (kVA)	Rodzaj	Własność
1.	Bełek 1	40	Napowietrzna	PGE
2.	Bełek 2	40	Napowietrzna	PGE
3.	Bełek 3	40	Napowietrzna	PGE
4.	Bieliny 1	63	Napowietrzna	PGE
5.	Bieliny 2	75	Napowietrzna	PGE
6.	Bieliny 3	63	Napowietrzna	PGE
7.	Bieliny 4	63	Napowietrzna	PGE
8.	Borowiec Magierowa Wola	63	Napowietrzna	PGE
9.	Borowina A	30	Napowietrzna	PGE
10.	Borowina B	30	Napowietrzna	PGE
11.	Dąbrowa Józefów	63	Napowietrzna	PGE
12.	Dąbrowa Józefów 2	63	Napowietrzna	PGE
13.	Dąbrowa Żwirownia 2	63	Napowietrzna	PGE
14.	Domaniewice 1	63	Napowietrzna	PGE
15.	Domaniewice 2	50	Napowietrzna	PGE
16.	Domaniewice 3	160	Napowietrzna	PGE
17.	Domaniewice 4	63	Napowietrzna	PGE
18.	Domaniewice 5	250	Napowietrzna	PGE
19.	Domaniewice JW	0	Napowietrzna	PGE
20.	Domaniewice Kol	40	Napowietrzna	PGE
21.	Gilówka	25	Napowietrzna	PGE
22.	Godzimierz 1	40	Napowietrzna	PGE
23.	Godzimierz 2	63	Napowietrzna	PGE
24.	Gostomia 1	63	Napowietrzna	PGE
25.	Gostomia 2	63	Napowietrzna	PGE
26.	Gostomia PGR	50	Napowietrzna	PGE
27.	Jankowice 1	100	Napowietrzna	PGE
28.	Jankowice 2	40	Napowietrzna	PGE
29.	Jankowice 3	100	Napowietrzna	PGE
30.	Ligęzowska Wólka 1	30	Napowietrzna	PGE
31.	Ligęzowska Wólka 2	40	Napowietrzna	PGE
32.	Łęgonice 1	63	Napowietrzna	PGE
33.	Łęgonice 2	100	Napowietrzna	PGE
34.	Łęgonice 3	40	Napowietrzna	PGE
35.	Łęgonice Kolonia 1	40	Napowietrzna	PGE
36.	Łęgonice Kolonia 2	40	Napowietrzna	PGE
37.	N Miasto 1 Maja	160	Napowietrzna	PGE
38.	N Miasto EMFOR	160	Napowietrzna	PGE
39.	N Miasto Góra	75	Napowietrzna	PGE
40.	N Miasto GS	160	Napowietrzna	PGE

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

L.p.	Nazwa Stacji	Moc (kVA)	Rodzaj	Własność
41.	N Miasto Hydrofornia	250	Wnętrzowa	PGE
42.	N Miasto JW Bloki	250	Napowietrzna	PGE
43.	N Miasto JW Garnizon	400	Wnętrzowa	PGE
44.	N Miasto JW Osiedle	400	Wnętrzowa	PGE
45.	N Miasto Kolejowa	100	Napowietrzna	PGE
46.	N Miasto Mostowa 1	160	Napowietrzna	PGE
47.	N Miasto Mostowa 2	100	Napowietrzna	PGE
48.	N Miasto Oczyszczalnia	160	Wnętrzowa	PGE
49.	N Miasto Ogrodowa 1	250	Wnętrzowa	PGE
50.	N Miasto Ogrodowa 2	400	Wnętrzowa	PGE
51.	N Miasto Ogrodowa Szkoła	125	Wnętrzowa	PGE
52.	N Miasto Osiedle Tomaszowska	400	Wnętrzowa	PGE
53.	N Miasto Pałac	400	Wnętrzowa	PGE
54.	N Miasto Pl.Kościuszki	400	Wnętrzowa	PGE
55.	N Miasto Pompownia	160	Napowietrzna	PGE
56.	N Miasto RSP	160	Napowietrzna	PGE
57.	N Miasto Sadowa 1	250	Wnętrzowa	PGE
58.	N Miasto St. Uzd. Wody	250	Wnętrzowa	PGE
59.	N Miasto Szpital	400	Wnętrzowa	PGE
60.	N Miasto UG	400	Wnętrzowa	PGE
61.	N Miasto Zlewnia Mleka	100	Napowietrzna	PGE
62.	Pobiedna 1	100	Napowietrzna	PGE
63.	Pobiedna 2	0	Napowietrzna	PGE
64.	Pobiedzińska Wola	50	Napowietrzna	PGE
65.	Promnik 1	63	Napowietrzna	PGE
66.	Promnik 2	30	Napowietrzna	PGE
67.	Prosna	40	Napowietrzna	PGE
68.	Rokitnica 1	50	Napowietrzna	PGE
69.	Rokitnica 2	63	Napowietrzna	PGE
70.	Rosocha 1	63	Napowietrzna	PGE
71.	Rosocha 2	63	Napowietrzna	PGE
72.	Rosocha 3	63	Napowietrzna	PGE
73.	Rosocha 4	40	Napowietrzna	PGE
74.	Rosocha FOP	0	Napowietrzna	PGE
75.	Rosocha Kolonia	40	Napowietrzna	PGE
76.	Rudki 1	63	Napowietrzna	PGE
77.	Rudki 2	63	Napowietrzna	PGE
78.	Sacin 1	63	Napowietrzna	PGE
79.	Sacin 2	63	Napowietrzna	PGE
80.	Sacin 3	63	Napowietrzna	PGE
81.	Sacin 4	100	Napowietrzna	PGE
82.	Sańbórz	63	Napowietrzna	PGE
83.	Stolniki Kolonia	25	Napowietrzna	PGE

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

L.p.	Nazwa Stacji	Moc (kVA)	Rodzaj	Własność
84.	Stolniki Zalesie	40	Napowietrzna	PGE
85.	Strzałki	63	Napowietrzna	PGE
86.	Strzałki Nowe	40	Napowietrzna	PGE
87.	Świdrygały 1	63	Napowietrzna	PGE
88.	Świdrygały 2	40	Napowietrzna	PGE
89.	Świdrygały 3	63	Napowietrzna	PGE
90.	Waliska	40	Napowietrzna	PGE
91.	Wał 1	63	Napowietrzna	PGE
92.	Wał 2	75	Napowietrzna	PGE
93.	Wał 3	40	Napowietrzna	PGE
94.	Wierzchy 1	30	Napowietrzna	PGE
95.	Wierzchy 2	40	Napowietrzna	PGE
96.	Żdzarki 1	63	Napowietrzna	PGE
97.	Żdzarki 2	63	Napowietrzna	PGE
98.	Żdzary 1	50	Napowietrzna	PGE
99.	Żdzary 2	63	Napowietrzna	PGE
100.	Żdzary 3	250	Napowietrzna	PGE
101.	Żdzary 4	100	Napowietrzna	PGE
102.	Żdzary RSP	40	Napowietrzna	PGE
103.	Dąbrowa Żwirownia	250	Napowietrzna	Obca
104.	Gostomia Ośrodek Hodowlany	160	Napowietrzna	Obca
105.	Jankowice RSP	250	Napowietrzna	Obca
106.	Józefów Trzaskowski	40	Napowietrzna	Obca
107.	N Miasto Wasiak	100	Napowietrzna	Obca
108.	Sacin SOWI	800	Napowietrzna	Obca
109.	Sacin UNIPLAST 2	400	Napowietrzna	Obca
110.	Żdzary Hydrofornia	250	Napowietrzna	Obca

System rozliczeń za energię elektryczną prowadzony jest na podstawie taryfy opłat, która dzieli odbiorców na poszczególne grupy taryfowe, według takich kryteriów jak: poziom napięcia zasilania w miejscu dostarczania energii, wartość mocy umownej, liczba stref czasowych oraz rodzaj stref czasowych. Rozróżnia się następujące główne grupy taryfowe:

Grupa A – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych wysokiego napięcia;

Grupa B – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia;

Grupa C – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia (nie wyższych od 1kV), są to np. odbiorcy przemysłowi, obiekty sfery publicznej, oświetlenie uliczne;

Grupa G – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych niezależnie od poziomu napięcia i wielkości mocy umownej, odbiorcy zużywający energię na potrzeby m.in. gospodarstw domowych oraz pomieszczeń gospodarczych, związanych z prowadzeniem gospodarstw domowych (pomieszczeń piwnicznych, garaży, strychów o ile nie jest w nich prowadzona działalność gospodarcza); lokali o charakterze zbiorowego mieszkania; mieszkań rotacyjnych, mieszkań pracowników placówek dyplomatycznych i zagranicznych przedstawicieli; domów

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

letniskowych, kempingowych i altan w ogródkach działkowych; oświetlenia w budynkach mieszkalnych;

Grupa R – odbiorcy przyłączeni do sieci, niezależnie od poziomu napięcia znamionowego sieci, których instalacje nie są wyposażone w układy pomiarowo-rozliczeniowe.

Szczegółowe zasady i kryteria kwalifikowania odbiorców do danej grupy taryfowej zawiera Taryfa dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A. Charakterystyka odbioru energii elektrycznej oraz pobierana moc decydują o przyporządkowaniu odbiorcy do danej grupy taryfowej, w której rozliczana jest sprzedaż energii elektrycznej. Odbiorcy energii elektrycznej rozliczani są jako:

- odbiorcy bytowo- komunalni (gospodarstwa domowe) oraz inni odbiorcy o małym i średnim zużyciu energii elektrycznej (Taryfa C i G);
- odbiorcy o dużym zużyciu energii elektrycznej (Taryfa B).

Podstawowe informacje o liczbie odbiorców zasilanych na średnim i niskim napięciu na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą oraz dane dotyczące zużycia energii elektrycznej w latach 2009- 2011 z podziałem na charakter odbioru przedstawia poniższa tabela:

Lp.	Rok	Poziom napięcia	Taryfa	Ilość Odbiorców [szt.]	Sprzedaż energii elektrycznej [MWh]
		SN;nn			
1.	2011	SN	B	5	1528
		nn	C	443	2254
			G	3442	6496
2.	2010	SN	B	5	1529
		nn	C	438	2274
			G	3452	6552
3.	2009	SN	B	4	1512
		nn	C	439	2242
			G	3440	6328

*źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna Rejonowy Zakład Energetyczny Grójec

Całkowite zużycie energii elektrycznej w 2011 r. na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą wynosiło 10278 MWh. W stosunku do 2009 r. nastąpił wzrost zużycia energii o blisko 2%. Odbiorcy energii elektrycznej na terenie gminy zasilani są głównie z sieci niskiego napięcia i rozliczani według taryf G i C. W 2011 r. ilość tzw. drobnych odbiorców wynosiła 3442, co stanowi ponad 88% wszystkich użytkowników energii elektrycznej. Są to odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych niezależnie od poziomu napięcia i wielkości mocy umownej, głównie gospodarstwa domowe (zabudowa mieszkaniowa oraz pomieszczenia gospodarcze),

zabudowa letniskowo- rekreacyjna, placówki handlowo- usługowe, drobna wytwórczość, obiekty gminne (szkoły, ośrodki zdrowia, budynki OSP), lokale o charakterze zbiorowego zamieszkania oraz oświetlenie dróg i miejsc publicznych. Energia elektryczna dostarczana jest wszystkim odbiorcom na tradycyjne cele: przygotowania posiłków, przygotowania wody użytkowej, napędu urządzeń elektrycznych i oświetlenia. W niewielkim stopniu energia elektryczna używana jest do ogrzewania pomieszczeń. Wspólną cechą tych odbiorców jest zmienność poboru energii elektrycznej w okresie doby i w okresie poszczególnych pór roku. Liczba odbiorców zasilanych na napięciu 15kV z sieci średnich napięć (rozliczani według taryfy B) w 2011 r. wynosiła 5. Są to odbiorcy nieliczni i stanowią tzw. duży odbiór energii elektrycznej. Wielkość zużycia energii elektrycznej przez większych odbiorców uzależniona jest od procesu produkcyjnego danego zakładu.

Ogółem zużycie energii elektrycznej w grupach taryfowych dla odbiorców indywidualnych (taryfy C i G) w 2011 r. wynosiło około 8750 MWh, natomiast zużycie energii elektrycznej przez odbiorców tzw. wielkiego odbioru wyniosło w tym samym roku około 1528 MWh. Z powyższych danych wynika, że głównym odbiorcą energii elektrycznej na terenie gminy jest sektor tzw. „małego” odbiorcy (odbiorcy zasilani z sieci nn). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców grupy taryfowej C i G stanowi około 85% całkowitego zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą.

Istniejący system zasilania gminy Nowe Miasto nad Pilicą zaspokaja obecne potrzeby odbiorców i jest w stanie zaspokoić potrzeby perspektywiczne przy założeniu umiarkowanego tempa rozwoju gminy i standardowych przerw w dostawach energii.

OŚWIETLENIE ULICZNE

Na podstawie ustawy *Prawo Energetyczne* (art. 18 ust. 1) do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy między innymi planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg, znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie tego oświetlenia.

Sieć oświetleniowa na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą wyposażona jest łącznie w 1054 punktów oświetlających drogi i miejsca publiczne. Punkty oświetlające w około 64% stanowią energooszczędne oprawy sodowe. Pozostałe 36% stanowią lampy rtęciowe. Całkowita moc zainstalowanych punktów świetlnych wynosi około 154,5 kW.

Zużycie energii elektrycznej do zasilania oświetlenia ulicznego w 2011 r. wyniosło 37,84 MWh.

Obecnie planowana jest modernizacja istniejącego oświetlenia, która będzie polegać na wymianie opraw rtęciowych na sodowe 70kW i 100kW.

Lampy sodowe to źródła energooszczędne powszechnie stosowane w oświetleniu zewnętrznym, ze względu na wysoką skuteczność świetlną zastępują stosowane wcześniej przestarzałe lampy rtęciowe, co pozwoli na znaczne obniżenie mocy zainstalowanych urządzeń oświetleniowych.

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Zaopatrzenie w energię elektryczną odbiorców z terenu gminy realizowane jest przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna Rejonowy Zakład Energetyczny Grójec. Przedsiębiorstwo to systematycznie prowadzi modernizację sieci oraz urządzeń elektroenergetycznych w celu zapewnienia jak najlepszych warunków zasilania dla obecnych odbiorców oraz prace inwestycyjne mające na celu stworzenie warunków do zasilania nowych odbiorców zgodnie z potrzebami rozwojowymi gminy.

Dzięki właściwym zabiegom eksploatacyjnym oraz prowadzonym remontom i modernizacjom ogólny stan urządzeń i linii zasilających w energię elektryczną, na terenie gminy jest dostateczny i zapewnia dostawę energii elektrycznej bez większych uciążliwych zakłóceń.

Ocena stanu obecnego systemu elektroenergetycznego na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą wykonana metodą analizy SWOT:

Mocne strony:

Pewne źródło zasilania terenu po stronie stacji systemowych (110/15kV);

Powszechna dostępność energii elektrycznej - dobrze rozwinięta terenowo sieć dystrybucyjna docierająca do wszystkich terenów zabudowy;

Przewaga energooszczędnych lamp oświetlających drogi i miejsca publiczne;

Istniejący system zasilania gminy, zaspokajający obecne i perspektywiczne potrzeby elektroenergetyczne odbiorców (przy założeniu standardowych przerw w dostarczaniu energii);

Słabe strony:

Wymagające modernizacji lub wymiany elementy konstrukcji sieci elektroenergetycznej; które nie spełniają współczesnych standardów jakościowych dostarczanej energii

Ponadnormatywne spadki napięcia odczuwalne w niektórych rejonach gminy;

Szanse:

Środki zewnętrzne na rozwój i modernizację sieci elektroenergetycznych, w tym na ograniczenie strat technicznych związanych z przesyłem energii;

Wysoka jakość dostarczanej energii oraz niezawodność zasilania – bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej;

Sprawny przebieg informacji pomiędzy gminą a zakładem energetycznym, w zakresie nowych terenów inwestycyjnych wymagających uzbrojenia w energię elektroenergetyczną;

Rozwój odnawialnych źródeł energii oraz kogeneracji;

Zagrożenia:

Niewspółmierność działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji/odtworzenia przestarzałych i wyeksploatowanych elementów sieci w stosunku do potrzeb;

Bardzo wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej.

Podstawowe cele Gminy Nowe Miasto nad Pilicą w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną:

- I. Zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej o właściwych parametrach do wszystkich miejscowości w gminie – koordynacja działań samorządu lokalnego z zakładem energetycznym, zaangażowanie w planowanie energetyczne;
- II. Doprowadzenie energii elektrycznej do terenów przewidzianych pod inwestycje (budownictwo mieszkaniowe, działalność gospodarczą, rekreację itp.);
- III. Dążenie do wykorzystania lokalnych możliwości odnawialnych źródeł w produkcji energii elektrycznej- opracowanie systemu zachęt dla przedsięwzięć prywatnych;
- IV. Uzbrojenie w niezbędną infrastrukturę elektroenergetyczną terenów przeznaczonych do zainwestowania na cele wytwórcze, magazynowe i handlowe dla małych i średnich form aktywności gospodarczej.

3. Prognoza zapotrzebowania na moc i energię elektryczną

Wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną kształtują następujące czynniki:

cena, w odniesieniu do możliwości wykorzystania innych nośników energii (np. do ogrzewania pomieszczeń) oraz oszczędności;
aktywność gospodarcza (rozumiana jako wielkość produkcji i usług) i społeczna (liczba mieszkań, komfort życia i jego pochodne);
energochłonność produkcji i usług oraz zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych (energochłonność) do przygotowania posiłków, c.w.u., oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego, itp.).

W okresie do 2027 r. zakłada się wzrost zużycia energii elektrycznej do przygotowania posiłków, ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wzrost ten uwarunkowany jest wyposażeniem gospodarstw domowych w odpowiednie urządzenia, stanem sieci elektrycznej niskiego napięcia i instalacji elektrycznych w budynkach oraz względami ekonomicznymi. Wysoka cena energii elektrycznej nie sprzyja wykorzystaniu jej do omawianych celów (szczególnie do ogrzewania pomieszczeń). Jednak zalety energii elektrycznej jako wygodnego i czystego źródła energii powodują, że pewna część odbiorców wybierze ten sposób ogrzewania i przygotowania posiłków.

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną – założenia ogólne:

- zapotrzebowanie na energię elektryczną dla odbiorców indywidualnych dotyczy głównie oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego i ewentualnie wytwarzania c.w.u. Energia elektryczna konsumowana przez gospodarstwa domowe, tj. wykorzystywana na cele socjalno-bytowe stanowi obecnie mniejszy odbiór i taka struktura zużycia utrzymana zostanie w okresie prognozy;
- wykorzystanie energii elektrycznej do celów grzewczych jest i będzie w najbliższym czasie marginalne;

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

- całkowite zużycie energii elektrycznej na poziomie gminy w 2011 r. wyniosło 10278 MWh,
 - * przez odbiorców zasilanych z poziomu niskiego napięcia (grupa taryfowa C i G)- 8750 MWh;
- roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne i drogowe wynosi około 37,84 MWh. Szacunkowo przyjęto, iż zużycie energii na ten cel kształtowało się będzie na tym samym bądź minimalnie zmniejszonym poziomie (wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne obniży zużycie energii na ten cel oraz koszty związane z oświetleniem drogowym);
- dodatkowo przyjęto, że rozwój gminy w zakresie gospodarczym będzie się odbywał zgodnie ze wskaźnikami rozwoju makroekonomicznego całego kraju. Prognozy dotyczące zużycia energii elektrycznej w Polsce (według „*Polityki energetycznej Polski do 2030 roku*”) wskazują, że zapotrzebowanie na energię elektryczną (w stosunku do roku bazowego 2006) wzrastać będzie w średniorocznym tempie zbliżonym do 2,3%, przy czym przyrosty będą relatywnie niższe w pierwszym okresie 10-letnim prognozy.

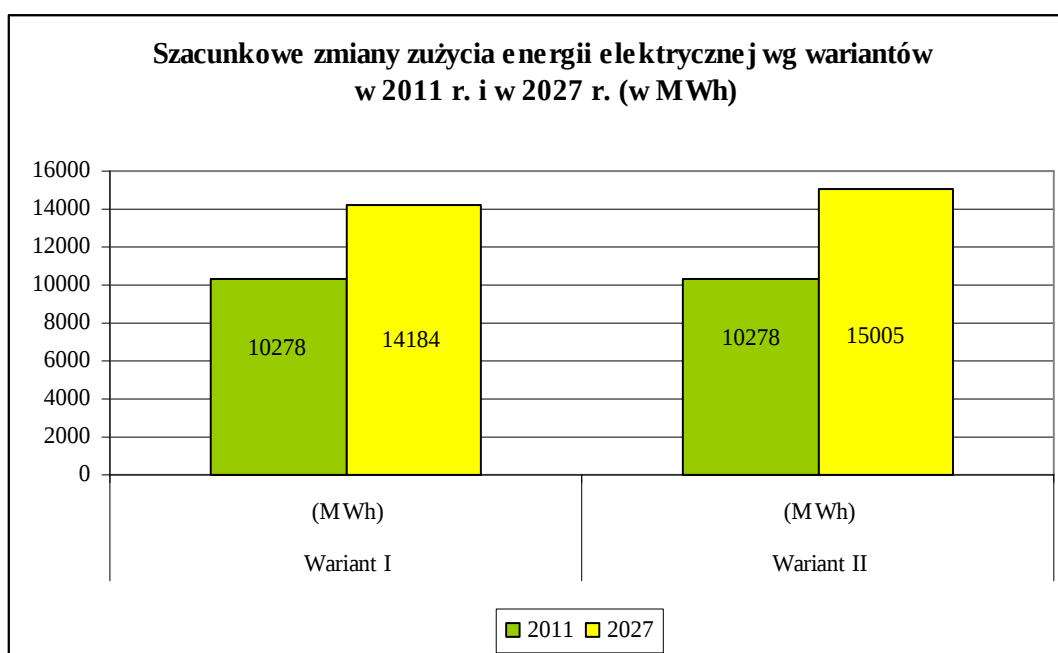
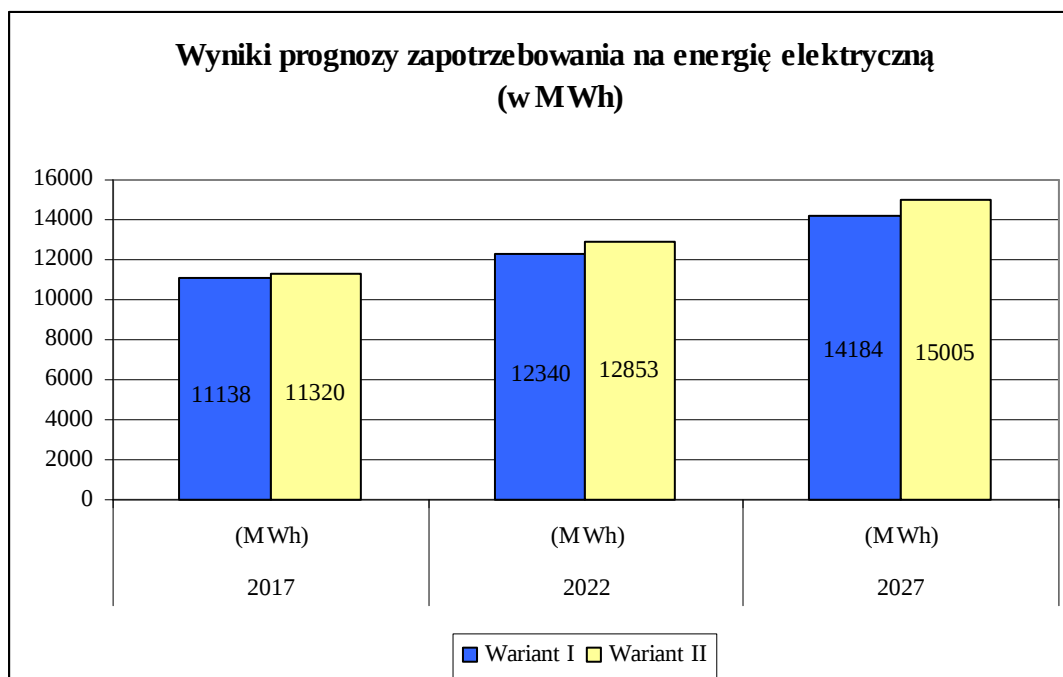
Uwzględniając informacje otrzymane z zakładu energetycznego oraz powyższe założenia i uwagi proponuje się następującą wariantową prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą:

Wariant I – przyjęto wyłącznie założenia i prognozy uwzględniające skutki spowolnienia gospodarczego, a także realizację polityki energetycznej Unii Europejskiej, w tym pakietu klimatyczno – energetycznego zawarte w dokumencie „*Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*”; zakłada się 20% udział odnawialnych źródeł energii w całkowitych potrzebach energetycznych gminy, który zostanie osiągnięty w 2020 r.;

Wariant II – uwzględnia prognozy zawarte w dokumencie „*Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*” oraz obserwowane w ostatnim okresie zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy w oparciu o przyrost nowych odbiorców, tempo zagospodarowywania terenów inwestycyjnych przewidzianych pod zabudowę mieszkaniową, rekreację i działalność gospodarczą.

Wyniki prognozy w zależności od przyjętego wariantu, tj. dla określonych powyżej założeń:

2011	Wariant	2017	2022	2027
(MWh)	#	(MWh)	(MWh)	(MWh)
10278	Wariant I	11138	12340	14184
	Wariant II	11320	12853	15005



Szacunkowa wielkość zużycia energii elektrycznej zależna będzie od rozwoju gospodarczego gminy oraz poziomu życia mieszkańców w przyszłości. W okresie perspektywicznym przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną dotyczy:

— odbiorców indywidualnych – wywołany rozwojem budownictwa mieszkaniowego, który będzie się odbywał poprzez budowę domów jednorodzinnych i wielorodzinnych, stałym przyrostem liczby urządzeń elektrycznych wykorzystywanych w gospodarstwach domowych (sprzęt agd, rtv, komputery itp.) oraz przewidywanym wzrostem wykorzystania energii elektrycznej do ogrzewania;

— podmiotów gospodarczych, w tym:

- usług, rzemiosła i obiektów użyteczności publicznej, które powstaną w dostosowaniu do rozwoju budownictwa; wydaje się jednak, że w tej dziedzinie nie nastąpi zbyt duży

przyrost zapotrzebowania energii, ponieważ osiągnięty został pewien stan nasycenia w tym zakresie;

- pozostałych form działalności gospodarczej – wywołany rozwojem istniejących i powstawaniem nowych podmiotów; określenie potrzeb perspektywicznych jest niezwykle trudne, ponieważ nie są znane rodzaje działalności gospodarczej, które mogą się pojawić na terenie gminy; mając jednak na uwadze tendencje do wprowadzania nowoczesnych, energooszczędnych technologii założono, że przyrost ten nie będzie wyższy w stosunku do stanu obecnego;

— gospodarki komunalnej – przewiduje się znaczny wzrost zapotrzebowania - wzrośnie zapotrzebowanie energii związane z rozbudową infrastruktury technicznej. Wzrost zapotrzebowania na energię będzie częściowo zrekompensowany zmniejszeniem jej zużycia w wyniku modernizacji i wprowadzania energooszczędnych urządzeń.

Prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną (jak i na ciepło, gaz ziemny), obarczone są zwykle niepewnością ze względu na niemożliwy do precyzyjnego określenia poziom zmian cen nośników energii. Zmiany cen nośników mogą wpływać zarówno na wielkość zużycia energii, jak i na strukturę zużycia przez odbiorców poszczególnych nośników energii. W przedstawionej prognozie (Wariant II) uwzględniono dotychczasowe tendencje rozwoju społeczno-gospodarczego gminy obserwowane na przestrzeni ostatnich lat, w tym przede wszystkim zmiany demograficzne, rozwój budownictwa mieszkaniowego, sferę działalności gospodarczej oraz zmiany zachodzące w rolnictwie.

4. Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne

Do zadań inwestycyjnych wyznaczonych na szczeblu krajowym i regionalnym należy zaliczyć przeprowadzenie działań usprawniających stan infrastruktury energetycznej, w tym zapewnienie właściwego dostępu do zaopatrzenia ludności i podmiotów gospodarczych na wsi w energię elektryczną oraz poprawę jej jakości (rozwój elektryfikacji wsi).

Ze względu na specyfikę elektroenergetyki i sposobu finansowania inwestycji, informacje na temat planowanych zadań w zakresie rozbudowy i modernizacji sieci elektroenergetycznych uzyskano od operatora sieci przesyłowych oraz spółki dystrybucji energii działającej na terenie gminy.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od przedsiębiorstwa energetycznego Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Centrum S.A. w okresie do 2025 r. (okres obowiązywania planu rozwoju spółki) na terenie gminy Nowe Miasto nad Pilicą nie są planowane inwestycje związane z rozbudową sieci przesyłowej.

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna Rejonowy Zakład Energetyczny Grójec na terenie miasta planuje następujące inwestycje:

- przebudowa sieci elektroenergetycznej zasilanej ze stacji trafo Mostowa w Nowym Mieście (2012 r.);
- przebudowa sieci elektroenergetycznej na terenie JW Nowe Miasto (2013 r.);
- przebudowa sieci elektroenergetycznej przy ul. Kolejowej w Nowym Mieście (2013 r.).

Przeprowadzenie kompleksowych działań usprawniających stan infrastruktury energetycznej, w tym zapewnienie właściwego dostępu do zaopatrzenia ludności i podmiotów gospodarczych w energię elektryczną oraz poprawę jej jakości uznaje się za działania niezbędne dla rozwoju przedmiotowego obszaru, w tym dla rozwoju mieszkalnictwa, unowocześnienia rolnictwa, działalności gospodarczej oraz przyciągnięcia atrakcyjnych inwestycji.

Istniejąca infrastruktura dystrybucyjna, w zakresie urządzeń oraz linii SN i nN rozbudowywana jest na bieżąco w ramach przyłączania nowych odbiorców energii elektrycznej, tj. na podstawie warunków przyłączenia określanych na indywidualny wniosek inwestorów, zgodnie z ich potrzebami.

Przedsiębiorstwo energetyczne zgodnie z zapisami ustawy Prawo Energetyczne – art. 7, ust. 1 *jest obowiązane do zawarcia umowy o przyłączenie do sieci z podmiotami ubiegającymi się o przyłączenie do sieci, na zasadzie równoprawnego traktowania, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczania tych paliw lub energii, a żądający zawarcia umowy spełnia warunki przyłączenia do sieci i odbioru. Jeżeli przedsiębiorstwo energetyczne odmówi zawarcia umowy o przyłączenie do sieci, jest obowiązane niezwłocznie pisemnie powiadomić o odmowie jej zawarcia Prezesa Urzędu Regulacji i energetyki i zainteresowany podmiot, podając przyczyny odmowy.*

Wskazane jest, aby realizować rozwój sieci dla nowych odbiorców mając na uwadze możliwe kierunki podnoszenia poziomu bezpieczeństwa zasilania całego obszaru.

Tereny rozwojowe Gminy Nowe Miasto nad Pilicą (pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i zagrodową, działalność przemysłową, produkcyjną, usługową, rzemieślniczą oraz rekreację):

Rozwój nowego budownictwa na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą wiąże się z planowaniem zaopatrzenia w energię rozwijających się terenów. Zgodnie z prawem energetycznym jest to zadanie własne gminy, którego realizacji za przyzwoleniem gminy podjąć się mają odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne. Obecność obszarów o wysokich wartościach przyrodniczych objętych różnymi formami ochrony przyrody kształtuje strukturę przestrzenną jej obszaru, w tym wielkość terenów przeznaczonych pod zabudowę (zainwestowanie). Rozwój systemów energetycznych ukierunkowany na pokrycie zapotrzebowania na energię na nowych terenach rozwoju powinien charakteryzować się:

- zasadnością ekonomiczną działań inwestycyjnych, czyli zgodnością działań z zasadą samofinansowania się przedsięwzięcia. Powinny być realizowane takie inwestycje, które dadzą możliwość spłaty nakładów inwestycyjnych w cenie energii, jaką będzie można sprzedać dodatkowo. Nie powinny być wprowadzane równolegle w obszar rozwoju różne systemy energetyczne, np. jedno jako źródło ogrzewania a drugie jako źródło ciepłej wody użytkowej i ogrzewania kuchennego;
- zasadnością eksploatacyjną, czyli minimalizacją przyszłych kosztów eksploatacyjnych, która w przyszłości stworzy przyszłemu odbiorcy energii warunki do zakupu energii za cenę atrakcyjną rynkowo.

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Charakterystykę terenów przewidzianych do zainwestowania oraz wielkości szacunkowe zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawiono w tabeli:

Lokalizacja (miejscowość/sołectwo)	Powierzchnia terenu	Wskaźnik charakterystyczny*	Maksymalne zapotrzebowanie mocy [MW] **
Zabudowa mieszkaniowa			
Nowe Miasto, ul. Górna	około 11,0 ha	73	0,3
Nowe Miasto, ul. Tomaszowska	około 9,0 ha	60	0,3
Nowe Miasto, ul. Kwiatowa	około 1,0 ha	2	0,009
Nowe Miasto, ul. Bielińskiego	około 72,0 ha	480	2,3
Godzimirz	około 24,0 ha	160	0,8
Wierzchy	około 8,0 ha	53	0,2
Żdzary	około 83,0 ha	553	2,6
Promnik	około 45,0 ha	300	16,4
Wał	około 21,0 ha	140	0,7
Rudki	około 34,0 ha	226	1,1
Strzałki	około 16,0 ha	106	0,5
Zalesie	około 8,0 ha	53	0,2
Kolonia Domaniewice	około 34,0 ha	226	1,1
Domaniewice	około 69,0 ha	460	2,2
Bieliny	około 8,0 ha	53	0,2
Łęgonice	około 33,0 ha	220	1,0
Nowe Bieliny	około 22,0 ha	146	0,7
Rokitnica	około 16,0 ha	106	0,5
Jankowice	około 21,0 ha	140	0,7
Nowe Łęgonice	około 22,0 ha	146	0,7
Dąbrowa	około 73,0 ha	486	2,3
Rosocha	około 49,0 ha	326	1,5
Sacin	około 20,0 ha	133	0,6
Świdrygały	około 13,0 ha	86	0,4
Kolonia Świdrygały	około 31,0 ha	206	1,0
Bełk	około 46,0 ha	306	1,4
Pobiedna	około 62,0 ha	413	1,9
Wola Pobiedzińska	około 26,0 ha	173	0,8
Waliska	około 17,0 ha	113	0,5
Żdzarki	około 6,0 ha	40	0,2
Prosna	około 11,0 ha	73	0,3
Działalność usługowa i rzemieślnicza			
Nowe Miasto, ul. Kolejowa	około 5,0 ha	-	zależnie od rodzaju oferowanych usług
Strzałki Nowe	około 51,0 ha	-	
Promnik	około 4,0 ha	-	
Jankowice	około 11,0 ha	-	
Rosocha	około 11,0 ha	-	
Łęgonice	około 23,0 ha	-	
Zabudowa przemysłowa, produkcyjna			
Nowe Miasto, ul. Kolejowa	około 7,0 ha	-	zależnie od rodzaju działalności gosp.
Gostomia	około 5,0 ha	-	
Strzałki Nowe	około 24,0 ha	-	
Zabudowa letniskowa (rekreacyjna)			
Nowe Miasto, ul. Tomaszowska	około 1,0 ha	10	0,04
Gostomia	około 14,0 ha	140	0,5

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Borowina	około 10,0 ha	100	0,4
Wólka Ligęzowska	około 21,0 ha	210	0,7
Żdzarki	około 35,0 ha	350	1,2
Prosna	około 40,0 ha	400	1,4
Tereny inwestycyjne zabudowy przemysłowo- składowej, produkcyjno- gospodarczej, usług transportowych			
Nowe Miasto, ul. Kolejowa	około 17,1 ha	-	zależnie od rodzaju działalności gosp.

Minimalną wielkość działki budowlanej przyjęto na podstawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Nowe Miasto nad Pilicą oraz Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Nowe Miasto nad Pilicą

* szacunkowa ilość mieszkań/budynków mieszkalnych

** moc określono szacunkowo celem oszacowania przyszłego rynku energii elektrycznej, przy założonym współczynniku jednoczesności wg normy N SEP-E-002

Przy założeniu mocy przyłączeniowej o wartości od 12kW do 16 kW dla pojedynczej działki przeznaczonej pod zabudowę mieszkaniową (jednorodzinna, zagrodowa) łączna moc wynikająca z iloczynu liczby działek i przypisanych im mocy przyłączeniowych (z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności) oszacowana została na maksymalnym poziomie 47,0575 MW.

Wskazane, szacunkowe zapotrzebowanie mocy obliczono przy założeniu zagospodarowania terenów pod budownictwo mieszkaniowe w całości (wyniki dotyczą całkowitych potrzeb energetycznych rozpatrywanego obszaru) i przy założonej chłonności terenu na poziomie maksymalnym.

Zagospodarowanie w/w terenów następować będzie sukcesywnie i przy uwzględnieniu zarówno obecnego tempa przyrostu nowych budynków (a tym samym odbiorców energii elektrycznej), które w skali roku kształtuje się na przeciętnym poziomie 17 budynków mieszkalnych oraz prognoz demograficznych wykracza poza ramy czasowe niniejszego opracowania. Perspektywa rozwoju rozdzielczej sieci SN i nN wiązać się będzie z tempem zagospodarowania poszczególnych obszarów, rodzajem i liczbą nowych odbiorców oraz lokalizacją inwestycji.

Indywidualne budownictwo mieszkaniowe rozwija się również na działkach rozproszonych, bądź poprzez dogęszczanie terenów już zainwestowanych (np. uzupełnienie istniejących fragmentów ciągów zabudowań przydrożnych), które występują w każdej miejscowości.

W celu zaopatrzenia w energię elektryczną terenu inwestycyjnego znajdującego się przy ul. Kolejowej w Nowym Mieście nad Pilicą (teren po byłej Jednostce Wojskowej 1540) należy przewidzieć budowę linii elektroenergetycznej 110kV.

Nie oszacowano wielkości zapotrzebowania mocy elektrycznej przez potencjalnych nowych inwestorów w zakresie usług i działalności gospodarczej ze względu na brak obecnie możliwości określenia potencjalnego inwestora oraz formy prowadzonej działalności. Faktyczne potrzeby w zakresie powstawania nowych obiektów handlowo- usługowych, przemysłowych zweryfikuje rynek. Rozwój tych sektorów będzie adekwatny do przyrostu liczby mieszkańców w nowym budownictwie mieszkaniowym.

Lokalizację terenów przewidzianych do perspektywicznego zainwestowania pokazano na załączonej do niniejszego opracowania mapie. Mapa pokazuje rezerwy inwestycyjne pod zabudowę mieszkaniową, działalność gospodarczą oraz zabudowę związaną z turystyką i wypoczynkiem zgodnie z *Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Nowe Miasto nad Pilicą* oraz *Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Miasta Nowe Miasto nad Pilicą*.

5. Lokalne nadwyżki oraz zasoby paliw i energii

Na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą nadwyżką energii elektrycznej pozwalającą na przyłączenie nowych odbiorców dysponuje Rejonowy Zakład Energetyczny Grójec (PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna.

V. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

W ogólnej ocenie gaz sieciowy jest aktualnie jednym z podstawowych nośników energetycznych przyjaznych dla środowiska, znajdującym coraz szersze zastosowanie. Używany jest przede wszystkim na potrzeby bytowe, grzewcze i przemysłowe. W coraz większym zakresie gaz wykorzystywany jest, jako paliwo stosowane w kotłowniach produkujących ciepło, wypierając paliwa stałe, charakteryzujące się w procesie spalania wysokim stopniem emisji szkodliwych związków do środowiska naturalnego. Ma to miejsce szczególnie na terenach, gdzie brak jest scentralizowanych źródeł ciepła. Gaz sieciowy jest nośnikiem energetycznym, który określa wyższy standard wyposażenia w infrastrukturę techniczną, a tym samym wpływa prorozwojowo dla zasilanego terenu.

Obecnie dostawa gazu sieciowego w województwie mazowieckim realizowana jest z krajowego systemu gazowniczego, zasilanego gazem importowanym z Rosji i Ukrainy oraz pozyskiwanym ze złóż krajowych (według *Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2020 roku*). Województwo mazowieckie charakteryzuje się niskim poziomem gazyfikacji obszarów pozametropolitalnych i małym wykorzystaniem gazu ziemnego na cele grzewcze.

1. Charakterystyka stanu obecnego

Gmina Nowe Miasto nad Pilicą leży w zasięgu terytorialnym działania Mazowieckiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Radomiu, jednak w stanie obecnym jest to obszar niezgazyfikowany.

Gmina znajduje się poza zasięgiem sieci gazociągów wysokociśnieniowych.

Do celów socjalno - bytowych (głównie do przygotowywania posiłków oraz ciepłej wody użytkowej) powszechnie stosuje się gaz ciekły propan-butan. Dystrybucja gazu bezprzewodowego prowadzona jest przez prywatnych pośredników i obejmuje wszystkie sołectwa. Z uwagi na możliwość zakupu gazu propan – butan w różnych punktach dystrybucji nie prowadzi się ewidencji tego nośnika ciepła.

Szacunkowe określanie ilości zużycia gazu ciekłego do potrzeb komunalnych w poszczególnych miejscowościach gminy przedstawiono w poniższej tabeli – dodatkowo w obliczeniach uwzględnia się dane:

- około 93% mieszkań na terenie miasta i 83% na terenach wiejskich gminy wyposażonych jest w kuchnie gazowe zasilane z butli gazowych
- około 20% mieszkań na terenie miasta i 53% ogółu mieszkań na terenach wiejskich posiada trzony kuchenne, które łączą ze sobą funkcje grzewcze z kuchennymi i mogą być wykorzystywane do przygotowania posiłków, głównie poza sezonem letnim.

Zapotrzebowanie na gaz ciekły propan – butan w ciągu roku w gminie Nowe Miasto nad Pilicą (obliczenia własne)

Lp.	Sołectwo	Liczba mieszkańców	Zużycie gazu w t/a	Wartość opałowa (GJ)
1.	Bełek	90	~2,5	115,0
2.	Bieliny	161	~4,4	202,4
3.	Nowe Bieliny	86	~2,4	110,4

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

4.	Dąbrowa-Józefów	110	~3,0	138,0
5.	Domaniewice	364	~10,0	460,0
6.	Godzimirz	111	~3,0	138,0
7.	Gostomia	197	~5,4	248,4
8.	Jankowice	156	~4,3	197,8
9.	Łęgonice	333	~9,1	418,6
10.	Nowe Łęgonice	126	~3,5	161,0
11.	Pobiedna	302	~8,3	381,8
12.	Promnik	85	~2,3	105,8
13.	Prosna-Gilówka	58	~1,6	73,6
14.	Rokitnica	229	~6,3	289,8
15.	Rosocha	199	~5,5	253,0
16.	Rudki	143	~3,9	179,4
17.	Sacin	158	~4,3	197,8
18.	Sańbórz	70	~1,9	87,4
19.	Strzałki	74	~2,0	92,0
20.	Nowe Strzałki-Zalesie	144	~3,9	179,4
21.	Świdrygały	123	~3,4	156,4
22.	Borowina	87	~2,4	110,4
23.	Wał	127	~3,5	161,0
24.	Wierzchy	38	~1,0	46,0
25.	Wola Pobiedziska	123	~3,4	156,4
26.	Wólka Ligęzowska, Wólka Magierowa	82	~2,2	101,2
27.	Żdżarki	157	~4,3	197,8
28.	Żdżary	355	~9,7	446,2
29.	Miasto Nowe Miasto nad Pilicą**	3862	~118,5	5451,0
RAZEM			~236,0	10856,0

* wg danych Urzędu Miasta i Gminy Nowe Miasto nad Pilicą, stan na 31.12.2011 r.

**wg danych GUS, stan na 31.12.2010 r.

Wielkość zużycia gazu ma charakter szacunkowy, obliczenia własne bazują na danych z Narodowego Spisu Powszechnego Mieszkań z 2002 r. Szacowane zużycie gazu z butli gazowych propan- butan na terenie gminy Nowe Miasto nad Pilicą wynosi 236,0 ton rocznie, wartość opału wynosi 10856,0 GJ.

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe.

Ocena stanu obecnego systemu gazowniczego na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą wykonana metodą analizy SWOT:

Mocne strony	Słabe strony
– Zainteresowanie gazyfikacją ze strony lokalnej społeczności.	– Brak sieci gazowej w gminie; – Wysokie koszty przyłącza gazowego.

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Szanse	Zagrożenia
– Współpraca samorządu lokalnego ze służbami gazowniczymi w zakresie planowania zaopatrzenia w gaz; – Usprawnienie sektora gazowniczego- zróżnicowanie dostawców gazu.	- Niekorzystne relacje cenowe paliwa gazowego w stosunku do paliw węglowych; - Brak stabilności na zewnętrznym rynku paliw – zagrożenie dla bezpieczeństwa dostaw gazu; - Obecnie brak technicznych warunków do budowy sieci gazowej; - Budowa sieci gazowej uzależniona jest od wskaźników efektywności ekonomicznej opłacalności dla zakładu gazowniczego.

Cele podstawowe w zakresie zaopatrzenia w gaz:

- prowadzenie monitoringu zapotrzebowania na inwestycje gazociągowe na terenie gminy Nowe Miasto nad Pilicą;
- podjęcie starań w kierunku budowy sieci gazowej w szczególności na obszarach gęstej zabudowy (w tym miasto) przy założeniu, że będą techniczne możliwości gazyfikacji tego obszaru.

3. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe i możliwości rozwoju sieci gazociągowej

Możliwości rozwoju sieci gazociągowej

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Mazowieckiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Radom, Plan Rozwoju Spółki na lata 2009- 2013 nie uwzględnia budowy sieci gazowej na terenie gminy Nowe Miasto nad Pilicą.

Z dniem 7 maja 2012 r. w Oddziale Zakład Gazowniczy Radom wstrzymano wydawanie warunków oraz zawieranie umów o przyłączenie z klientami wszystkich grup przyłączy. Decyzja ta spowodowana jest brakiem rezerw przepustowości w gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Sękocin- Lubienia zasilającym obszar oddziaływania O/ZG Radom.

Budowa sieci gazowej przez Mazowiecką Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Radom na terenie gminy Nowe Miasto nad Pilicą będzie możliwa jeśli zaistnieją techniczne i ekonomiczne warunki budowy odcinków sieci gazowych.

Obecność sieci gazowej na terenie gminy niewątpliwie wpłynęłaby na wyższy standard wyposażenia w infrastrukturę techniczną, a tym samym byłaby czynnikiem prorozwojowym dla zasilanego terenu.

Gmina Nowe Miasto nad Pilicą charakteryzuje się zróżnicowaną gęstością ciepłą:

- na terenie centrum miasta zabudowa zwarta (opłacalność budowy sieci)
- na terenach wiejskich zabudowa wzdłuż ciągów komunikacyjnych zwarta w centrach miejscowości, a poza nimi rozproszona, znaczne odległości pomiędzy miejscowościami

- potencjalni odbiorcy gazu ziemnego do celów technologicznych i użytkowych (zakłady przemysłowe, obiekty użyteczności publicznej, hotele , itp.) głównie na terenie miasta.

Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

Poniżej pokazano szacunkowe zapotrzebowane na gaz ziemny w Gminie Nowe Miasto Nad Pilicą, przyjmując następujące założenia:

- istnieją techniczne i ekonomiczne warunki budowy sieci gazowej;
- nastąpi sukcesywna rozbudowa sieci gazowej na terenie gminy, która pozwoli na zgazyfikowanie znacznej jej części (analizę wykonano wariantowo dla gazyfikacji samego miasta i dla gazyfikacji miasta i terenów wiejskich);
- normatywne wskaźniki wielkości zużycia gazu ziemnego dla poszczególnego odbioru przyjęto na poziomie:
 - przygotowanie posiłków – $50\text{m}^3/\text{osob.}/\text{rok}$
 - przygotowanie c.w.u. – $130\text{m}^3/\text{osob.}/\text{rok}$
 - ogrzewanie pomieszczeń w budownictwie jednorodzinnym i zagrodowym - $15\text{-}20\text{m}^3/\text{m}^2$ powierzchni użytkowej/rok
- na cele podmiotów prowadzących działalność handlowo – usługową przyjęto 20% ogólnego zapotrzebowania;
- dane dotyczące zaludnienia przyjęto zgodnie z rozdziałem II niniejszego opracowania.

Wariant 1

Zasięg sieci gazowej obejmuje miasto. Wskaźniki gazyfikacji dla tego wariantu przyjęto na poziomie:

- 85% udziału gazu w zakresie przygotowania posiłków;
- 70% udziału w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- 25% udział w zakresie ogrzewania mieszkań.

Wariant 2

Zasięg sieci gazowej obejmuje miasto oraz tereny wiejskie w obszarze zabudowy ulicowej. Wskaźniki gazyfikacji dla tego wariantu przyjęto na poziomie:

- 50% udziału gazu w zakresie przygotowania posiłków;
- 50% udziału w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- 35% udział w zakresie ogrzewania mieszkań.

W skali gminy należy założyć ograniczenie obszaru gazyfikacji wyłącznie do miejscowości o stosunkowo zwartej zabudowie i największym skupisku odbiorców paliwa. Perspektywnym obszarem przeprowadzenia inwestycji są sołectwa mieszczące na swym terenie największą liczbę budynków użytkowych (szkoły, przedszkole, ośrodki zdrowia, placówki handlowe, wytwórcze) oraz znaczny procent zabudowy mieszkaniowej oraz miejscowości położone najbliżej Nowego Miasta.

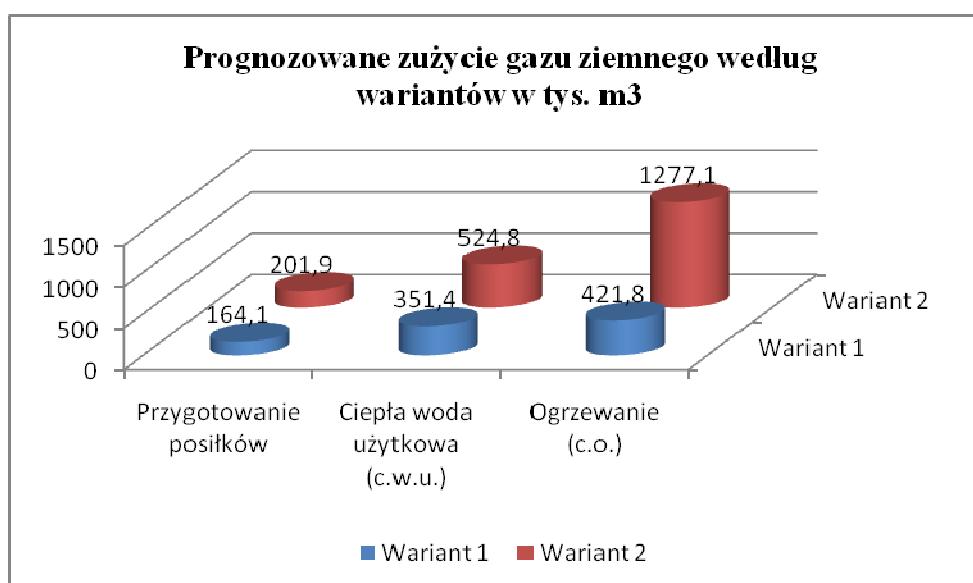
Szacunkowe zapotrzebowanie na gaz ziemny do celów c.o., c.w.u. oraz przygotowania posiłków w gminie Nowe Miasto nad Pilicą według wariantów:

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Wariant	Orientacyjne zapotrzebowanie na gaz ziemny (w tys. m ³)			
	Przygotowanie posiłków	Ciepła woda użytkowa (c.w.u.)	Ogrzewanie (c.o.)	Suma
1	164,1	351,4	421,8	937,3
2	201,9	524,8	1277,1	2003,8

Zapotrzebowanie na gaz ziemny oszacowano na poziomie:

- według wariantu 1 dla terenu miasta – 937,3 tys. m³;
- według wariantu 2 (miasto i tereny wiejskie) – 2003,8 tys. m³.
- Zaznaczyć należy, że czynnikiem wpływającym na realną ilość zapotrzebowania na paliwo gazowe jest wysoka cena w odniesieniu do paliw stałych (węgiel, drewno).



VI. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz ocena możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

1. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych sprowadza się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko. Osiągnięcie tego celu możliwe jest przez realizację działań w następujących obszarach:

1) Modernizacja źródeł ciepła – część budynków na terenie gminy ogrzewana jest za pomocą instalacji grzewczych bazujących na paliwach stałych, tj. węgiel i koks. Sprawność urządzeń grzewczych wynosi odpowiednio:

- od 25-30% dla pieców węglowych,
- od 50-60% dla kotłów węglowych,
- od 87-88% dla kotłów gazowych.

Modernizacja źródeł ciepła przynosi nie tylko efekt ekonomiczny, ale również znacząco wpływa na emisję zanieczyszczeń gazowych do atmosfery. Porównanie kosztów wytworzenia 1GJ ciepła dla różnych rodzajów nośnika energii przy założonym zapotrzebowaniu 15 kW przedstawia poniższe zestawienie:

	Gaz	Olej opałowy	Energia elektryczna
Zapotrzebowanie mocy cieplnej:			
- na ogrzewanie (kW)	12	12	12
- na c.w.u. (kW)	3	3	3
Średni czas wykorzystania mocy			2100 h
Roczne zapotrzebowanie energii cieplnej (GJ/rok)	120	120	120
#	Gaz ziemny	Olej „Ekoterm”	Licznik jednotaryfowy
Kaloryczność paliwa	35 MJ/m ³	42,6 MJ/kg	
Sprawność ogrzewania	88%	88%	97%
Roczne zużycie paliwa (zużycie energii)	3900 m ³	3800 dm ³	32500 kWh
Cena paliwa (netto)	Taryfa W-3	2,34 zł/dm ³	Licznik jednotaryfowy (taryfa G12)
Jednostkowy koszt ciepła (zł/GJ)	75,77 zł	134,9 zł	160,2 zł

2) Efektywne wykorzystanie wyprodukowanego ciepła - zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną można osiągnąć przez podejmowanie działań związanych z efektywnością

wykorzystania tej energii, tj. termorenowacja i termomodernizacja budynków, modernizacja działających systemów grzewczych w budynkach, stosowanie elementów pomiarowych i regulatorów zużycia energii, itp. Samorząd Gminy powinien promować i wspierać działania w tym zakresie, np. stosując ulgi podatkowe dla inwestorów, którzy przewidują zastosowanie ekologicznych i efektywnych źródeł energii.

Szacunkowe oszczędności energii cieplnej możliwej do uzyskania poprzez poszczególne elementy termorenowacji i modernizacji:

- automatyka pogodowa, regulacja węzłów i źródeł ciepła 5-10%;
- modernizacja instalacji c.o., regulacja hydrauliczna, zawory termostatyczne, podzielniki ciepła 10-20%;
- montaż ekranów zagrzejnikowych około 5%;
- docieplenia zewnętrznych przegród budowlanych 10-25%;
- uszczelnienie stolarki okiennej i drzwiowej 3-5%;
- wymiana okien na trzyszybowe 10 – 15%.

Praktyczna wielkość uzyskanych oszczędności zależy od aktualnego stanu budynku i jego charakterystyki cieplnej. Największe efekty oszczędzania energii można uzyskać w wyniku termomodernizacji budynków zbiorowego zamieszkania, mniejsze dla ogrzewanych obiektów użyteczności publicznej, najmniejszymi oszczędnościami i największymi kosztami inwestycyjnymi charakteryzuje się termorenowacja zabudowy jednorodzinnej.

3) Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej - ograniczanie zużycia energii elektrycznej może być realizowane na poziomie: Zakładu Energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych, Zarządcy dróg - energooszczędne oświetlenie uliczne oraz na poziomie użytkownika – wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym.

Potencjał ekonomiczny racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych różni się znacznie w zależności od sposobu użytkowania energii elektrycznej. Jego wielkość szacuje się następująco:

- od 10% do 25% w oświetleniu, napędach artykułów gospodarstwa domowego, pralkach, chłodziarkach i zamrażarkach, kuchniach elektrycznych;
- od 25% do 40% dodatkowo dla zużycia energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń.

Główne kierunki racjonalizacji to powszechna edukacja i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych. W przypadku ogrzewania pomieszczeń potencjał tkwi w termomodernizacji mieszkań i budynków.

2. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

Ustawa o efektywności energetycznej jest wdrożeniem Dyrektywy WE z 2006 r. (2006/32/WE) w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych i ma obowiązywać do końca 2016 r. Na ten czas wyznaczono również krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, tj. obniżenie do 2016 r. co najmniej o 9% średniorocznego krajowego zużycia energii (okresem odniesienia są lata 2001-2005). Poza tym ustawa wyznacza zadania dla jednostek sektora publicznego (w tym

jednostek samorządowych) w zakresie efektywności energetycznej, które zobowiązano do stosowania co najmniej dwóch środków poprawy efektywności energetycznej z katalogu zawartego w ustawie (art. 10, ust. 2).

Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;*
- 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;*
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;*
- 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (...);*
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków (...) o powierzchni użytkowej powyżej 500m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.*

Jednostka sektora publicznego winna informować o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Do zadań własnych gminy należy m.in. planowanie i organizacja zapotrzebowania w ciepło. Gmina realizuje to zadanie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego lub kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Jednostki samorządu terytorialnego są właścicielami różnego rodzaju obiektów publicznych takich jak szkoły, ośrodki zdrowia, domy kultury, budynki administracyjne, itp., w odniesieniu do których możliwe jest wprowadzenie różnego rodzaju przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej.

W odniesieniu do gminy Nowe Miasto nad Pilicą przedsięwzięcia te obejmują głównie wymianę lub modernizację źródeł ciepła w administrowanych budynkach oraz prace termomodernizacyjne.

Środki służące poprawie efektywności energetycznej w odniesieniu do możliwości zastosowania w budynkach należących do gminy:

I. Przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów („nowelizacja” z czerwca 2010 roku zmieniająca regulacje ustawowe dotyczące premii kompensacyjnej – Dz. U. Nr 76, poz. 493) oraz modernizacja źródeł ciepła)

Kompleksowe prace obejmujące wymianę okien, ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian i stropu nad ostatnią kondygnacją) przeprowadzono w kilku budynkach gminnych. Do budynków wymagających termomodernizacji należy zaliczyć budynek przedszkola „ADUŚ” w Nowym Mieście nad Pilicą o powierzchni 209 m².

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Przedsięwzięcia termomodernizacyjne należy prowadzić na podstawie audytu energetycznego, który określi techniczną możliwość prowadzenia prac oraz rodzaj usprawnień niezbędnych dla optymalizacji energetycznej budynku.

Znacznych nakładów inwestycyjnych w zakresie kompleksowej termomodernizacji wymagają komunalne zasoby mieszkaniowe, budynki te w przeważającej części są w złym stanie technicznym.

Termomodernizacja budynku obejmuje zarówno zmiany budowlane jak również zmiany w systemie ogrzewania obiektów, które w budynkach gminnych mogą prowadzić do:

- zwiększenia sprawności pracy systemu poprzez płukanie chemiczne instalacji w celu usunięcia osadów i przywrócenia pełnej drożności rurociągów, uszczelnienie instalacji, zastosowanie indywidualnych odpowietrzników na pionach, wymianę grzejników (nowe grzejniki o większym stopniu sprawności i efektywności) oraz dostosowanie instalacji c.o. do zmniejszonych potrzeb cieplnych pomieszczeń;
- zmniejszenia strat ciepła na sieci poprzez izolowanie rur przechodzących przez pomieszczenia nieogrzewane;
- racjonalnego użytkowania ciepła poprzez zainstalowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, umożliwiających regulację temperatury w pomieszczeniach.

Ocenę ilościową efektów działań termomodernizacyjnych przedstawia poniższe zestawienie:

Rodzaj usprawnienia	Oszczędność energii cieplnej
Wprowadzenie w węzle cieplnym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	5-15%
Wprowadzenie hermetyzacji instalacji i izolowanie przewodów, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10-25%
Wprowadzenie podzielników kosztów	10%
Wprowadzenie ekranów zagrzejnikowych	2-3%
Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych	5-8%
Wymiana okien na okna o niższym U (współczynniku przenikania) i większej szczelności	10-15%
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu – bez okien)	10-25%

* Termomodernizacja Budynków. Poradnik Inwestora” – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. Warszawa oraz Raport Specjalny URSA

Z analizy zinwentaryzowanych gminnych źródeł ciepła wynika, że zdecydowana większość budynków zasilana jest na podstawie własnych kotłowni opalanych węglem (w mniejszym stopniu do celów grzewczych wykorzystywany jest olej opałowy oraz energia elektryczna). Zadaniem dla gminy, w zakresie racjonalizacji potrzeb energetycznych zarządzanych obiektów, jest dążenie do zastąpienia obecnie najpowszechniej wykorzystywanego w analizowanych obiektach paliwa jakim jest węgiel na proekologiczne, kontrolowanie sprawności grzewczej zainstalowanych kotłów, które po okresie amortyzacji należy poddać

modernizacji ukierunkowanej na minimalizację zużycia energii i kosztów eksploatacji. Sprawność uzależniona jest od cech urządzeń oraz od sposobu ich eksploatacji. Dlatego też w przypadku wytwarzania ciepła w kotłach węglowych czy olejowych efekt racjonalizacji można uzyskać poprzez wymianę urządzeń na jednostki nowsze technicznie.

Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega głównie na:

- wymianie istniejących kotłów na nowocześniejsze, o wyższej sprawności i mniejszej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery,
- zastosowaniu nowoczesnych, wysokosprawnych i powodujących małe straty ciepła układów i urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej – w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych,
- zastosowaniu elektronicznej automatyzacji procesu spalania paliwa, dostosowującej produkcję ciepła do faktycznych warunków pogodowych oraz do chwilowego rozbioru ciepłej wody użytkowej.

II. Rozwój odnawialnych źródeł energii – alternatywnym rozwiązaniem w sytuacji stale rosnących cen energii jest modernizacja istniejących źródeł ciepła w kierunku zastosowania nowoczesnych rozwiązań na bazie odnawialnych źródeł energii. Możliwe do zastosowania w obiektach gminnych OZE to: kotłownie na biomasę, pompy ciepła i kolektory słoneczne. Obecnie najbardziej uzasadnione jest przedsięwzięcie polegające na montażu instalacji systemu solarnego do wspomagania produkcji c.w.u., a także zmiany sposobu ogrzewania budynków poprzez zastosowanie kotła na biomasę (koszt wytworzenia ciepła w takim kotle jest zdecydowanie niższy niż w innych).

Przewidywany okres realizacji inwestycji sprzyjających poprawie efektywności energetycznej budynków należących do gminy zależy od możliwości finansowych budżetu oraz wiąże się z koniecznością pozyskania wsparcia finansowego (dotacji) ze źródeł zewnętrznych, w tym funduszy Unii Europejskiej. Samorząd gminy uzależnia stosowanie przedstawionych wyżej środków poprawy efektywności energetycznej od dostępności instrumentów służących ich finansowaniu.

Opierając się o bazę MURE, czyli wykaz istniejących i planowanych środków mających na celu poprawę efektywności energetycznej w krajach UE (w takich sektorach, jak gospodarstwa domowe, transport, przemysł, działania horyzontalne, sektor usług), w naszym kraju wprowadzono następujące instrumenty poprawy efektywności energetycznej:

- Fundusz Termomodernizacji,;
- Minimalne standardy efektywności energetycznej urządzeń AGD,;
- Standardy ochrony cieplnej budynków zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- System świadectw energetycznych budynków;
- Promowanie racjonalnego wykorzystania energii w budynkach mieszkalnych;
- Usługi doradcze i informacyjne prowadzone przez lokalne i regionalne agencje energetyczne;

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

- Program Priorytetowy „Odnawialne źródła energii” Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – program dopłat do zakupu i montażu kolektorów słonecznych dla osób indywidualnych.

VII. 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

1. Wstęp

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne „Projekt założeń” (art. 19, pkt 3) powinien określać m. in. wykorzystanie istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Pod pojęciem „odnawialne źródło energii” (OZE) według ustawy „Prawo energetyczne” (art. 3 pkt 20) rozumie się: **źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.**

Należy zauważyć, że zasoby energii odnawialnej (rozpatrywane w skali globalnej) są nieograniczone, jednak ich potencjał jest rozproszony, stąd koszty wykorzystania znacznej części energii ze źródeł odnawialnych, są wyższe od kosztów pozyskiwania i przetwarzania paliw organicznych, jak również jądrowych. Dlatego też, udział alternatywnych źródeł w procesach pozyskiwania, przetwarzania, gromadzenia i użytkowania energii jest niewielki. Z dniem 25 czerwca 2009r. weszła w życie Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych obligująca Państwa Członkowskie UE do promowania, zachęcania i wspierania inwestycji w źródła energii odnawialnej. W załączniku I do w/w dyrektywy zapisany został dla Polski 15% udział energii ze źródeł odnawialnych liczony w stosunku do finalnego zużyciu energii w 2020 r.

Zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa władze gminne, w jak najszerszym zakresie, powinny uwzględnić źródła odnawialne w pozyskiwaniu energii, w tym ich walory ekologiczne i gospodarcze dla swojego terenu. Z reguły energetyka odnawialna to niewielkie jednostki wytwórcze zlokalizowane blisko odbiorcy, bazujące na lokalnie dostępnych surowcach, istotne dla podniesienia bezpieczeństwa energetycznego skali lokalnej. Potencjalne korzyści wynikające z wykorzystania odnawialnych źródeł energii, to przede wszystkim:

- zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne,
- redukcja emisji substancji szkodliwych do środowiska (m.in. dwutlenku węgla i siarki) – wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych cechuje niewielka lub zerowa emisja zanieczyszczeń;
- racjonalne zagospodarowanie odpadów;
- ożywienie lokalnej działalności gospodarczej, w rejonach bogatych w zasoby energii odnawialnej;
- tworzenie miejsc pracy.

Ze względu na fakt, że odnawialne źródła energii to stosunkowo nowe zagadnienie i nie zawsze dobrze znane, poniżej przedstawiono krótką charakterystykę, poszczególnych

rodzajów/źródeł energii wraz z odniesieniem do możliwości wykorzystania nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii w gminie Nowe Miasto nad Pilicą.

2. Możliwości wykorzystania i zastosowania odnawialnych źródeł energii

2.1. Hydroenergetyka

Polska nie posiada zbyt dobrych warunków do rozwoju energetyki wodnej – przyjmuje się, że hydroenergetyczne zasoby techniczne wynoszą około 13,7 tys. GWh na rok, z czego ponad 45% przypada na rzekę Wisłę. Udział energetyki wodnej w krajowej produkcji energii elektrycznej wynosi obecnie około 1,1%. Z zasady i możliwości rozwój małej energetyki wodnej nie jest związany z potrzebami systemu elektroenergetycznego państwa, ale ma wyłącznie charakter lokalny. Technologia małych elektrowni wodnych obejmuje pozyskiwanie energii z cieków wodnych, przy czym maksymalną moc zainstalowaną w pojedynczej lokalizacji określa się na około 5 MW (w rzeczywistości większość elektrowni ma moc zainstalowaną rzędu kilkuset kW). Rola małych elektrowni wodnych jako odnawialnych źródeł, może być ważna nie tylko z punktu widzenia wytwarzania energii elektrycznej, ale także dla regulacji stosunków wodnych (zwiększenie retencji wód powierzchniowych polepsza warunki uprawy roślin) oraz środowiska.

Osia hydrograficzną województwa mazowieckiego jest rzeka Wisła, cały teren znajduje się w dorzeczu tej rzeki. Sieć rzeczna województwa charakteryzuje się dużą ilością cieków wodnych o małych przepływach, które okresowo w sezonie upałów wysychają. Duże ilości wody prowadzi jedynie Wisła i jej główne dopływy, tj. Narew i uchodzący do niej Bug oraz Pilica. Na terenie województwa istnieje ponad 800 obiektów piętrzących wodę, a potencjał energii wodnej oszacowano na poziomie 156.500MWh, wolne zasoby stanowią 40%. Obszary preferowane dla rozwoju energetyki wodnej istnieją wzdłuż większych cieków wodnych, a w szczególności rzek: Radomka, Skrwia Prawa, Wkra, Jeziora, Liwiec, Iłzanka.

Możliwości budowy elektrowni wodnych na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą:

Obszar Gminy Nowe Miasto nad Pilicą w całości położony jest w zlewni rzeki Pilicy, która stanowi fragment dorzecza Wisły. Do głównych elementów sieci hydrograficznej występującej na terenie gminy należą rzeka Pilica wraz z dopływami rzek: Rokietnej, Lubieńki i Drzewiczki.

Uzupełnieniem sieci hydrograficznej gminy są licznie występujące mniejsze strumienie i rzeki. W jej granicach występują drobne zagłębienia bezodpływowe oraz bezimienne oczka wodne.

Obecnie na terenie gminy nie funkcjonują małe elektrownie wodne (MEW). O potencjale energetycznym rzeki decyduje przypływ i możliwości piętrzenia. Rzeką Pilicą w skali województwa charakteryzuje się znaczącymi przepływami, jednak możliwości do zagospodarowania hydroenergetycznego są przeciętne – doliny rzeczne są płaskie i szerokie, co uniemożliwia uzyskanie korzystnych spadków. Realizacja Zbiornika Sulejowskiego wpłynęła na zmniejszenie wielkości przepływu wody w Pilicy. Warunki terenowe najczęściej pozwalają uzyskać spadki rzędu 1,5 - 2,5m (dane *Program możliwości wykorzystania*

odnawialnych źródeł energii dla województwa mazowieckiego), co wskazuje na opóźniony spływ wód w okresach wilgotniejszych, a w odcinkach szerszych dolin na występowanie podmokłości.

Zasoby hydroenergetyczne zlewni rzeki Pilicy oszacowano na poziomie (według *Programu możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego*): moc – 538kW, energia 2543 MWh, liczba potencjalnych obiektów – 9. Potencjał ten obejmuje głównie dwie rzeki: Drzewiczkę i Mogielankę.

Zasoby wodne rzek gminy nie uzasadniają budowy obiektów energetyki wodnej, brak również planów inwestycyjnych w tym zakresie. Uznaje się, że ekonomiczne uzasadnienie realizacji inwestycji energetycznych występuje w przypadku istnienia już niezainwestowanych urządzeń hydrotechnicznych piętrzących wodę, przy sprzyjających warunkach hydrologicznych rzeki, tj. zmiana poziomu rzeki (spadek), określenie przepływu i spadku wody w czasie.

Ograniczenia dla rozwoju hydroenergetyki występują również w związku z występowaniem na obszarze gminy obszarów chronionych. Południowa część gminy Nowe Miasto nad Pilicą stanowi zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011 Nr 25, poz. 133) obszar podlegający ochronie NATURA 2000 Dolina Pilicy (kod PLB140003). Powierzchnia tego obszaru w granicach administracyjnych gminy wynosi 5 614,6 ha. W obszarze NATURA 2000 występują także specjalne obszary ochrony siedlisk, tzw. obszary siedliskowe – Dolina Dolnej Pilicy (kod PLH 140016). W południowej części obszaru gminy ustanowiony został również Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina rzeki Pilicy i Drzewiczki. Na tych terenach możliwości inwestowania są ograniczone. Dolina rzeki Pilicy posiada szczególne walory krajobrazowe, dogodne warunki do pobudzenia ruchu rekreacyjno – turystycznego, z którym przede wszystkim wiąże się planowane zagospodarowanie terenów nadpilicznych na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą.

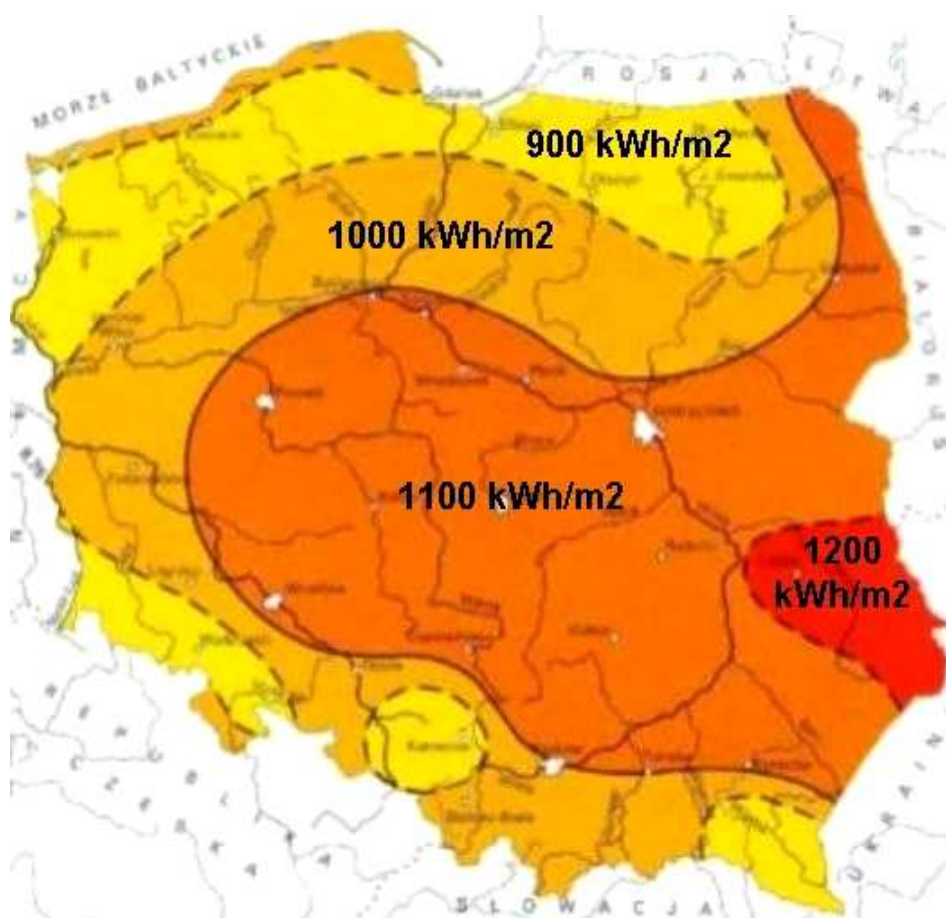
2.2. Energia słoneczna

Energia promieniowania słonecznego, rozumiana jako równomierny strumień energii emitowany przez Słońce, to z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjne źródło energii odnawialnej (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania). Praktyczne możliwości pozyskiwania energii słonecznej uzależnione są od warunków klimatycznych, które na terenie Polski nacechowane są dużą różnorodnością i specyfiką, co wynika głównie ze ścierania się wpływu dwóch odmiennych frontów atmosferycznych: atlantyckiego i kontynentalnego. Roczna gęstość promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950 - 1250 kWh/m², przeciętna liczba godzin słonecznych (tzw. usłonecznienie) w ciągu roku to około 1600.

Warunki meteorologiczne charakteryzują się nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym, w którym dominuje sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego – blisko 80% całkowitej sumy nasłonecznienia przypada na miesiące na przestrzeni kwiecień-wrzesień.

Strumień promieniowania słonecznego docierający do powierzchni Ziemi dzieli się na trzy składowe, tj. promieniowanie bezpośrednie - pochodzi od widocznej tarczy słonecznej, promieniowanie rozproszone - powstaje w wyniku wielokrotnego załamania na składnikach atmosfery; promieniowanie odbite - powstaje w skutek odbić od elementów krajobrazu i otoczenia. Warto zauważyć, że w ciągu dwóch tygodni Słońce wypromieniowuje na powierzchnię ziemską tyle energii, ile ludzkość jest w stanie wykorzystać w ciągu całego roku. W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego.

Rozkład rocznych sum promieniowania słonecznego na jednostkę powierzchni płaskiej



* Średnioroczne sumy promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m²

Podstawowe metody i systemy konwersji promieniowania słonecznego w energię słoneczną, dzielimy na:

- kolektory i inne systemy solarne – konwersja fototermiczna (cieplna) polegająca na przemianie energii promieniowania słonecznego w energię cieplną;
- układy fotowoltaniczne, hybrydowe i podobne z modułami ogniw fotowoltaicznych – konwersja fotoelektryczna (fotowoltaiczna) polegająca na przemianie energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną. W polskich warunkach

klimatycznych stosowanie urządzeń wykorzystujących energię słoneczną do produkcji energii elektrycznej uznaje się za nieopłacalne.

Najbardziej rozpowszechnioną technologią aktywnego pozyskiwania energii słonecznej są instalacje (głównie kolektory płaskie) do podgrzewania wody użytkowej (c.w.u.). Dla zapewnienia przygotowania c.w.u. dla jednej osoby potrzeba średnio od 1 do 1,5 m² kolektora słonecznego. W polskich warunkach klimatycznych 1m² kolektora słonecznego pozwala uzyskać od 300 kWh do 500 kWh energii rocznie. Z punktu widzenia wykorzystania energii promieniowania słonecznego w kolektorach płaskich najistotniejszymi parametrami są roczne wartości nasłonecznienia (insolacji) - wyrażające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. Przy wartości nasłonecznienia w okresie wiosenno-letnim na poziomie 950 do 1050 kWh/m², zapotrzebowanie na c.w.u. może być pokryte przez energię słoneczną maksymalnie w ok. 85%, a w skali roku na poziomie 60%. Przeciętnie przez okres 220 dni w roku woda może być podgrzana do temperatury około 50⁰C. Opłacalność stosowania kolektorów słonecznych w produkcji ciepłej wody użytkowej, uzależniona jest od poziomu zapotrzebowania oraz wielkości cen energii pozyskiwanej ze źródeł konwencjonalnych. Za szczególnie rentowne uznaje się wykorzystanie kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody dla hoteli, pensjonatów, ośrodków wypoczynkowych, pól namiotowych, basenów i obiektów sportowych wykorzystywanych w lecie oraz dla zakładów przemysłowych zużywających duże ilości ciepłej wody.

Cały obszar województwa mazowieckiego preferowany jest dla rozwoju energetyki słonecznej. Średnioroczne sumy nasłonecznienia w godzinach dla województwa kształtują się na poziomie od 1400–1550 w zachodniej części, natomiast do 1600–1650 na wschodzie. Roczne wartości nasłonecznienia, określające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie, mieszczą się w granicach 3.700–3.800 MJ/m². Jedynie w zachodniej części województwa średnioroczne całkowite promieniowanie przekracza 3 800 MJ/m². W regionie warszawskim, ze względu na przemysłowe zanieczyszczenia powietrza wartości są mniejsze. W centralnej Polsce udział promieniowania rozproszonego waha się od 47% w miesiącach letnich do około 70% w grudniu, przeciętnie około 50% (dane z *Programu możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego*).

Możliwe do pozyskania zasoby określa się na poziomie 10.900TJ, przy nieznacznym wykorzystaniu w stanie obecnym – wolne zasoby to ciągle blisko 100% istniejącego potencjału. Występuje duże zainteresowanie jednostek samorządu terytorialnego wykorzystaniem energii słonecznej do ogrzewania wody użytkowej. Zainteresowanie to wzrasta również po stronie mieszkańców, jednak warunkiem decydującym o realizacji przedsięwzięcia jest najczęściej możliwość pozyskania dofinansowania.

Możliwości wykorzystania energii słonecznej na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą:

Uśredniony potencjał energii promieniowania słonecznego w ciągu roku dla rejonu centralnego RIII, tj. rejonu, który obejmuje m.in. Miasto i Gminę Nowe Miasto nad Pilicą wynosi około 900-950 kWh/m². W półroczu letnim potencjał energii użytecznej szacuje się na około 750 kWh/m², natomiast zimą na około 200 kWh/m². Największą ilość energii można pozyskać między kwietniem a październikiem, w tym w sezonie letnim czerwiec – sierpień około 450 kWh/m²/rok. Z ogólnie dostępnych danych wynika, że liczba godzin z

bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną tzw. usłonecznienie kształtuje się tu na poziomie 1550 - 1600 i jest to wartość wysoka.

Pozyskanie z 1 m² instalacji solarnej 300 – 500 kWh energii rocznie stanowi równowartość 70 – 100 kg węgla kamiennego.

Warunki solarne na terenie całego województwa są zbliżone i należy je uznać za korzystne dla konwersji fototermicznej za pomocą kolektorów i systemów solarnych. Energię słoneczną zaleca się wykorzystywać przede wszystkim w okresie letnim, a w pozostałym okresie w skojarzeniu z innymi źródłami. Rozkład promieniowania słonecznego wskazuje na stosowanie kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody, których opłacalność jest największa. Montowanie instalacji z kolektorami słonecznymi w obiektach, które nie są użytkowane w sezonie letnim, kiedy to występuje największe w naszych warunkach klimatycznych promieniowanie słoneczne, może być nieopłacalne. W praktyce dominują typowe instalacje dla domów jednorodzinnych. Standardowy zestaw instalacji kolektorów kosztuje ok. 6-15 tys. zł. Okres zwrotu nakładów na budowę instalacji do podgrzewania wody użytkowej jest stosunkowo wysoki i wynosi od 6 do 12 lat.

Przy ocenie opłacalności inwestycji w instalacje pozyskania energii słonecznej należy brać pod uwagę podstawowe korzyści z zastosowania takiego systemu, tj.:

- oszczędność energii niezbędnej do ogrzania wody użytkowej nawet do 60% w ciągu roku;
- uniezależnienie się od podwyżek cen nośników energii;
- wykorzystanie energii w pełni ekologicznej, bez emisji dwutlenku węgla (CO₂), tlenków azotu i siarki;
- wzrost wartości nieruchomości;
- żywotność i trwałość systemu, ponad 20 lat;
- łatwość montażu w istniejącej zabudowie i nowych obiektach;
- prosta obsługa, możliwość automatycznej regulacji temperatur;
- możliwość montażu instalacji kolektora na ścianach i dachach budynków lub w ich otoczeniu;
- oszczędność czasu związana z automatyzacją podgrzewania wody.

Aktualnie na terenie gminy instalacje do pozyskiwania energii słonecznej nie są rozpowszechnione. Zakłada się, że w związku z rosnącym zainteresowaniem społecznym, wykorzystanie energii słonecznej będzie wzrastać, ograniczy się jednak do stosowania kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody, których opłacalność jest największa.

Niecelowym wydaje się być montowanie instalacji z kolektorami słonecznymi w obiektach, które nie są użytkowane w sezonie letnim, kiedy to występuje największe w naszych warunkach klimatycznych promieniowanie słoneczne (wykorzystanie kolektorów)- np. w budynkach szkolnych.

Gmina nie dysponuje dokładnymi informacjami z zakresu funkcjonowania kolektorów w budynkach stanowiących własność osób prywatnych – pojedyncze, zwłaszcza nowe domy montują instalacje solarne. W budynkach będących własnością gminy nie zastosowano dotąd tego rozwiązania.

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

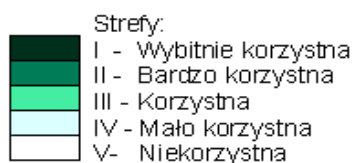
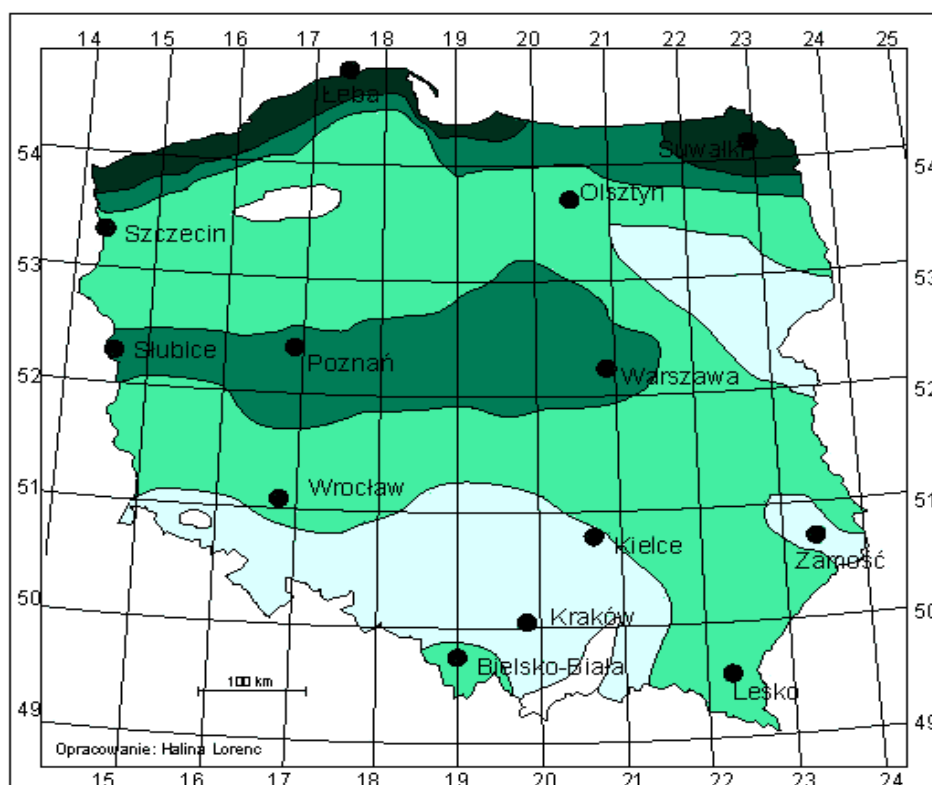
Na terenie Nowego Miasta, dla potrzeb ogrzewania wody użytkowej w bloku wspólnoty mieszkaniowej wykonano instalacje kolektorów słonecznych o powierzchni 71,25 m² (25 szt. kolektorów typu Jurasom 2,85 + zasobniki c.w.u. 5 x 1000 l).



*blok wspólnoty mieszkaniowej w Nowym Mieście- Instalacja solarna

2.3. Energia wiatru

Krajowe zasoby energii wiatru



Ośrodek
Meteorologii



Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

Ruch powietrza atmosferycznego (wiatr) jest zjawiskiem powszechnym i wykorzystywanym przez ludzi na ich użytek już od tysięcy lat. Szacuje się, że globalny potencjał energii wiatru jest równy obecnemu zapotrzebowaniu na energię elektryczną. Obiektywne cechy i specyficzne właściwości energetyki wiatrowej czynią ją wyjątkowym i wymagającym źródłem energii dla inwestorów, operatorów sieci elektroenergetycznej oraz planistów i społeczności lokalnych. Identyfikacja cech i warunków rozwoju energetyki wiatrowej:

bardzo wysoka zależność wydajności elektrowni wiatrowej od prędkości wiatru;
nierównomierny rozkład zasobów energii wiatru na obszarze kraju – warunki wiatrowe są znacznie zróżnicowane na obszarze całego kraju – zasoby energii wiatru pokazano na powyższej mapie.

Według opracowanych i opublikowanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej map wietrzności dla obszaru Polski wynika, że tereny uprzywilejowane pod względem zasobów energii wiatru to przede wszystkim wybrzeże Morza Bałtyckiego (a szczególnie jego środkowa, najbardziej wysunięta na północ część od Koszalina po Hel oraz wyspa Uznam), Suwalszczyzna, środkowa Wielkopolska i Mazowsze, Beskid Śląski i Żywiecki, Pogórze Dynowskie i Bieszczady. Dodatkowo istnieje szereg innych mniejszych obszarów, gdzie

lokalne warunki klimatyczne i terenowe szczególnie sprzyjają rozwojowi energetyki wiatrowej, np. okolice Kielc;

skomplikowane metody oceny zasobów zarówno w mikroskali (dla pojedynczej inwestycji), jak i w mezoskali (np. dla całego kraju);

brak możliwości transportu nośnika energii, rozproszone źródło - konwersja energii wiatru w energię elektryczną lub inną formę energii użytecznej, jest w sposób naturalny związana z miejscem występowania jej zasobów. Wiąże się to z dodatkowym problemem dostępu do sieci elektroenergetycznej o odpowiednich parametrach technicznych i powiązania rozwoju sieci z rozkładem zasobów energii wiatru. Ponadto budowa elektrowni wiatrowych jest ograniczona stanem zagospodarowania terenów, a ze względu na ograniczenia środowiskowe możliwa na obszarach niezabudowanych, przeważnie na gruntach rolnych;

trudno przewidywalne parametry ruchowe (moc chwilowa) elektrowni wiatrowych w okresie krótkoterminowym (do 48 godz.).

Prędkość wiatru, a więc i energia, jaką można z niego czerpać, ulega zmianom dziennym, miesięcznym i sezonowym. Zarówno w cyklu dobowym, jak i sezonowym (lato-zima) obserwuje się korzystną zbieżność między prędkością wiatru, a zapotrzebowaniem na energię. W przypadku energii wiatru opłacalne jest budowanie siłowni wiatrowych w obszarach o najkorzystniejszych warunkach wiatrowych, a produkcja energii elektrycznej w sprzężeniu z istniejącą siecią elektroenergetyczną. Dotychczasowe badania dowiodły, że aby opłacalne było wykorzystanie elektrowni wiatrowych (przy obecnych zasadach konkurencyjności w odniesieniu do innych źródeł energii), przy obiektach dużej mocy (np. powyżej 30 kW), niezbędne jest występowanie średnich rocznych prędkości wiatru powyżej 5,5 m/s na wysokości wirnika elektrowni wiatrowych. Średnie roczne prędkości wiatru w Polsce wynoszą 3,8 m/s w zimie i 2,8 m/s latem. Prędkości powyżej 4 m/s występują na wysokości ponad 25 m w większej części kraju, natomiast prędkości powyżej 5 m/s tylko na niewielkim jej obszarze na wysokości powyżej 50 m (wg H. Lorenc). Małe siłownie wiatrowe pracujące na tzw. sieć wydzieloną np. dla celów grzewczych w małych gospodarstwach rolnych, mogą być stosowane dla prędkości wiatru powyżej 3m/s. Pomimo, że wydajność silnika wiatrowego zależy przede wszystkim od prędkości wiatru, istotne znaczenie mają również warunki lokalizacji obiektu w terenie, gdyż brak swobodnego przepływu wiatru wydatnie ogranicza pracę wirnika, jeśli jest on instalowany na stosunkowo niskich wysokościach (np. wieżach o wysokości do 12m).

Województwo mazowieckie leży w rejonie uznawanym za korzystny pod względem zasobów wiatru i potencjału technicznego dla budowy małych elektrowni wiatrowych. Obszary preferowane dla rozwoju małej energetyki wiatrowej na terenie województwa zajmują zachodnie i południowo – zachodnie rejony, szczególnie powiaty: płocki, płoński, mławski, ciechanowski, grójecki, garwoliński. Potencjał energii wiatrowej szacuje się na poziomie 232.000 MWh, wykorzystane jest 250 MWh, wolne zasoby to blisko 100% istniejącego potencjału. Niewielkie autonomiczne siłownie wiatrowe (o mocy poniżej 700kW) funkcjonują w powiecie płońskim i pockim.

Możliwości wykorzystania energii wiatru na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą:

Dla obszaru województwa mazowieckiego dotychczas nie opracowano dokładnej mapy zasobów wietrzności. Z ogólnej mapy pokazującej krajowe zasoby energii wiatru w kWhm²/rok na wysokości 30 m nad powierzchnią gruntu wynika, że gmina znajduje się w strefie III, określanej jako „korzystna”, tj. w strefie która posiada dobre warunki do wykorzystania wiatru jako źródła czystej energii. Przynależność terenu do tej strefy energetycznej stanowi o potencjalnych możliwościach efektywnej pracy siłowni wiatrowej. Dodatkowo przy wyznaczaniu wydajności energetycznej siłowni wiatrowych należy rozpoznać wszelkie lokalne czynniki, które mogą nie sprzyjać tego typu przedsięwzięciom (np. rodzaj i ukształtowanie terenu oraz stopień zabudowy). Rozkład prędkości wiatru zależy będzie od lokalnych warunków topograficznych, gdyż brak swobodnego przepływu wiatru wydatnie ogranicza pracę wirnika, jeśli jest on instalowany na stosunkowo niskich wysokościach (np. wieżach o wysokości do 12 m).

Funkcjonowanie małych przydomowych siłowni wiatrowych, przy spełnieniu podstawowych warunków lokalizacji, tj. montaż urządzenia z dala od zwartych zabudowań, drzew oraz innych obiektów ograniczających siłę wiatru, daje wysoki wskaźnik pewności opłacalności inwestycji. Potwierdzeniem dla opłacalności inwestycji małej energetyki wiatrowej, winny być jednak wyniki pomiarów średniej rocznej i sezonowych wielkości energii wiatru oraz zasobów energii wiatru (w m/s), dla wskazanych wysokości zawieszenia wirnika turbiny wiatrowej na danym terenie.

Na terenie gminy obecnie nie funkcjonują turbiny wiatrowe. Należy również założyć, że realizacja dużej farmy wiatrowej napotka na ograniczenia po stronie usytuowania terenów chronionych czy też gęstości zaludnienia.

Nie można jednak wykluczyć rozwoju małych turbin wiatrowych, wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania.

Koncepcje z zakresu budowy elektrowni wiatrowych w chwili obecnej mogą być interesujące dla potencjalnych inwestorów, ponieważ zgodnie z ustawą Prawo Energetyczne (art. 9 a) przedsiębiorstwa energetyczne są obowiązane do zakupu energii elektrycznej wytwarzanej w tego rodzaju urządzeniach (w odnawialnych źródłach energii).

2.4. Ciepło geotermalne

Energia geotermalna to wewnętrzne, naturalne ciepło Ziemi nagromadzone w skałach oraz w wodach wypełniających pory i szczeliny skalne, które można wykorzystać przede wszystkim na potrzeby produkcji energii elektrycznej, energii cieplnej (poprzez ciepłownie geotermalne i pompy ciepła) oraz w balneologii. Wody geotermalne zalegają pod powierzchnią prawie 80% terytorium Polski, jednak ich temperatura jest stosunkowo niska i na znacznych obszarach nie przekracza 100⁰C. Przyjmuje się, że przy wysokich temperaturach (120-150⁰C) opłacalne jest wykorzystanie zasobów wód geotermalnych do produkcji energii elektrycznej, przy niższych temperaturach wchodzi w rachubę pozyskanie do celów ciepłowniczych, klimatyzacyjnych, wytwarzania ciepłej wody użytkowej w systemach miejskich

i przemysłowych oraz do celów rekreacyjnych. Zasoby ciepłe wód geotermalnych w Polsce to według szacunków około 4 mld Mg t.p.u. (4 miliony ton paliwa umownego).

Oszacowanie potencjału energii geotermalnej możliwej do uzyskania wiąże się z koniecznością oceny zasobów eksploatacyjnych, tj. przeprowadzenia próbnych odwiertów, które wymagają wysokich nakładów finansowych. Wielkość zasobów eksploatacyjnych wód geotermalnych sprowadza się do udokumentowania realnej i racjonalnej możliwości eksploatacji wód z określoną wydajnością w ustalonym lub nieograniczonym przedziale na danym terenie. Przy ocenie wielkości zasobów eksploatacyjnych i możliwości budowy instalacji geotermalnych należy wziąć pod uwagę następujące uwarunkowania (według W. Góreckiego, Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków):

energia uzyskana z wód geotermalnych może być wykorzystywana w miejscach wydobywania wód. Zasoby eksploatacyjne będą więc ograniczone do rejonów miast i miejscowości, rejonów przemysłowych, rolniczych i rekreacyjno-wypoczynkowych;

ze względu na znaczną kapitałochłonność inwestycji geotermalnych, lokalny rynek ciepłowniczy powinien być bardzo atrakcyjny, zdolny do przyciągnięcia inwestorów;

budowa instalacji geotermalnych w naturalny sposób ograniczona jest do obszarów, gdzie występują wody geotermalne o optymalnych własnościach.

Ekonomiczna zasadność (opłacalność) wykorzystania zasobów wód i energii geotermalnej zależy od wielu czynników, do najważniejszych należy zaliczyć:

warunki hydrogeotermalne, tj.: wydajność eksploatacyjna wód podziemnych oraz temperatura wód geotermalnych (moc cieplna ujęcia), głębokość zalegania warstwy wodonośnej (koszt wykonania otworów), skład chemiczny wody/mineralizacja (koszty eksploatacji);

obciążenie instalacji ciepła geotermalnego, tj.: roczny współczynnik obciążenia instalacji – czas wykorzystania pełnej mocy cieplnej ujęcia, stopień schłodzenia wody geotermalnej, odległość geotermalnych otworów wiertniczych od odbiorcy ciepła (nakłady na rurociąg przesyłowy wody geotermalnej), koncentracja zapotrzebowania na ciepło na obszarze jego odbioru (nakłady na sieć dystrybucji ciepła);

otoczenie makroekonomiczne rozumiane jako:

konkurencyjność (relacje cenowe w stosunku do źródeł konwencjonalnych, ceny paliw);

proekologiczna polityka państwa (dostępność środków finansowych na zasadach preferencyjnych).

Prowincje i okręgi geotermalne w Polsce

Nazwa regionu/okręgu	Obszar [w km ²]	Formacje geologiczne	Zasoby wód geotermalnych [w km ³]	Zasoby wód geotermalnych [mln tpu]*	Objętość wód geotermalnych [m ³ /km ²]	Energia cieplna [tpu**/km ²]
Grudziądzko – Warszawski	70 000	Kreda/Jura, Trias	3 100	11 960	44 134 400	168 000
Szczecińsko – Łódzki	67 000	Kreda/Jura, Trias	2 854	18 812	42 266 600	246 000
Sudecko – Świętokrzyski	39 000	Perm/Trias	155	995	3 900 000	26 000
Pomorski	12 000	Perm/Karbon/ Dewon/Jura/Trias	21	162	1 600 000	13 000

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Lubelski	12 000	Karbon/Dewon	30	193	2 500 000	16 000
Przybałtycki	15 000	Kambr/Perm/ Mezozoik	38	241	2 500 000	16 000
Podlaski	7 000	Kambr/Perm/ Mezozoik	17	113	2 500 000	16 000
Przedkarpcki	16 000	Trias/Jura/Kreda/ Trzeciorzęd	362	1 555	22 600 0000	97 000
Karpacki	13 000	Trias/Jura/Kreda/ Trzeciorzęd	100	714	7 700 000	55 000
RAZEM	251 000		6 677	34 705	129 701 000	653 000

*źródło: *Provincje i okręgi geotermalne Polski oraz potencjalne zasoby wód i energii w nich zawarte*, prof.

J. Sokołowski i In. (1987-2008)

** tona paliwa umownego

Mapa prowincji geotermalnych



* źródło: Polska Geotermalna Asocjacja AGH Kraków

Obszary preferowane dla rozwoju energetyki geotermalnej na terenie województwa mazowieckiego obejmują zachodnią i południowo – zachodnią część. Są to tereny znajdujące się w zasięgu najbardziej zasobnego okręgu geotermalnego w Polsce (Okręg Grudziądzko – Warszawski). Znacznie szerszy zasięg wdrożeń może uzyskać tzw. płytka geometria (pompy ciepła). Potencjalne zasoby energii geotermalnej oszacowano na poziomie 8.700 TJ.

Możliwości wykorzystania ciepła geotermalnego na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą:

Aktualnie oraz w najbliższej perspektywie na terenie gminy nie należy przewidywać zastosowania układów do wykorzystania ciepła geotermalnego. Stanowisko takie wynika z faktu, iż brak jest rozeznania co do istnienia takich złóż na przedmiotowym terenie, ich temperatury i głębokości zalegania. Ewentualne inwestycje wymagają oszacowania

potencjału energii wód geotermalnych za pomocą próbnych odwiertów, które są kosztowne, a tym samym niemożliwe do sfinansowania wyłącznie przez gminę. Z uwagi na stosunkowo niewielką gęstość cieplną oraz na wysokie nakłady inwestycyjne i wynikający z nich koszt ciepła, związany również z wysokimi kosztami eksploatacyjnymi instalacji geotermalnej, budowa ciepłowni geotermalnych, z ekonomicznego punktu widzenia, nie jest uzasadniona. Dotychczasowe badania wskazują, że budowa systemów geotermalnych może być opłacalna w większych miejscowościach, gdzie możliwy jest odbiór ciepła o stałej mocy i dużej ilości. Preferuje to w pierwszej kolejności duże aglomeracje o dużej gęstości zabudowy z dobrze rozwiniętym systemem ciepłowniczym.

Inną formą pozyskania energii geotermalnej jest instalowanie tzw. pomp ciepła (płytki geometria). Zasadą pracy takiej instalacji jest wykorzystanie energii wód podskórnych i ciepła ziemi o stosunkowo niskiej temperaturze oraz energii słonecznej zawartej w powietrzu atmosferycznym jako wspomaganie źródeł konwencjonalnych (ogrzewanie termodynamiczne). Sugeruje się wybór pomp ciepła pracujących latem na zaspokojenie potrzeb związanych z przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, zaś zimą o mocy zdolnej zaspokoić potrzeby cieplne przy średnich temperaturach w sezonie grzewczym. Urządzenia tego typu są produkowane i mogą być stosowane zarówno w domach jednorodzinnych w terenach o rozproszonej zabudowie, w budynkach użyteczności publicznej – jednak koszt instalacji urządzeń i koszt wytworzenia energii przewyższa źródła konwencjonalne.

Wyróżnia się następujące rodzaje pomp ciepła:

- *gruntowe*, które pobierają energię z gruntu za pomocą wymiennika gruntowego tzw. dolnego źródła przez który przepływa niezamarzająca ciecz. Charakteryzują się one dobrymi parametrami eksploatacyjnymi i niezależne od zmian temperatury zewnętrznej (przy założeniu, że wydajność źródła ciepła (gruntu) i pompa są właściwie dobrane do potrzeb ogrzewanego budynku);
- *wodne*- charakteryzują się tym, że w ich wymiennikach przepływa woda gruntowa. Ciepło, pochodzące z wody gruntowej pobieranej ze studni zasilającej jest odbierane w parowniku. Następnie schłodzona w ten sposób woda jest odprowadzana do studni spustowej. Zastosowanie wodnej pompy ciepła jest zależne od wydajności studni, ponieważ musi ona zapewnić ciągły pobór wody;
- *powietrzne*- pobierają energię bezpośrednio z powietrza poprzez wymiennik. W ten sposób wykorzystują słoneczną energię odnawialną zakumulowaną w powietrzu.

Wybór rodzaju pompy ciepła poza kryterium ekonomicznym zależy m.in. od zapotrzebowania na ciepło, czy pompa będzie jedynym źródłem ciepła, powierzchni działki, poziomu wód gruntowych, rodzaju gruntu, krajowej strefy klimatycznej.

Obecnie produkowane pompy ciepła są niezawodnym, oszczędnym i przyjaznym dla środowiska źródłem ciepła. Z powodzeniem mogą być stosowane w budynkach nowych oraz modernizowanych (nawet w instalacji z typowymi grzejnikami). Mogą samodzielnie ogrzewać budynek bądź współpracować np. z kolektorami słonecznymi, kotłem gazowym, olejowym czy na paliwo stałe.

Zakłada się, że wykorzystanie energii ziemi na terenie gminy odbywać się będzie za pomocą instalacji z pompami ciepła. Ze względu na wysoki koszt należy się spodziewać, że instalacji tego typu będzie niewiele i będą one pełnić marginalną rolę w produkcji energii cieplnej na terenie gminy.

2.5. Lokalne nadwyżki energii z procesów produkcyjnych oraz zasoby paliw

Na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą nie występują nadwyżki ciepła powstałe w wyniku procesów produkcyjnych.

2.6. Biogaz

Biogaz (zwany też gazem gnilnym lub błotnym) to mieszanka głównie metanu i dwutlenku węgla powstająca w procesach fermentacji beztlenowej substancji organicznych. Biogaz nadający się do celów energetycznych może być pozyskany poprzez:

1. biochemiczny rozkład (fermentację) odchodów zwierzęcych (obornik) w biogazowniach rolniczych;

Największą produkcję biogazu z odchodów zwierzęcych można uzyskać poprzez fermentację gnojowicy (lub obornika) trzody chlewnej i drobiu, przy czym należy podkreślić, że dla funkcjonowania instalacji biogazu najbardziej korzystne warunki występują w gospodarstwach posiadających powyżej 20 sztuk bydła lub 80-100 sztuk trzody chlewnej i stosujących bezściółkowy chów. Powstanie przefermentowanej gnojowicy jest korzystne z rolniczego punktu widzenia – produkt ten posiada lepsze właściwości nawozowe i sorpcyjne, aniżeli substancja wyjściowa oraz jest łatwiej przyswajalny przez rośliny, jak również z ekologicznego punktu widzenia – ma mniej odrażający zapach, charakteryzuje się mniejszą objętością, a jej stosowanie wpływa korzystnie na stan sanitarny pól i przyległych terenów mieszkalnych.

Do istotnych ograniczeń rozwoju biogazowni rolniczych należy zaliczyć potrzebę dużej koncentracji chowu zwierząt, przy jednocześnie niskim udziale gruntów ornych i użytków zielonych (dla zagospodarowania odpadów hodowlanych), duże nakłady inwestycyjne oraz konieczność przestrzegania reżimów technologicznych, takich jak: utrzymanie stałej temperatury masy fermentacyjnej (na poziomie 25-35⁰C) oraz potrzeba filtracji gazu z uwagi na duże ilości siarkowodoru i innych związków agresywnych. Zagospodarowanie biogazu z fermentacji gnojownicy opłacalne jest w dużej skali, kiedy wartość wyprodukowanej energii jest większa od wartości energii zużytej na utrzymanie temperatury biomasy, oraz kiedy zwrot nakładów inwestycyjnych nastąpi w okresie kilkuletnim.

Województwo mazowieckie charakteryzuje się dużymi możliwościami wykorzystania biogazu rolniczego, potencjał techniczny (dane z *Programu możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego*) szacuje się na poziomie ok. 138 mln m³, z tego około 7 mln m³ z produkcji odchodów bydła, 8 mln m³ trzody chlewnej oraz ponad 120 mln m³ z drobiu. Największy potencjał wykorzystania biogazu rolniczego, ze względu na znaczną koncentrację hodowli zwierzęcej, występuje w powiatach: mławskim, płońskim, siedleckim, żuromińskim, sierpeckim, płońskim, ostrowskim, ostrołęckim. Obecnie brak szerszego wykorzystania biogazu na bazie odpadów rolniczych. Bariery rozwoju występują po stronie wysokich kosztów budowy instalacji.

2. fermentację organicznych odpadów przemysłowych i konsumpcyjnych na składowiskach;

Z powodu braku należytej segregacji oraz braku odpowiedniego uszczelnienia masy składowanych odpadów zasoby gazu wysypiskowego możliwe do pozyskania nie przekraczają 30-45% istniejącego potencjału. Na obszarze województwa wykorzystuje się kilka instalacji energetycznych na bazie biogazu wysypiskowego. Biorąc pod uwagę ilości składowanych odpadów oraz pojemności składowiska na terenie województwa wskazano obiekty o korzystnych warunkach dla produkcji biogazu, z lokalizacją w miejscowościach:

Otwock, Wola Suchożerbska (gm. Suchożebry), Lipiny Stare (gm. Wołomin), Uniszki Cegielnia (gm. Wieczfnia Kościelna), Goworki (gm. Rzekuń), Wola Pawłowska (gm. Ciechanów), Zakroczym, Tumanek (gm. Wyszaków), Grabowiec (gm. Słubice), Mińsk Mazowiecki, Częstoniew (gm. Grójec), Warka (gm. Warka), Nagodów (gm. Gostynin).

3. fermentację osadu czynnego w komorach fermentacyjnych w oczyszczalniach ścieków.

Jednym z procesów unieszkodliwiania osadu ściekowego jest biochemiczny rozkład w komorach fermentacyjnych, którego produktem w warunkach beztlenowych jest biogaz składający się w około 70% z metanu. Uzyskany w ten sposób biogaz wymaga oczyszczenia i jest zużywany w pierwszym rzędzie do zasilania oczyszczalni, które mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną (ogrzewanie budynków technicznych, podgrzewanie reaktorów biologicznych, komór fermentacyjnych, itp.), czasem biogaz jest spalany w formie pochodni. Standardowo z 1m³ osadu można uzyskać 10-20 m³ biogazu. Pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach przyjmujących ścieki w ilości ponad 8 000-10 000 m³/dobę.

W województwie mazowieckim funkcjonuje kilka instalacji biogazowych. Ze względu na wysoką średnią dobową ilość oczyszczanych ścieków korzystne warunki do produkcji biogazu posiadają obiekty w miejscowościach: Warka, Otwock, Żyrardów, Pionki, Lesiów (gm. Radom), Konstancin – Jeziorna (oczyszczalnia zakładowa), Wołomin, Mińsk. Maz., Płońsk, Ostrołęka, oczyszczalnia „Czajka” w Warszawie.

Możliwości energetycznego wykorzystania biogazu na terenie Gminy Nowe Miasto nad
Pilicą:

Kluczowym parametrem determinującym zasadność realizacji instalacji biogazowej (stabilność pracy i efektywność ekonomiczną) jest możliwość pozyskania lokalnie wybranych odpadów produkcji rolnej (substratów) do produkcji metanu. Zgodnie z danymi charakteryzującymi wykorzystanie terenu Gminy Nowe Miasto nad Pilicą powierzchnia użytków rolnych wynosi około 10,4 tys. ha, w tym gruntów ornych około 7,9 tys. ha i z punktu widzenia pozyskania odpadów rolniczych jest to obszar w zupełności wystarczający do „obsługi” biogazowi. Jednak z uwagi na niewielką koncentrację oraz brak wyraźnej specjalizacji w produkcji typowo zwierzęcej możliwości pozyskania wystarczającej ilości obornika/gnojowicy oraz odpadów rolniczych będą ograniczone. Przyjmuje się, że w gospodarstwach średnich mieszanych (do 50 sztuk dużych zwierząt) budowa urządzeń do

pozyskiwania biogazu jest nieopłacalna. Na terenie gminy blisko 49% indywidualnych gospodarstw rolnych nie posiada zwierząt gospodarskich.

Zakładając, że rolnictwo będzie dostarczać do biogazowi wyłącznie substrat (produkt) uzupełniający, natomiast substratem bazowym będzie inny produkt np. wywar z gorzelnii, kiszonki, praca biogazowi może okazać się możliwa.

W chwili obecnej nie planuje się inwestycji obejmującej budowę biogazowni rolniczych, której opłacalność funkcjonowania zależy od wielu czynników, m.in. lokalizacji inwestycji, dostępu do substratów, dostępu do systemu energetycznego, możliwości zagospodarowania energii elektrycznej i ciepła, technologii i zakresu funkcjonalnego instalacji, konsultacji społecznych.

Podstawową metodą unieszkodliwiania odpadów komunalnych, które stanowią największą grupę odpadów powstających na terenie gminy jest składowanie. Odpady zebrane z terenu gminy wywożone są na składowisko odpadów, które zlokalizowane jest w miejscowości Nowe Łęgonice. Właścicielem składowiska jest gmina a użytkownikiem Zakład Usług Komunalnych Gospodarstwo Pomocnicze Urzędu Gminy Nowe Miasto nad Pilicą. Pojemność docelowa składowiska wynosi 60 808 Mg (wykorzystana 17 446 Mg). Powierzchnia całkowita składowiska wynosi 1,81 ha (wg *Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Nowe Miasto nad Pilicą na lata 2009-2012 z uwzględnieniem lat 2013-2016-aktualizacja*). Składowisko posiada instalację odgazowującą- do pochodni. Zgodnie z informacjami zawartymi w *Planie Gospodarki Odpadami dla Miasta i Gminy Nowe Miasto nad Pilicą na lata 2008-2011 w perspektywie 2019 roku*, planowane jest zamknięcie składowiska a odpady z terenu gminy będą deponowane na składowisku w Radomiu. Termin likwidacji przewidziany został na 2013 r.

Na terenie gminy nie ma więc możliwości wykorzystywania gazu „składowiskowego” do celów energetycznych.

Na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą znajdują się dwie oczyszczalnie:

- oczyszczalnia dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego związanego z obszarami wojskowymi w południowo- zachodniej części Nowego Miasta nad Pilicą. Przepustowość oczyszczalni wynosi $Q_{\max d} = 270 \text{ m}^3$ na dobę;
- gminna mechaniczno- biologiczna oczyszczalnia ścieków w Nowym Mieście nad Pilicą- przepustowość oczyszczalni wynosi $Q_{\max d} = 1500 \text{ m}^3$ na dobę. Według danych GUS w 2011 r. do oczyszczalni odprowadzono 150 dm^3 ścieków. Do oczyszczalni trafiają ścieki z sieci kanalizacyjnej, która obejmuje wyłącznie miasto oraz ścieki bytowe dowożone wozami asenizacyjnymi.

W przypadku małych oczyszczalni ścieków nie ma możliwości energetycznego pozyskania biogazu. W rachunkach ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach przyjmujących średnio 8000- 10000 m^3 ścieków na dobę.

Powyżej wskazane oczyszczalnie ścieków w obecnym stanie zainwestowania nie wykazują możliwości technicznych i ekonomicznych dla instalacji biogazowych- brak ekonomicznego uzasadnienia budowy instalacji odzyskiwania i spalania biogazu.

2.7. Biomasa

Biomasa to masa materii organicznej, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ulegające biodegradacji. Rodzaje biomasy wykorzystywanej energetycznie:

– drewno i odpady drzewne (drewno kawałkowe, trociny, wióry, zrębki drzewne, kora, paliwo uszlachetnione – brykiet drzewny, pelety);

Wartość energetyczna biomasy drzewnej zależy od wilgotności i gęstości. Wartość opałowa drewna suchego wynosi ok. 18 MJ/kg, natomiast przy dużym zawilgoceniu wartość ta może spaść nawet poniżej 8 MJ/kg. Drewno najlepiej pali się przy zawartości wilgoci poniżej 20% i osiąga wtedy wartość opałową ok. 15 MJ/kg. Przyjmuje się, że 1,5-2 tony drewna o wilgotności poniżej 20% odpowiada 1 tonie dobrej jakości węgla energetycznego o wartości opałowej ok. 25 MJ/kg. Właściwości energetyczne:

Wyszczególnienie:	Wartość energetyczna (MJ/kg)	Wilgotność (w %)	Gęstość (kg/m ³)	Zawartość popiołu (% suchej masy)
Drewno kawałkowe	11-12	20-30	380-640	0,6-1,5
Zrębki drzewne	6-16	20-60	150-400	0,6-1,5
Kora	18,5-20	55-65	250-350	1,3,0
Brykiet	17,5-19,5	6-8	650-900	0,5-1,0
Pelety (granulat)	16,5-17,5	7-12	350-700	0,4-1,0

*źródło: www.biomasa.org

– rośliny pochodzące z upraw energetycznych – charakteryzujące się dużym przyrostem rocznym, wysoką wartością opałową, znaczną odpornością na choroby i szkodniki oraz stosunkowo niewielkie wymagania glebowe.

Wyróżnia się cztery podstawowe grupy roślin energetycznych, tj. rośliny uprawne roczne (zboża, konopie, kukurydza, rzepak, słonecznik, sorgo sudańskie, trzcina); rośliny drzewiaste szybkiej rotacji (topola, osika, wierzba, eukaliptus); szybko rosnące, rokrocznie plonujące trawy wieloletnie (miskanty, trzcina, mozga trzcinowata, trzcina laskowa); wolno rosnące gatunki drzewiaste;

– produkty i odpady rolnicze – (słoma, siano, buraki cukrowe, trzcina cukrowa, ziemniaki, rzepak, ziarno energetyczne, pozostałości przerobu owoców, zwierzęce odchody).

Głównie stosowanym ziarnem energetycznym jest owies, który jest mało wartościowym ziarnem zbóż o wartości energetycznej ponad 17 MJ/kg. Średnio 3 tony owsa dają tyle sam ciepła co 1 m³ oleju opałowego lub 2 tony średniej jakości węgla. Wadą owsa jest problem z jego długotrwałym przechowywaniem, przy braku odpowiedniej wentylacji i wysokie wilgotności ziarno gnije, jest też atakowane przez gryzonie.

Najbardziej popularne jest wykorzystanie do celów energetycznych nadwyżek słomy, którą charakteryzują następujące wartości opałowe:

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Wyszczególnienie:	Wartość opałowa (MJ/kg)	Wilgotność (w %)	Gęstość (kg/m ³)	Zawartość popiołu (% suchej masy)
Słoma żółta	14,3	10-20	90-165	4,0
Słoma szara	15,2	10-20	90-165	3,0

www.biomasa.org

Technologie energetyczne wykorzystujące biomasę, obejmują m.in.: spalanie biomasy roślinnej, spalanie śmieci komunalnych, wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych.

Biomasa wykorzystywana energetycznie pochodzi w Polsce z dwóch gałęzi gospodarki, tj. z rolnictwa i leśnictwa i jest jednym z najbardziej obiecujących źródeł energii odnawialnej, co wynika przede wszystkim z jej głównego atutu, jakim jest stosunkowo proste pozyskanie. Szacuje się, że nasz kraj, z uwagi na odpowiednio duży areał ziem uprawnych, ma możliwości rozwoju rolnictwa energetycznego, tj. wprowadzenie upraw nośnika zielonej energii. Biomasa ma największe możliwości zwiększenia udziału OZE w finalnym zużyciu energii. Obecnie słoma i odpady drzewne to najbardziej popularne źródła biomasy jako źródła energii odnawialnej.

Przyrost biomasy roślin zależy od intensywności nasłonecznienia, biologicznie zdrowej gleby i wody. W Polsce z 1 ha użytków rolnych zbiera się rocznie około 10 ton biomasy, co stanowi równowartość około 5 ton węgla kamiennego (w szacunkach energetycznych przyjmuje się, że dwie tony biomasy równoważne są jednej tonie węgla kamiennego). Szczególnie cenna energetycznie jest słoma rzepakowa, bobikowa i słonecznikowa zupełnie nieprzydatna w rolnictwie.

Głównym celem polityki energetycznej w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii jest ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną.

Możliwości pozyskania energii z biomasy na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą

Teren gminy w największym stopniu wyznaczają obszary leśne oraz użytki rolne (łącznie blisko 89% terenu). W strukturze upraw dominują zboża oraz rośliny okopowe, co wynika z jakości gleb, które w większości zaliczane są do niskich klas bonitacyjnych. Wśród zbóż największą powierzchnię zasiewów zajmuje żyto oraz owies. W strukturze upraw istotna jest również pozycja ziemniaków. Obecnie na terenie gminy brak instalacji wykorzystujących słomę w celach energetycznych, jednak połowa produkcja roślinna stwarza takie możliwości. Lasy i grunty leśne pokrywają około 3 883,8 ha, co stanowi ponad 24% powierzchni całej gminy. Lasy te występują głównie w północnej i południowo- zachodniej części gminy.

Występujące na obszarze gminy surowce, tj. odpadki drewniane, trociny, rolniczy produkt energetyczny: słoma, siano, darń, zepsute ziarno, odpady z pielęgnacji sadów mogą mieć

zastosowanie do produkcji ciepła, tzn. mogą być spalane w sposób ekologicznie bezpieczny i efektywny energetycznie.

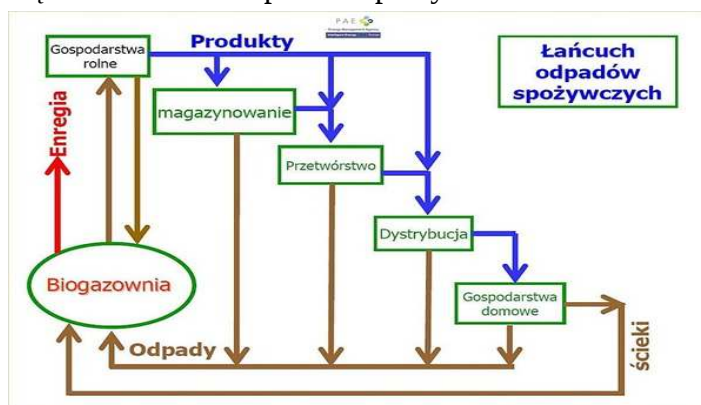
Obecnie materiały te znajdują zastosowanie indywidualnie, głównie jako paliwo dodatkowe spalane w domowych paleniskach. Wartości opałowe dla przykładowych rodzajów biomasy oraz paliw konwencjonalnych zamieszczono w poniższej tabeli

Wyszczególnienie	Wartość opałowa (MJ/kg)
Słoma żółta	14,3
Słoma szara	15,2
Trociny	14,5
Drewno odpadowe	13,0
Węgiel kamienny	25,0
Gaz ziemny	48,0

Zwiększenie wykorzystania biomasy pochodzącej z upraw energetycznych wymaga utworzenia całego systemu obejmującego produkcję, dystrybucję i wykorzystanie biomasy. Tak więc działania powinny być ukierunkowane nie tylko na zakładanie plantacji, ale również na zorganizowanie systemu magazynowania i dystrybucji paliwa oraz zapewnienie efektywnego wykorzystania biomasy. Biomasa pochodząca z plantacji roślin energetycznych może być przeznaczona do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej, a także do wytwarzania paliwa ciekłego lub gazowego. Tylko równoległe rozwijanie wszystkich elementów systemu opartego na biomase może zapewnić sukces. Uprawa roślin energetycznych może przyczynić się do powstawania nowych miejsc pracy w gminie oraz tworzenia lokalnych niezależnych rynków energii.

Rośliny energetyczne powinny charakteryzować się dużym przyrostem rocznym, wysoką wartością opałową, znaczną odpornością na choroby i szkodniki oraz stosunkowo niewielkimi wymaganiami glebowymi. Niezwykle istotną sprawą jest również możliwość mechanizacji prac agrotechnicznych związanych z zakładaniem plantacji oraz zbieraniem plonu. Uprawa roślin energetycznych może być średnio użytkowana przez okres 15-20 lat. Rośliny energetyczne uprawiane w Polsce to: wierzba wiciowa, ślazier pensylwański, zwany również malwą pensylwańską, słonecznik bulwiasty, zwany powszechnie topinamburem, róża wielokwiatowa, rdest sachaliński, trawy wieloletnie, m. in. miskant olbrzymi, miskant cukrowy, spartina preriowa, palczatka Gerarda.

Szczególne znaczenie ma obieg biomasy w lokalnych społecznościach mogący zagwarantować częściową niezależność od paliw kopalnych.



Wykorzystanie biomasy jest opłacalne głównie na terenach wiejskich, gdzie nie jest wymagany transport paliwa na większe odległości (do 30 km) i magazynowane w postaci rezerw, gdyż jest ona tam mało dostępna.

Obecnie na obszarze gminy nie funkcjonuje żadne źródło ciepła spalające biomasę dla potrzeb wytwarzania c.w.u. oraz ciepła.

Poniżej oszacowano potencjalne możliwości pozyskania na obszarze miasta i gminy energii cieplnej z poszczególnych rodzajów biomasy:

→ **słoma:** celem oszacowania potencjalnych zasobów przyjęto następujące założenia:

- 7985 ha - powierzchnia gruntów ornych na obszarze gminy – około 50% tej powierzchni jest wykorzystywana na zasiew zbóż,
- wartość opałowa słomy – 14 MJ/kg,
- przeciętny uzysk słomy – 15 q/ha,
- 20% słomy może być przeznaczona do energetycznego wykorzystania,
- 75%- średnioroczna sprawność przetwarzania energii chemicznej słomy na energię cieplną.

Przy uwzględnieniu powyższych założeń należy stwierdzić, iż łączne zasoby słomy na terenie gminy wynoszą około 6000 Mg, 1200 Mg to możliwa ilość słomy przeznaczonej do produkcji energii cieplnej, z czego można rocznie wyprodukować około 12,6 TJ energii cieplnej.

Możliwości pozyskania słomy ogranicza rolnicze wykorzystanie (pasza, podściółka w hodowli zwierząt gospodarskich, nawóz) oraz konieczność wcześniejszego belowania lub brykietowania, co w wypadku odpadów rolniczych (słoma, siano) stanowi pewną niedogodność ze względu na małą koncentrację energii w jednostce objętości. Mimo to potencjał wykorzystania słomy do produkcji energii cieplnej w gminie istnieje i może znaleźć racjonalne zastosowanie np. w małych i średnich kotłowniach, z których zasilane mogą być obiekty mieszkalne.

Obecnie coraz większego znaczenia w produkcji biomasy nabiera uprawa roślin energetycznych. Warunki sprzyjające do zakładania plantacji roślin energetycznych (np. odmiany szybko rosnących roślin drzewiastych z gatunku wierzby, malwy, ziarno energetyczne, czy róża bezkońcowa) na terenie gminy stanowią znaczne zasoby gruntów słabych pod względem wykorzystania rolniczego. Jednak produkcja wytwarzana na glebach słabych to w dalszym ciągu duży udział w całej produkcji rolnej w gminie, dodatkowo grunty te są zalesiane lub przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową. Za mało korzystną należy uznać również rozdrobnioną strukturę użytkowania gruntów. Niemniej warunki klimatyczno – glebowe wskazują na możliwości wprowadzenia upraw roślin energetycznych, uprawa ta przy odpowiedniej organizacji może stanowić nowy kierunek produkcji polowej.

Przykładowo do założenia 1 ha plantacji wierzby energetycznej potrzebne jest około 30 tys. sadzonek. Wierzba nie jest wymagającą rośliną, rośnie na wszystkich klasach gleby, a jak powszechnie wiadomo najbardziej lubi tereny podmokłe. Na glebach obfitych w wodę wierzba w jednym sezonie wegetacyjnym może osiągnąć przyrosty powyżej 4 metrów. Z każdego posadzonego hektara wierzby energetycznej uzyskuje się od 25 do 45 ton zrębków. Z wierzby otrzymuje się energię cieplną, którą można wytworzyć taniej niż z węgla oraz 2-3

razy taniej niż z ropy naftowej czy gazu. Koszt uzyskania jednostki cieplnej przy wykorzystaniu zrębków wierzby kształtuje się na poziomie około 8÷9 zł/GJ. Dodatkową zaletą upraw jest możliwość wydajnego nawożenia za pomocą osadów ściekowych.

Potencjał energetyczny niewykorzystanego drewna odpadowego z lasów na terenie gminy ma obecnie niewielkie znaczenie w bilansie energetycznym – drewno wykorzystywane jest najczęściej we własnym zakresie w instalacjach domowych bazujących głównie na paliwach węglowych.

Potencjalne źródło energii w tej grupie biomasy stanowi przede wszystkim drewno pochodzące z czyszczenia lasu, drewno opałowe produkowane celowo oraz drewno z sadów (z corocznych wiosennych prześwitleń drzew oraz likwidacji starych zadrzewień). Oszacowanie potencjału zasobów energii możliwej do uzyskania z odpadów drzewnych jest trudne do oszacowania i obarczone znacznym błędem. Prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej oraz ochrona istniejących zasobów leśnych ogranicza pozyskanie zasobów drewna i odpadów drzewnych, możliwych do wykorzystania na dużą skalę.

2.8. Wytwarzanie energii w skojarzeniu

Skojarzona gospodarka energetyczna to metoda równoczesnego pozyskiwania ciepła i energii elektrycznej w procesie przekształcania energii pierwotnej paliw. Obecnie wzrasta zainteresowanie małymi układami skojarzonymi, których odbiorcami, przy zachowaniu wskaźnika efektywności ekonomicznej inwestycji, mogą stać się: zakłady pracy, szpitale, szkoły, osiedla mieszkaniowe.

Na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą nie istnieje scentralizowany system ciepłowniczy. Podstawowym źródłem ciepła dla zabudowy mieszkaniowej są z reguły indywidualne kotłownie wbudowane oraz piece węglowe. Część mieszkań na terenie miasta zaopatrywana jest w ciepło z kotłowni należących do spółdzielni mieszkaniowych. Placówki sfery publicznej wyposażone są w małe lokalne kotłownie pracujące dla własnych potrzeb, przystosowane do wytwarzania medium energetycznego o niskich parametrach. Wszystkie kotłownie funkcjonujące na terenie gminy wytwarzają ciepło do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej. W obecnych warunkach nie ma możliwości technicznych do skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej za pomocą lokalnych źródeł ciepła.

2.9. Podsumowanie:

Celem polityki energetycznej państwa jest systematyczne zwiększanie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju. Za zmianami przemawia wiele czynników, a wśród nich: nadmierne zanieczyszczenia w postaci tlenków siarki, CO, CO₂, NO₂, pyłów, powstające podczas spalania węgla, ropy i jej pochodnych oraz malejące zasoby paliw kopalnych. Powszechnie uznaje się, że Polska nie posiada dużego potencjału energii odnawialnej, jednak poszczególne źródła tej energii mogą przyczynić się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym i regionalnym, w tym na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej, na terenach rolniczych o niskiej jakości

gleb, które mogą być wykorzystane do upraw roślin przeznaczonych do produkcji biopaliw, w rejonach o dużym bezrobociu, jako nowe możliwości w powstawaniu miejsc pracy.

Samorządy gminne, zgodnie z obowiązującą ustawą *Prawo energetyczne*, mają obowiązek, a zarazem prawo kształtowania lokalnej polityki energetycznej. Jako podstawę do działań na lokalnych rynkach można przyjąć rozwój małych projektów energetycznych opartych na źródłach odnawialnych, w tym lokalnych zasobach paliw i energii. Inicjatorem takich działań i twórcą odpowiednich bodźców zachęcających do owych przedsięwzięć powinna być gmina.

Potrzeby energetyczne mieszkańców gminy zaspokajane są głównie poprzez instalacje bazujące na konwencjonalnych, a tym samym nieodnawialnych nośnikach energii. Wstępne analizy dokonane w oparciu o istniejące warunki klimatyczne, uwarunkowania środowiskowe i zagospodarowanie terenu wskazują, że gmina dysponuje potencjałem umożliwiającym w różnej skali zastosowanie rozwiązań wykorzystujących technologie bazujące na odnawialnych źródłach.

Na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą pozyskanie energii słonecznej powinno stanowić jeden z głównych kierunków rozwoju alternatywnych źródeł energii. Możliwości te dotyczą przede wszystkim instalowania indywidualnych kolektorów dla potrzeb przygotowania ciepłej wody w budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania obiektów o niskim zapotrzebowaniu na energię elektryczną, np. znaków ostrzegawczych przy drogach przebiegających przez gminę, oświetlenia drogowego.

Stosowanie pomp ciepła bazujących na energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym (np. ciepło gruntu, wód podziemnych) dla potrzeb grzewczych jest możliwe. Energia geotermalna niskotemperaturowa (płytką geotermia) może być powszechnie wykorzystywana do ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, biurowych oraz w budynkach użyteczności publicznej. W tym celu należałoby nawiązać współpracę z gminami, gdzie takie instalacje już znajdują zastosowanie oraz wspierać prywatnych właścicieli i podmioty gospodarcze zainteresowane pozyskaniem takiej energii np. poprzez pomoc w uzyskaniu środków finansowych dla tego typu przedsięwzięć.

Z uwagi na brak dużych gospodarstw hodowlanych, wysokie nakłady inwestycyjne oraz niepewną opłacalność, biogaz rolniczy obecnie nie jest energetycznie wykorzystywany, brak również informacji o ewentualnych inwestycjach w przyszłości.

Celowym byłoby opracowanie szacunkowego bilansu biomasy możliwej do pozyskania i wykorzystania energetycznego oraz rozważenie budowy instalacji wykorzystującej wytworzone w ten sposób ciepło do ogrzewania. Aktualnie wolne zasoby słomy do zagospodarowania nie są duże, ale mogą znaleźć praktyczne zastosowanie w gospodarstwach rolnych dysponujących odpowiednią infrastrukturą do jej zbierania, przygotowania i składowania. Biorąc pod uwagę zmiany cen paliw zasadne jest zachęcenie indywidualnych odbiorców, o niewielkim zapotrzebowaniu na moc cieplną, do instalowania kotłów na słomę z własnej produkcji rolnej. Pod uprawę roślin energetycznych można przeznaczyć grunty orne aktualnie nie zagospodarowane, tj. odłogi i ugory, jak również grunty charakteryzujące się przewagą gleb mało urodzajnych. Uwzględnienie w planowaniu energetycznym gminy

energetyki rozproszonej opartej na biomase oraz późniejsze wykorzystanie biomasy umożliwi dywersyfikację źródeł energii i pozwoli skuteczniej kontrolować i wpływać na proekologiczny rozwój gminy.

Z punktu widzenia emisji zanieczyszczeń, najważniejszą cechą biomasy jest zerowa emisja CO₂, ponieważ ilość tej substancji jest całkowicie akumulowana w procesie fotosyntezy. Obok konieczności ochrony klimatu za wykorzystaniem biomasy przemawia nadprodukcja żywności i bezrobocie na wsi.

Wdrożenie odnawialnych źródeł energii związane jest z poniesieniem, w początkowej fazie inwestycji, wysokich nakładów finansowych, które są wielokrotnie większe od późniejszych kosztów eksploatacyjnych. Systemy pozwalające wykorzystać odnawialne źródła energii to rozwiązania, których rentowność należy rozpatrywać w długim przedziale czasu, ponieważ niskie koszty eksploatacji zrównoważą wysokie nakłady inwestycyjne w perspektywie kilku lub kilkunastu lat. Różne sposoby pozyskiwania energii odnawialnej powinny być dodatkowym źródłem energii rozproszonej. Obecnie, w sytuacji ustawowego obowiązku zakupu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych i produkowanej w skojarzeniu, poza uwarunkowaniami ekonomicznymi, teoretycznie nie powinno być innych barier ograniczających rozwój i funkcjonowanie lokalnej energetyki.

Ze względu na znaczne nakłady początkowe, powstawanie nowych instalacji wytwarzających energię z odnawialnych źródeł, zależny będzie przede wszystkim od aktywności prywatnych inwestorów, przy merytorycznym i administracyjnym wsparciu lokalnego samorządu.

VIII. Współpraca z innymi gminami

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy *Prawo energetyczne* (art.19, ust.3, pkt 4). Na terenie gminy aktualnie wyłącznie energia elektryczna dostarczana jest w sposób sieciowy. Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie rozwoju systemów energetycznych oceniono na podstawie korespondencji z gminami ościennymi, tj. Gminą Mogielnica, Gminą Wyśmierzyce, Gminą Klwów, Gminą Odrzywół, Gminą Rzeczyca, Gminą Cielądz, Gminą Sadkowiec oraz Gminą Poświętne.

Systemy ciepłownicze

W zakresie zaopatrzenia w ciepło nie występuje konieczność współpracy międzygminnej – obecnie nie istnieją wspólne systemy i nie przewiduje się wykorzystania funkcjonujących na obszarach sąsiednich gmin systemów ciepłowniczych do ogrzewania obiektów na terenie gminy Nowe Miasto nad Pilicą.

Systemy elektroenergetyczne

System energetyczny ma charakter regionalny i zarządzany jest przez właściwy terytorialnie rejon energetyczny. Inwestycje z zakresu modernizacji lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych realizowane są w uzgodnieniu z właściwym terytorialnie Zakładem Energetycznym, bez konieczności współpracy z innymi gminami.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe

W ramach systemu gazowniczego współpraca z sąsiednimi gminami realizowana jest na szczeblu przedsiębiorstwa energetycznego Mazowiecka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Radom, którego ponadgminny charakter determinuje wzajemne powiązania. Rozbudowa sieci gazowej, jeśli wystąpi zapotrzebowanie i zostaną spełnione warunki techniczno – ekonomiczne dla przeprowadzenia inwestycji, nie wymaga konieczności uzgodnień z gminami sąsiednimi. Inwestycje przyłączeniowe realizowane są na podstawie umów pomiędzy odbiorcą a właściwym terenowo zakładem gazowniczym.

Z korespondencji przeprowadzonej z gminami sąsiednimi wynika, że współpracą z Miastem i Gminą Nowe Miasto nad Pilicą w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowe zainteresowana będzie gmina Odrzywół, jeśli zaistnieją techniczne warunki dotyczące podłączenia paliwa gazowego do gminy Odrzywół.

Przedmiotem współpracy pomiędzy Miastem i Gminą Nowe Miasto nad Pilicą a gminami sąsiednimi może być, m.in.:

- współpraca w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- możliwości pozyskania funduszy na inwestycje ekologiczne;
- upowszechnienie informacji o urządzeniach i technologiach ekologicznych oraz energooszczędnych.

Odpowiedzi gmin sąsiadujących z Miastem i Gminą Nowe Miasto nad Pilicą, dotyczące koordynacji działań w zakresie systemów energetycznych, stanowią załącznik do niniejszego opracowania.

IX. Podsumowanie, wnioski, zalecenia

1. Stan środowiska naturalnego – jakość powietrza

Z punktu widzenia niniejszego dokumentu najistotniejszym składnikiem środowiska jest powietrze i jego stan.

Do podstawowych czynników wpływających na stan czystości powietrza należy zaliczyć działalność człowieka (tzw. presja antropogeniczna) oraz w mniejszym stopniu różne procesy naturalne zachodzące w środowisku. Za zanieczyszczenia powietrza uważa się obecność w atmosferze substancji stałych, ciekłych i gazowych, obcych naturalnemu ich składowi, lub substancji naturalnych występujących w ilościach nadmiernych, zagrażających zdrowiu człowieka, szkodliwych dla roślin i zwierząt i niekorzystnie oddziałujących na klimat oraz sposób wykorzystania określonych elementów środowiska. W ogólnej ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza dominują: dwutlenek siarki i tlenki azotu oraz pyły, bardzo groźne ze względu na zawartość metali ciężkich. Do antropogenicznych źródeł emisji zalicza się: energetyczne spalanie paliw; procesy technologiczne stosowane w zakładach przemysłowych; transport; paleniska domowe oraz produkcję rolną. W skali globalnej sektor energetyczny, głównie energetyka zawodowa oraz ciepłownictwo w gospodarce komunalnej i przemyśle, stanowi najistotniejsze źródło oddziaływania na środowisko naturalne (imisję). Emisja zanieczyszczeń do środowiska, będąca wynikiem wykorzystywania znacznych ilości paliw węglowych, powoduje jego przekształcenia i zaburzenia równowagi fizyko-chemicznej w postaci efektu cieplarnianego, „kwaśnych” opadów, zakwaszenia gleb – podstawową przyczyną zmian klimatycznych jest dwutlenek węgla, za emisję którego odpowiedzialny jest głównie sektor energetyczny. Przestrzenny rozkład emisji zanieczyszczeń jest zróżnicowany i związany z rozmieszczeniem dużych zakładów oraz miast i ośrodków o funkcjach przemysłowych.

Ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2011 r. (*Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim raport za rok 2011*, WIOŚ w Warszawie), określająca wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń, dokonana została według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia w 4 strefach (aglomeracja warszawska, miasto Radom, miasto Płock, strefa mazowiecka) oraz według kryteriów ochrony roślin w strefie mazowieckiej. Podstawą klasyfikacji stref są wartości poziomów: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji (PM 2.5), docelowego i celu długoterminowego określonego w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281) oraz w dyrektywie 2008/50/WE.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe,

klasa B - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,

klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych.

dla ozonu:

klasa D1 – stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,

klasa D2 – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

oraz dla PM_{2,5}:

klasa A- stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomu docelowego,

klasa C2- stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom docelowy.

Wyniki rocznej oceny jakości powietrza za 2011 r. wskazują na dotrzymanie dopuszczalnych poziomów stężeń we wszystkich strefach dla dwutlenku siarki, tlenu węgla, benzenu oraz metali ciężkich zawartych w pyłe. Przekroczona jest natomiast norma dla: dwutlenku azotu (tylko w strefie aglomeracja warszawska), pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo/a/pirany, są to zanieczyszczenia związane z sezonem grzewczym, występują w spalinach samochodowych i dymie tytoniowym, towarzyszą spalaniu odpadów na powierzchni ziemi lub w paleniskach domowych.

Za główne przyczyny przekroczeń stężeń substancji szkodliwych w powietrzu uważa się zanieczyszczenia z palenisk domowych, w tym również spalanie odpadów w celach energetycznych, przestarzałe technicznie auta, a także długie, mroźne zimy i upalne lata bez opadów. Przemysł energetyczny ma podstawowe znaczenie dla stanu czystości powietrza, taki stan rzeczy wynika z wysokiej pozycji węgla kamiennego w ogólnej strukturze zużycia energii pierwotnej oraz z rosnącego zapotrzebowania na energię.

Na stan jakości powietrza na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą wpływają lokalne źródła zanieczyszczeń (m.in. emisja z lokalnych kotłowni węglowych i palenisk domowych, transport samochodowy, nielegalne spalanie odpadów) oraz zanieczyszczenia podlegające procesowi rozprzestrzeniania się wraz z masami powietrza z sąsiednich gmin i powiatów. Na terenie gminy Nowe Miasto nad Pilicą, jak również powiatu grójeckiego nie ma stacji pomiarowych zanieczyszczeń powietrza. Jakość powietrza w gminie oceniono definiując występowanie podstawowych źródeł zanieczyszczeń wraz z odniesieniem do dostępnych ocen jakości powietrza:

- emisja powierzchniowa (niska) wynika z powszechności stosowania paliw stałych, szczególnie węgla kamiennego o niskiej jakości, w domowych instalacjach grzewczych, w tym również spalania różnego rodzaju odpadów palnych, np. butelki i opakowania plastikowe. Spalanie śmieci powoduje uwalnianie do atmosfery trujących gazów, jest to proceder szczególnie szkodliwy dla lokalnej społeczności. Wzrost średniego stężenia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstałych w wyniku emisji powierzchniowej notuje się cyklicznie w okresie zimowym, jest to zjawisko normalne, związane z sezonem grzewczym (wzrasta głównie stężenia dwutlenku siarki i pyłu zawieszonego). Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja niska z palenisk domowych w mniejszych ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma ogromny udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń

do powietrza. Jednak jej wpływ uwidacznia się w obszarach charakteryzujących się zwartą, gęstą zabudową.

Największą grupę budynków na terenie gminy stanowią budynki mieszkalne jednorodzinne i to one w głównej mierze odpowiadają za niską emisję. Zanieczyszczenia emitowane są emitorami o wysokości około 10m, co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy - zbyt niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń. Indywidualne gospodarstwa domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza, wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania. Wprowadzanie do powietrza zanieczyszczeń z kotłowni lokalnych przez osoby fizyczne nie podlega żadnym ograniczeniom prawnym, organizacyjnym i ekonomicznym.

- emisja liniowa (komunikacyjna) szczególnie skoncentrowana wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzująca się dużą nierównomiernością w ciągu doby. W przypadku zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu, źródło emisji znajduje się nisko nad ziemią, co powoduje, że substancje emitowane z silników pojazdów oddziałują na stan czystości szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością. Powolna, ale systematyczna tendencja wzrostu stężeń zanieczyszczeń komunikacyjnych generowana jest nie tylko wzrostem liczby pojazdów, ale również zmniejszaniem się płynności ruchu na skutek remontów i przebudowań dróg.

Na skutek intensywnego ruchu samochodowego stężenie tlenków węgla, tlenków azotu, węglowodorów i pyłu zawieszonego mogą miejscowo w warstwie przypowierzchniowej przekraczać wartości dopuszczalne (brak punktów pomiaru jakości powietrza). Osiami komunikacyjnymi gminy są dwie drogi wojewódzkie: 728 relacji Grójec- Końskie oraz 707 relacji Nowe Miasto- Rawa Mazowiecka, gdzie koncentruje się emisja spalin samochodowych.

- emisja punktowa rozumiana jest jako energetyczne spalanie paliw przez podmioty gospodarcze oraz obiekty sfery publicznej. Na terenie gminy nie ma dużych emitorów zanieczyszczeń do powietrza (instalacji technologicznych), brak jest zakładów o profilu produkcji szczególnie szkodliwym dla środowiska. Wykaz obiektów mogących pogorszyć stan środowiska:

Rodzaj obiektu	Ilość
Odlewnie	0
Galwanizernie	0
Zakłady tworzyw sztucznych, gumowe oraz farmaceutyczne	1
Zakłady mleczarskie	0
Ubojnie zwierząt	
Garbarnie i zakłady uszlachetniania skór	0
Zakłady przetwórstwa owocowo – warzywnego	2
Stacje paliw płynnych	2

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*

Bazy transportowe	4
Ośrodki wypoczynkowe i turystyczne	4
Oczyszczalnie ścieków	2
Składowiska komunalne	1
Wytwórnice mas bitumicznych	0
Stacje obsługi samochodów	3
Piekarnie	2
Ośrodki zdrowia	2
Szkoły gminne	3
Kotłownie komunalne	1
Razem	27

*wg Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Nowe Miasto nad Pilicą na lata 2009-2012 z uwzględnieniem lat 2013-2016 (aktualizacja)

Ocena jakości powietrza na terenie strefy mazowieckiej PL 1404 obejmującej obszar 34 841 km², w tym Miasto i Gminę Nowe Miasto nad Pilicą przedstawia się następująco.

Klasyfikacja strefy mazowieckiej według kryterium ochrony zdrowia:

Nazwa strefy:	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy:											
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	Ni	As	Cd	B/a/P	PM _{2,5}
strefa mazowiecka	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	C

*wg WIOŚ w Warszawie „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2011”

Klasyfikacja strefy mazowieckiej według kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin:

Nazwa strefy:	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy:		
	SO ₂	NO _x	O ₃
strefa mazowiecka	A	A	A

*wg WIOŚ w Warszawie „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2011”

Przedstawione informacje dotyczą podstawowych zanieczyszczeń powietrza w skali całej strefy badania i stanowią wyłącznie punkt wyjścia do oceny jakości powietrza w gminie Nowe Miasto nad Pilicą. Stan powietrza w ujęciu lokalnym zależy od charakteru gminy, wielkości i gęstości źródeł emisji, jak również od ilości ładunków napływających z terenów sąsiednich.

Brak energochłonnego przemysłu w gminie wpływa pozytywnie na stan środowiska, w tym na jakość powietrza. Główne zagrożenia występują po stronie niskiej emisji związanej z sezonem grzewczym. W celu zachowania walorów przyrodniczych gminy oraz dla osiągnięcia pozytywnego efektu ekologicznego w postaci poprawy stanu sanitarnego

powietrza warto podejmować działania sprzyjające ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza, takie jak:

- modernizacja instalacji grzewczych celem zwiększenia ich sprawności i obniżenia uciążliwości ekologicznej, w tym również poprzez zmianę rodzaju stosowanego paliwa na paliwa o większej wartości opałowej i niższej zawartości siarki i popiołu;
- rozpoznanie zasobów, możliwości i opłacalności wykorzystania nośników energii ekologicznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- kompleksowe działania zmniejszające zużycie energii w obiektach mieszkalnych, użyteczności publicznej poprzez prace termorenowacyjne (wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie ścian, ocieplenie stropodachów, modernizację instalacji wewnętrznej c.o. budynku z uwzględnieniem automatycznej regulacji, itp.)
- kontrola poziomu eksploatacji lub dążenie do powstawania instalacji oczyszczania spalin w większych kotłowniach węglowych (moc cieplna powyżej 1MWt).

Narzędziem wspomagającym proces redukcji niskiej emisji może być gminna polityka finansowa wspomagająca właścicieli lokali zdecydowanych do zamiany ogrzewania węglowego na ogrzewanie proekologiczne.

2. Zaopatrzenie w ciepło

Sposób zaopatrzenia odbiorców energii cieplnej zlokalizowanych na terenie gminy jest zróżnicowany i bezpośrednio wynika z charakteru zabudowy i gęstości zaludnienia danego obszaru.

Na terenie gminy funkcjonują kotłownie lokalne (budownictwo wielorodzinne oraz użyteczności publicznej) oraz źródła ciepła wykorzystywane wyłącznie przez właścicieli na własne potrzeby oraz piecowy system ogrzewania mieszkań. W indywidualnym ogrzewnictwie funkcjonują również urządzenia grzewcze o przestarzałej konstrukcji bez jakiegokolwiek regulacji procesu spalania. Moc indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła jest dostosowywana do potrzeb odbiorców. Budownictwo mieszkaniowe jest największym użytkownikiem ciepła w gminie i mieście, jednocześnie posiadającym największe możliwości redukcji potrzeb cieplnych za pomocą działań termomodernizacyjnych. Biorąc pod uwagę wiek istniejących zasobów mieszkaniowych, stopień dotychczas przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych przyjęto średnie oszczędności ciepła na poziomie ok. 15% do 2027 r. Uzyskanie efektów termomodernizacyjnych uzależnione jest przede wszystkim od zaangażowania oraz możliwości finansowych właścicieli nieruchomości. Wszelkie działania termomodernizacyjne są kosztowne, a największe oszczędności i stosunkowo szybki zwrot zainwestowanych nakładów inwestycyjnych uzyskuje się prowadząc prace w sposób kompleksowy.

Założono, iż w przeciągu najbliższych lat nie nastąpią gwałtowne zmiany w wymaganej mocy źródeł ciepła, ani w przewidywanym zużyciu energii cieplnej. Zapotrzebowanie na moc cieplną będzie wzrastać w wyniku powstawania nowej zabudowy, jednocześnie wzrost ilości odbiorców będzie kompensowany wzrostem efektywności wykorzystania tej energii – w oszacowaniu zmian potrzeb cieplnych w perspektywie do 2027 r. uwzględniono działania termomodernizacyjne. Na zużycie energii w budynkach oprócz ich technologii budowy i sprawności źródła ciepła wpływ ma wiele innych czynników, m.in. rodzaj stosowanego

paliwa, sprawność instalacji wewnętrznej, różne potrzeby cieplne użytkowników, a także umiejętne zarządzanie energią.

Zadaniem samorządu gminy jest wspomaganie likwidacji, tzw. niskiej emisji, której źródłem są piece i kotłownie węglowe, na rzecz ekologicznych systemów ogrzewania. Popieranie i promowanie przedsięwzięć indywidualnych właścicieli mieszkań, polegających na przechodzeniu na ekologicznie czyste rodzaje paliwa, np. energię elektryczną, energię ze źródeł odnawialnych (m.in. kolektory słoneczne dla potrzeb c.w.u.) itp. Działania, które można podjąć w tym zakresie to: stosowanie ulg podatkowych, ułatwienie przepływu informacji o możliwości uzyskania dotacji lub preferencyjnego kredytu. Dodatkowo warto kształtować racjonalne postawy użytkowników poszczególnych obiektów oraz wdrażać przedsięwzięcia niskonakładowe, które również prowadzą do uzyskania oszczędności energii:

- ogrzewanie - montaż zaworów termostatycznych, montaż ekranów grzejnikowych, utrzymanie niskiej temperatury w pomieszczeniach nieużytkowanych, odpowiednie ustawienie mebli (zbyt blisko grzejników utrudnia przepływ ciepłego powietrza), wietrzenie pomieszczeń powinno być intensywne, ale przez krótki czas;

- ciepła woda - nie należy nagrzewać wody powyżej „rozsądnej” temperatury – dla zastosowań bytowo-gospodarczych wystarcza 50⁰ C, mycie naczyń metodą komorową, nie pod bieżącą wodą.

3. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybucja energii elektrycznej na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą poprowadzona jest z sieci zakładu energetycznego – PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna.

Dystrybucja energii elektrycznej na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą poprowadzona jest z sieci zakładu energetycznego – PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna.

Istniejący system zasilania w energię elektryczną zapewnia bezpieczne pokrycie potrzeb energetycznych przedmiotowego obszaru. Stopniowy wzrost obciążenia sieci (pobór energii elektrycznej na terenie gminy wzrasta sukcesywnie) i rozwój przestrzenny gminy powoduje, że rozbudowa sieci średniego i niskiego napięcia oraz stacji transformatorowych 15/0,4 kV jest niezbędna dla zaspokojenia perspektywicznych potrzeb zasilania. Sukcesywna modernizacja i rozbudowa układu zasilania elektroenergetycznego powinna być uwzględniona w planach rozwoju zakładu energetycznego jak również uwzględnić rezerwy dla wzrostu zapotrzebowania w istniejącej zabudowie oraz na nowych terenach przewidzianych do zainwestowania. W celu zapewnienia wysokiej niezawodności dostaw energii elektrycznej w przyszłości, proponuje się wykonanie przez Zakład Energetyczny przeglądów sieci zasilającej SN i nN pod kątem ich przyszłej modernizacji i rozbudowy. Wszelkie działania związane z reelektryfikacją muszą obejmować nie tylko odnowienie starej infrastruktury, ale także zwiększenie przepustowości sieci wynikających z przyrostu liczby obecnie stosowanych i wykorzystywanych odbiorników elektrycznych. Przy modernizacjach i rozbudowie sieci napowietrznych średniego i niskiego napięcia standardem staje się stosowanie przewodów izolowanych, których zaletą w stosunku do linii tradycyjnych jest wysoka niezawodność, mniejsza podatność na zwarcia, duża odporność na uszkodzenia mechaniczne spowodowane czynnikami zewnętrznymi (anomalie pogody oraz zadrzewienia). Uszkodzenia mechaniczne linii napowietrznych to jedna z głównych przyczyn powstawania awarii w systemie zasilania elektroenergetycznego.

Realizacja zamierzeń rozwojowych dotyczących systemów elektroenergetycznych wszystkich poziomów napięć uzależniona jest od stanu gospodarki i kondycji finansowej Zakładu Energetycznego. Rozwój sieci elektroenergetycznych nie należy do zadań własnych gmin, zatem wpływ polityki samorządu na rozwój tych systemów jest znikomy, jednak nie bez znaczenia jest stwarzanie sprzyjających warunków dla poszczególnych inwestycji. Powszechna świadomość i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych to główny kierunek zrationalizowania wielkości zużycia energii elektrycznej, a tym samym ograniczenia jej kosztów. Proces obniżenia wielkości zużycia energii elektrycznej dla celów komunalno-bytowych będzie w dłuższej perspektywie czasu kompensowany wzrostem zużycia ze względu na wzrastającą ilość urządzeń elektrycznych w gospodarstwach domowych, pomimo spadku ich energochłonności.

4. Zaopatrzenie w gaz

Na poziomie lokalnym rozwój gazyfikacji i organizacja dostaw gazu przewodowego należy do zadań własnych gminy, natomiast usługę świadczą niezależne względem gminy zakłady gazownicze, które odpowiadają za ciągłość, bezpieczeństwo i jakość dostaw gazu w obszarze swojego działania.

Aktualnie na terenie Gminy Nowe Miasto nad Pilicą występuje tylko jeden rodzaj paliwa gazowego, jest to gaz płynny w butlach. Sieć dystrybucyjna gazu bezprzewodowego jest dobrze rozwinięta i w należyтым stopniu zaspokaja potrzeby mieszkańców.

Zgodnie z zapisami *Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nowe Miasto nad Pilicą*, gazyfikacja terenu gminy będzie odbywać się z projektowanej sieci średniego i niskiego ciśnienia powiązanych z istniejącymi gazociągami wysokiego ciśnienia w gminie Cielądz lub Czerniewice.

Teren gminy znajduje się w obszarze działania Mazowieckiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Radom.

Przeprowadzenie inwestycji uzależnione jest od spełnienia łącznie podstawowych warunków:

- prawnych (gazyfikacja prowadzona jest w przypadku, gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki dostarczania paliwa gazowego);
- ekonomicznych (wykazanie opłacalności inwestycji – ekonomika gazyfikacji zależy w znacznym stopniu od wielkości potencjalnych odbiorców gazu do celów grzewczych);
- technicznych (oddalenie od sieci magistralnych);
- społecznych (pozyskanie odpowiedniej liczby odbiorców).

Z przedstawionych prognoz (rozdz. V niniejszego opracowania) wynika, że większość odbiorców będzie wykorzystywała gaz sieciowy głównie do ogrzewania ciepłej wody użytkowej oraz przygotowywania posiłków. Wybór sposobu ogrzewania związany jest z wynikiem relacji cenowych pomiędzy gazem a innymi nośnikami energii. Mała gęstość zaludnienia terenów wiejskich oraz odległości pomiędzy miejscowościami w gminie Nowe Miasto nad Pilicą dodatkowo sprawiają, że finansowo budowa sieci gazowej dla spółki gazowniczej może okazać się nieopłacalna.

Aktualnie zarówno gmina, jak i zakład gazowniczy Mazowiecka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Radom odpowiedzialny terenowo za rozwój inwestycji

sieciowych w tym rejonie województwa, nie mają sprecyzowanych planów inwestycyjnych związanych z rozbudową sieci gazowej.

W momencie spełnienia wymaganych uwarunkowań realizacji sieci gazowej warunki przyłączenia i odbioru gazu będą uzgadniane pomiędzy zainteresowanymi stronami.

X. Wykaz materiałów wykorzystanych przy opracowaniu

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Nowe Miasto nad Pilicą;
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Miasta Nowe Miasto nad Pilicą;
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Nowe Miasto nad Pilicą na lata 2009-2012 z uwzględnieniem lat 2013-2016 (aktualizacja);
- Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta i Gminy Nowe Miasto nad Pilicą na lata 2008- 2011 w perspektywie 2019 roku;
- Nowe Miasto nad Pilicą- strategia rozwoju miasta i gminy do 2016 roku;
- Strategia rozwoju lokalnego powiatu grójeckiego na lata 2004-2020;
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Grójeckiego na lata 2012-2015;
- Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Grójeckiego na lata 2008-2011 w perspektywie 2019 roku;
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2011, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Warszawie, marzec 2012;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2004;
- Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011 – 2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018r., Warszawa 2011r.;
- Odnawialne Źródła Energii Mazowsze Rynkiem z Przyszłością;
- Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego;
- Program małej retencji dla Województwa Mazowieckiego Tom I, Warszawa luty 2008r.;
- Atlas zasobów energii geotermalnej na niżu polskim, Wojciech Górski;
- Informacje od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna Rejonowy Zakład Energetyczny Grójec;
- Informacje od Mazowieckiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Radom;
- Informacje od Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ- SYSTEM S.A. Oddział w Rembelszczyźnie;
- Informacje od Polskich Sieci Elektroenergetycznych – Centrum S.A.;
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne*;
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów*;
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. *o efektywności energetycznej*;
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (Projekt), Warszawa 2010 r.;
- Raport określający cele w zakresie udziału energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii znajdujących się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w krajowym zużyciu energii elektrycznej na lata 2010- 2019, Warszawa 2011 r.;
- Pomiary oraz analiza pola wiatru dla potrzeb energetycznych, Instytut Geofizyki Uniwersytetu Warszawskiego;
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009 r.;

- Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku, Agencja Rynku Energii S.A.;
- Polityka energetyczna, Tom 11, Zeszyt 1, 2008 r., Zygmunt Maciejewski, *Sieci przesyłowe jako element bezpieczeństwa energetycznego Polski*;
- Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie;
- „Ekonomiczne i prawne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce” – praca badawcza - Europejskie Centrum Energii Odnawialnej;
- „Wytwarzanie energii w skojarzeniu” A.W. Różycki i R. Szramka;
- Centrum Alternatywnych Źródeł Energii. Internetowy Serwer Elektryków;
- Wyniki Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań oraz Powszechnego Spisu Rolnego 2002;
- GUS Efektywność wykorzystania energii w latach 1999-2009;
- Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010- 2020- dokument przygotowany we współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa 2010.

XI. Mapa Gminy Nowe Miasto nad Pilicą

XII. Załączniki

1. Korespondencja z Gminami:

- Mogielnica;
- Wyśmierzyce;
- Klwów;
- Odrzywół;
- Rzeczyca;
- Cielądz;
- Sadkowice;
- Poświętne.