



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO,
ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY RUDA MALENIECKA**

NA LATA 2012 - 2030

Ruda Maleniecka, 2012r.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



***„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy
Ruda Maleniecka na lata 2012-2030”***

opracowane przez:

Urząd Gminy w Rudzie Malenieckiej

przy współpracy:

Przedsiębiorstwa Produkcyjno – Usługowo - Handlowego „BaSz”

Spis treści

I. INFORMACJE OGÓLNE.....	8
1. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE ..	8
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	11
3. POLITYKA ENERGETYCZNA PAŃSTWA/REGIONU – ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE	12
4. ENERGIA ODNAWIALNA – OGÓLNE INFORMACJE	21
II. CHARAKTERYSTYKA GMINY RUDA MALENIECKA	23
1. INFORMACJE OGÓLNE	23
2. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA.....	27
3. INFRASTRUKTURA BUDOWLANA	31
4. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ	37
5. SFERA GOSPODARCZA	38
III. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ CIEPLNĄ.....	41
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	41
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE	48
3. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE	50
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	66
3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC I ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	67
4. ZAMIERZENIA MODERNIZACYJNE I INWESTYCYJNE	69
5. LOKALNE NADWYŻKI ORAZ ZASOBY PALIW I ENERGII	73
V. ZAOPATRZENIE W PALIWA GAZOWE	74
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	74
2. OCENA MOŻLIWOŚCI ROZWOJU SIECI GAZOCIĄGOWEJ, ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE	76
VI. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH ORAZ OCENA MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ....	79
1. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	79
2. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	80
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.....	85

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

1. WSTĘP	85
2. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA I ZASTOSOWANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	86
2.1. HYDROENERGETYKA	86
2.2. CIEPŁO GEOTERMALNE.....	88
2.3. ENERGIA WIATRU	92
2.4. ENERGIA SŁONECZNA.....	95
2.5. BIOGAZ	98
2.6. BIOMASA	100
3. LOKALNE NADWYŻKI ENERGII Z PROCESÓW PRODUKCYJNYCH ORAZ ZASOBY PALIW	103
4. WYTWARZANIE ENERGII W SKOJARZENIU	103
5. PODSUMOWANIE:	103
VIII. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI	105
IX. PODSUMOWANIE, WNIOSKI, ZALECENIA.....	107
1. STAN ŚRODOWISKA NATURALNEGO – JAKOŚĆ POWIETRZA.....	107
2. ZAOPATRZENIE W CIEPŁO	113
3. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	114
4. ZAOPATRZENIE W GAZ	116
X. WYKAZ MATERIAŁÓW WYKORZYSTANYCH PRZY OPRACOWANIU.....	117
XI. MAPA GMINY RUDA MALENIECKA.....	119
XII. ZAŁĄCZNIKI	120

Spis tabel

Tabela 1. Informacja na temat stanu zalesienia gminy w 2010 roku	25
Tabela 2. Obszary i obiekty prawnie chronione w gminie Ruda Maleniecka – stan na koniec 2010 roku	26
Tabela 3. Stanu zaludnienia poszczególnych miejscowości gminy według ewidencji ludności (stan na 31.12.2010r.)	28
Tabela 4. Ludność gminy – struktura wiekowa na przestrzeni lat 2006-2010	29
Tabela 5. Wskaźniki obciążenia demograficznego w latach 2006-2010	29
Tabela 6. Ruch naturalny ludności w latach 2006 – 2010	29
Tabela 7. Migracje ludności na pobyt stały notowane w latach 2006 - 2010	30
Tabela 8. Zmiany stanu zaludnienia gminy w latach 2006-2010	30
Tabela 9. Prognoza liczby ludności do 2030 roku – powiat konecki	31
Tabela 10. Prognoza liczby ludności do 2030 roku – gmina Ruda Maleniecka	31
Tabela 11. Sytuacja mieszkaniowa w gminie w ujęciu statystycznym	32
Tabela 12. Mieszkania według okresu budowy	33
Tabela 13. Budynki mieszkalne oddane do użytkowania w latach 2003 – 2010	33
Tabela 14. Budynki niemieszkalne oddane do użytkowania w latach 2004 – 2010	36
Tabela 15. Sieć wodociągowa na terenie gminy w 2010 roku	37
Tabela 16. Charakterystyka gospodarki odpadami na terenie gminy Ruda Maleniecka – w zakresie odpadów zmieszanych zebranych	38
Tabela 17. Liczba podmiotów gospodarczych według sekcji Polskiej Klasyfikacji Gospodarczej (PKD 2007) w 2010r.	39
Tabela 18. Gospodarstwa rolne według grup obszarowych	40
Tabela 19. Wykaz budynków należących do Gminnej Spółdzielni „Samopomoc Chłopska” w Rudzie Malenieckiej z uwzględnieniem sposobu zasilania w ciepło	43
Tabela 20. Charakterystyka zasilania w ciepło budynków użyteczności publicznej i innych budynków stanowiących własność gminy Ruda Maleniecka	44
Tabela 21. Ocena stanu obecnego zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy Ruda Maleniecka	48
Tabela 22. Orientacyjne wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku	54
Tabela 23. Stan ilościowy urządzeń elektroenergetycznych na terenie gminy	60
Tabela 24. Wskaźniki awaryjności sieci elektroenergetycznej ogółem	61
Tabela 25. Wielkość zużycia energii elektrycznej na napięciu 0,4kV z sieci RE Końskie w latach 2007-2011	64
Tabela 26. Zmiany całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2007 - 2011	64
Tabela 27. Struktura zużycia energii elektrycznej w 2011 roku z uwzględnieniem grupy taryfowej	65
Tabela 28. Zestawienie średnich wielkości zużycia energii elektrycznej w wybranych latach	65
Tabela 29. Ocena stanu obecnego systemu elektroenergetycznego na terenie gminy Ruda Maleniecka	66

Tabela 30. Wyniki prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną	68
Tabela 31. Tereny rozwojowe gminy Ruda Maleniecka	71
Tabela 32. Zapotrzebowanie na gaz ciekły propan – butan w ciągu roku	75
Tabela 33. Wskaźniki wykorzystania gazu ziemnego dla typów odbiorców	77
Tabela 34. Orientacyjne zapotrzebowanie na gaz ziemny do celów c.o. c.w.u. oraz przygotowania posiłków w gminie Ruda Maleniecka	77
Tabela 35. Porównanie kosztów wytworzenia 1GJ ciepła dla różnych rodzajów nośnika energii (przy założonym zapotrzebowaniu 15 kW).....	79
Tabela 36. Przeciętne efekty z realizacji poszczególnych działań termomodernizacyjnych	82
Tabela 37. Porównanie kosztów wytwarzania ciepła w różnych źródłach.....	83
Tabela 38. Prowincje i okręgi geotermalne w Polsce.....	89
Tabela 39. Cechy energetyczne biomasy - przykład	100
Tabela 40. Wartości opałowe słomy - przykład	101
Tabela 41. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (z uwzględnieniem krajowych norm dla uzdrowisk)	112
Tabela 42. Wynikowe klasy dla strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....	112

Spis wykresów

Wykres 1. Dynamika zmian liczby mieszkańców gminy Ruda Maleniecka w latach 2006-2010.....	30
Wykres 2. Baza mieszkaniowa w gminie Ruda Maleniecka – według okresu wzniesienia budynku mieszkalnego.....	34
Wykres 3. Struktura wiekowa mieszkań w gminie – pod względem powierzchni użytkowej i liczebności.....	34
Wykres 4. Przeciętna wielkość mieszkania w gminie Ruda Maleniecka – według okresu budowy.....	35
Wykres 5. Parametry energochłonności – powierzchniowy wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło.....	36
Wykres 6. Instalacje grzewcze w zabudowie mieszkaniowej w gminie Ruda Maleniecka – według powierzchni użytkowej mieszkań.....	42
Wykres 8. Struktura zapotrzebowania na moc cieplną w 2011r.	55
Wykres 9. Odbiorcy energii elektrycznej w gminie Ruda Maleniecka według grup taryfowych.....	63
Wykres 10. Prognozowane zmiany całkowitego zużycia energii elektrycznej dla gminy Ruda Maleniecka	69

I. Informacje ogólne

1. Podstawy prawne opracowania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

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 „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,
- 3a) działalności w zakresie telekomunikacji,
- 4) lokalnego transportu zbiorowego,
- 5) ochrony zdrowia,
- 6) pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych,
- 6a) wspierania rodziny i systemu pieczy zastępczej,
- 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. z 2006 nr 89 poz. 625):

„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:

- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- 3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. 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 gminy uchwała 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 2030r. z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy.

Zakres „Projektu założeń...” wynika bezpośrednio z ustawy „*prawo energetyczne*” 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 energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. „*o efektywności energetycznej*”,
- 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.

„Projekt założeń...” określa przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, w związku z tym poddany zostanie postępowaniu w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla proponowanych działań (zgodnie z art. 46, pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).

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 w/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 umożliwia 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.

Drugi **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.

Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (przyjęty przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010r.).

Cel krajowy do 2020 roku 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 „Założenia do planu...”, są:

→ Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG

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 (Dz. U. z 2008r. nr 223, poz. 1459, z późn. zmianami)

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 (Dz. U. z 2011r. nr 94, poz.551)

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. 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 świętokrzyskiego

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.

Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020 jako podstawowy dokument planowania strategicznego w regionie wyznacza misję, cele i główne priorytety rozwoju społeczno – gospodarczego województwa świętokrzyskiego. Cel generalny zdefiniowany jako: *wzrost atrakcyjności województwa fundamentem zintegrowanego rozwoju w sferze społecznej, gospodarczej i przestrzennej*, będzie możliwy do zrealizowania poprzez cele warunkujące i priorytety wśród których wymienia się cel 5 rozwój systemów infrastruktury technicznej i społecznej, priorytet 5 zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz kierunki działań:

- rozbudowa i modernizacja elektroenergetycznych sieci przesyłowych oraz sieci dystrybucyjnych,
- rozwój nowych technologii pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych charakteryzujących się wyższą efektywnością ekonomiczną – wykorzystanie wiatru, biomasy, energii słonecznej, małych elektrowni wodnych oraz innych odnawialnych źródeł energii dla zaopatrzenia w energię elektryczną,
- budowa systemu magazynowania energii (np. baterie, akumulatory) dla ekonomicznie uzasadnionych, lecz okresowo użytkowanych systemów zaopatrywania w energię.

Z diagnozy obecnego stanu systemu elektroenergetycznego na terenie województwa wynika, że dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego niezbędna jest reelektryfikacja obszaru województwa, która winna obejmować odnowienie starej infrastruktury elektroenergetycznej, jak również zaopatrzenie w energię nowych terenów inwestycyjnych przewidzianych do zabudowy na cele mieszkaniowe i gospodarcze.

Bezpośredni wpływ na realizację priorytetu w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego mają zapisy opracowanego przez Zarząd Województwa Świętokrzyskiego **Programu Reelektryfikacji Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013**, z którego wynika, że największą potrzebą w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną w województwie świętokrzyskim jest zapewnienie wysokiej jakości dostaw energii poprzez poprawę stanu technicznego i rozbudowę sieci elektroenergetycznych. Głównym celem programu jest: *podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej województwa świętokrzyskiego poprzez poprawę bezpieczeństwa energetycznego*. Cele szczegółowe programu to:

- wyrównanie poziomu usług w zaopatrzeniu w energię elektryczną na terenach wiejskich i małych miast;
- podniesienie jakości dostaw energii elektrycznej,
- zwiększenie pewności zasilania.

Program reelektryfikacji koncentruje się na obszarach wiejskich i małych miastach (poniżej 20 tys. mieszkańców), pomijając takie miasta jak: Kielce, Ostrowiec Świętokrzyski, Skarżysko – Kamienna, Starachowice i Sandomierz.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego to podstawowy dokument określający zasady organizacji struktury przestrzennej województwa, w którym uznano, że warunkiem podniesienia konkurencyjności inwestycyjnej województwa oraz poprawy standardów życia mieszkańców jest stworzenie nowoczesnych systemów infrastruktury technicznej, umożliwiających pokrycie bieżących i perspektywicznych potrzeb zarówno w zakresie zasilania energetycznego, jak również zaopatrzenia w gaz przewodowy.

Cele polityki energetycznej to:

- rozbudowa systemu zaopatrzenia w energię elektryczną w aspekcie zrównoważonego rozwoju województwa, pokrycia bieżących i perspektywicznych potrzeb odbiorców oraz intensyfikacji jej wytwarzania ze źródeł odnawialnych;
- poprawa poziomu technicznego dystrybucji energii elektrycznej;
- znaczące podniesienie sprawności systemu zasilania elektroenergetycznego;
- obniżenie strat energii w źródłach zasilania i w sieciach przesyłowych;
- zapewnienie konkurencyjności dostaw energii elektrycznej do odbiorców.

Cele szczegółowe w zakresie gazyfikacji:

- rozbudowa systemu gazowniczego do poziomu zapewniającego zrównoważony rozwój województwa oraz pokrycie perspektywicznych potrzeb odbiorców;
- uzbrojenie regionu w wysokoparametrową infrastrukturę umożliwiającą swobodną rozbudowę sieci rozdzielczych w każdej gminie;
- zapewnienie odpowiednich standardów jakościowych dostaw gazu do odbiorców;
- szersze wykorzystanie paliw gazowych w systemach zaopatrzenia w ciepło;
- zróżnicowanie dostawców gazu.

Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych to jeden z priorytetów polityki przestrzennej województwa świętokrzyskiego wyznaczony dla aktywnej ochrony wartości i racjonalnego wykorzystania zasobów środowiska przyrodniczego przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju i bezpieczeństwa ekologicznego.

Zapisy programowe **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013** w zakresie energetyki uwzględnione zostały w Osi Priorytetowej 4 „Rozwój infrastruktury ochrony środowiska i energetycznej”. Przyszły wizerunek społeczno – gospodarczy województwa nakreślony poprzez cel generalny: „poprawa warunków sprzyjających budowie konkurencyjnej i generującej nowe miejsca pracy regionalnej gospodarki” możliwy będzie do osiągnięcia m.in. poprzez działania:

4.1. Rozwój regionalnej infrastruktury ochrony środowiska i energetycznej oraz

4.2. Rozwój systemów lokalnej infrastruktury ochrony środowiska i energetycznej.

Z diagnozy regionalnego systemu energetycznego wynika, że jest on w większości przestarzały i niedostosowany do potrzeb zarówno mieszkańców jak i podmiotów gospodarczych, dlatego konieczne będzie wsparcie inwestycji służących podniesieniu jakości infrastruktury energetycznej w regionie. W ramach w/w działań przewidziano inwestycje

skutkujące zwiększonym wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii lub znaczącą poprawą efektywności energetycznej, tj. budowę i modernizację komunalnych systemów ciepłowniczych wraz z modernizacją lub budową nowych źródeł energetycznych, jak również termomodernizację obiektów użyteczności publicznej.

Strategia ochrony środowiska województwa świętokrzyskiego zdefiniowana w **Programie Ochrony Środowiska Województwa Świętokrzyskiego (na lata 2011 – 2015 z perspektywą do roku 2019)** za priorytety ekologiczne w obszarze poprawy jakości powietrza uznaje:

- wdrażanie programów ochrony powietrza
- przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń)
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje)
- ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg)

Elementy polityki energetycznej uwzględnione zostały w strategii działań w zakresie ochrony środowiska do 2015 roku w perspektywie 2019 roku poprzez cele średniokresowe i kierunki działań:

Cel średniokresowy do 2019r.:

Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa

Kierunki działań na lata 2011-2015:

1. Intensyfikacja wykorzystania mechanizmów finansowych wsparcia rozwoju odnawialnych źródeł energii
2. Zwiększenie wykorzystania biomasy pochodzącej z rolniczych źródeł do produkcji energii elektrycznej i ciepła
3. Rozwój OZE pochodzących z naturalnych źródeł (woda, słońce, wiatr)
4. Propagowanie oraz wspieranie i aktywizacja samorządów lokalnych w kierunku wykorzystania lokalnych zasobów OZE poprzez działalność Świętokrzyskiego Centrum Innowacji i Transferu Technologii sp. z o.o. oraz Świętokrzysko-Podkarpackiego Klastra Energetycznego

Proponowane rodzaje działań:

1. Budowa instalacji OZE
2. Inwentaryzacja źródeł OZE, prowadzenie i aktualizacja bazy danych OZE w ŚCIiT
3. Przygotowanie strategii rozwoju OZE
4. Prowadzenie akcji informacyjnej nt. korzyści stosowania OZE

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 Ruda Maleniecka przedstawiono w dalszej części opracowania.

II. Charakterystyka Gminy Ruda Maleniecka

1. Informacje ogólne

Gmina Ruda Maleniecka to gmina wiejska administracyjnie wchodząca w skład powiatu koneckiego w województwie świętokrzyskim. Położona nad rzeką Czarną (zwaną też Czarną Konecką lub Czarną Maleniecką), na północno zachodnim skraju województwa, w odległości około 45 km od Kielc. Ośrodki miejskie znajdujące się w bliskiej odległości to: Opoczno (około 35 km), Skarżysko – Kamienna (około 52 km), Piotrków Trybunalski (około 56 km), Łódź (około 105 km).

Sąsiedztwo opisywanego terenu stanowi od północy województwo łódzkie - poprzez teren gminy Żarnów (powiat opoczyński), oraz gminy województwa świętokrzyskiego, powiatu koneckiego, tj.:

- od wschodu gmina Końskie
- od południa gminy Radoszyce i Słupia Konecka
- od zachodu gmina Fałków

Granice administracyjne gminy obejmują obszar 110 km², zamieszkały przez 3193 osoby (dane na koniec 2010r.). Pod względem zajmowanej powierzchni gmina Ruda Maleniecka należy do średnich województwa (zajmuje 9,6% obszaru powiatu), natomiast pod względem liczebności mieszkańców należy zaliczyć ją do gmin małych (skupia 3,8% mieszkańców powiatu). Średnia gęstość zaludnienia wynosi tu około 29 osób/km².

Dla potrzeb pomocniczych gmina została podzielona na 18 sołectw. Miejscowości sołeckie to: Szkucin, Hucisko, Lipa, Młotkowice, Cis, Cieklińsko, Dęba, Dęba Kolonia, Strzęboszów, Maleniec, Machory, Tama, Kołonic, Wyszyna Fałkowska, Wyszyna Machorowska, Wyszyna Rudzka, Koliszowy i Ruda Maleniecka.

Miejscowość Ruda Maleniecka, siedziba władz samorządowych, położona jest centralnie względem administrowanego terenu i wyróżnia się funkcjami o zasięgu lokalnym. Znajdują się tu podstawowe obiekty obsługi ludności – szkoły, przedszkole, ośrodek zdrowia, ośrodek pomocy społecznej, urząd pocztowy, bank spółdzielczy, nieliczne obiekty usługowe i handlowe.

Ze względu na warunki naturalne gmina ma charakter leśno-rolniczy. Lasy i grunty leśne zajmują około 55% obszaru. Teren zasobny jest w wody powierzchniowe - rozlewiska rzeki Czarnej Koneckiej, stawy rybne i zbiorniki retencyjne.

Blisko 22% obszaru znajduje się w użytkowaniu rolniczym (według danych Powszechnego Spisu Rolnego 2010r.), jednak słaba jakość gleb nie sprzyja intensyfikacji produkcji rolnej. Gospodarstwa rolne są rozdrobnione, składają się z kilku lub kilkunastu działek i produkują w przewadze na własne potrzeby.

Uznaje się, że znaczenie tradycyjnego rolnictwa w rozwoju przestrzennym i gospodarczym gminy będzie ustępować innym dziedziną, co wynika z walorów środowiska naturalnego sprzyjających rozwojowi alternatywnych (również względem rolnictwa) funkcji

(tj. agroturystyka, rekreacja i turystyka), jak również ze średnio dogodnych warunków przyrodniczych dla intensyfikacji roślinnej produkcji rolnej. Alternatywą może być również hodowla zwierząt gospodarskich – w areale użytków rolnych dominują łąki i pastwiska.

Ważną dziedziną lokalnej gospodarki jest hodowla ryb. Sprzyjają jej dobre warunki hydrogeograficzne, jak również bogata historia gospodarki rybackiej tego obszaru.

Niekorzystną cechą obszaru gminy jest niewielka liczba podmiotów gospodarczych a w konsekwencji brak miejsc pracy. Mieszkańcy szukają zatrudnienia głównie poza granicami gminy.

Dostępność komunikacyjna terenu jest dobra - krzyżują się tu dwie drogi krajowe:

- droga Nr 74 (Kielce – Łódź) o znaczeniu międzynarodowym, jej długość na terenie gminy wynosi 25 km
- droga Nr 42 (Radomsko – Przedbórz - Końskie) o znaczeniu regionalnym i długości w granicach gminy około 15 km

Ruch komunikacyjny koncentruje się również na drogach niższego rzędu. Przez teren gminy przebiegają trzy odcinki dróg powiatowych o łącznej długości około 43 km oraz 15 odcinków dróg gminnych o łącznej długości 42 km. W ogólniej ocenie stan techniczny większości odcinków dróg wymaga dostosowania do obecnych standardów jakościowych i jest niezbędnym warunkiem dla dalszego rozwoju poszczególnych miejscowości.

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.

Znaczący wpływ na kształtowanie się sieci osadniczej gminy ma topografia terenu z doliną rzeki Czarnej w obrębie, której powstały stawy hodowlane i zbiorniki wodne oraz z kompleksami lasów.

Centralna część obszaru to tereny bezleśne zajęte przez uprawy polowe, część południowa jest pagórkowata i krajobrazowo nawiązuje do centralnej części Gór Świętokrzyskich.

Pod względem fizyczno-geograficznym obszar gminy Ruda Maleniecka położony jest w obrębie Wyżyny Małopolskiej, na styku dwóch makroregionów, tj.: Wyżyny Przedborskiej i Wyżyny Kieleckiej (południowa część gminy, w rejonie miejscowości Szkucin, Hucisko i Lipa), w ramach których wyodrębniono cechy środowiskowo – krajobrazowe charakterystyczne dla trzech mezoregionów: Wzgórza Opoczyńskie, Wzgórza Łopuszańskie oraz Płaskowyż Suchedniowski.

Najwyższy punkt na obszarze gminy stanowi wzniesienie Książa Góra -289,44 m n.p.m., najniższy położony jest w dolinie rzeki Czarnej Koneckiej na granicy z gminą Fałków – 199 m n.p.m.

Pod względem budowy geologicznej jest to obręb północnej osłony mezozoicznej trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich, zbudowanych z osadów triasu i jury przykrytych osadami czwartorzędowymi. Surowce mineralne tego terenu to głównie surowce ilaste ceramiki budowlanej, kruszywa naturalne (piaski, żwiry) oraz osady organiczne (torfy). Surowce mineralne pomimo ich pospolitego występowania nie odgrywają istotnego znaczenia gospodarczego, a ich wydobycie ma charakter niezorganizowany.

Struktura gleb, według jakości i przydatności rolniczej jest mało zróżnicowana. Typologicznie występują tu głównie gleby bielcowe i pseudobielcowe (słabe i bardzo słabe, ubogie w składniki pokarmowe i zakwaszone) oraz gleby pochodzenia organicznego, reprezentowane przez torfy i gleby murszowe, wytworzone w dolinach rzecznych. Największą powierzchnię gruntów ornych zajmują grunty kompleksu żytniego słabego i żytniego bardzo słabego. Obejmują one gleby V i VI klasy bonitacyjnej preferowane do zalesienia. Gleby o średniej przydatności rolniczej stanowią około 10% użytków rolnych i są zaliczane do kompleksów żytniego dobrego i bardzo dobrego. Grunty te skupiają się przede wszystkim w miejscowościach: Dęba, Koliszowy, Szkucin oraz w mniejszym areale w Wyszynie Fałkowskiej, Wyszynie Machorowskiej i Hucisku.

Obszar gminy odznacza się walorami przyrodniczymi, wśród których szczególnie cenne są kompleksy leśne, zadrzewienia wzdłuż rzek oraz zbiorowiska trawiaste.

Powierzchnia gruntów leśnych, dane GUS za 2010 rok wynosi 6158,6 ha, natomiast powierzchnia lasów 6041,8 ha. W układzie własnościowym dominują lasy publiczne (4184,8ha), w tym Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych (4078,8 ha). Cały obszar gminy znajduje się w zasięgu działania Nadleśnictwa Ruda Maleniecka z siedzibą w Rudzie Malenieckiej. Lasy na tym terenie pełnią przede wszystkim funkcję krajobrazową.

Tabela 1. Informacja na temat stanu zalesienia gminy w 2010 roku

Powierzchnia lasów	(w ha)
Ogółem:	6041,8
w tym:	
Lasy publiczne Skarbu Państwa	4169,8
Lasy publiczne gminne	15,0
Lasy prywatne	1857,0

* dane GUS 2010

Lasy prywatne o łącznej powierzchni 1833 ha to własność osób fizycznych, z lasów tych w 2010 roku pozyskano 714m³ drewna, tzw. grubizny.

Naturalnym bogactwem gminy są również zasoby wód powierzchniowych - sieć rzeczna, zbiorniki wód stojących, mokradła, kanały i rowy melioracyjne. Wody powierzchniowe pełnią funkcję gospodarczą i rekreacyjną.

Środowisko przyrodnicze tego obszaru sprawia, że włączony został w granice Konecko – Łopuszniańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (K-ŁOChK) – zgodnie z Rozporządzeniem Nr 89/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005r. oraz Rozporządzeniem Nr 17/2008 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 16 lutego 2009r.

Obszar Chronionego Krajobrazu (OChK) jest jedną z najłagodniejszych form ochrony przyrody o niewielkich rygorach ochronności. Teren predysponowany do rozwoju rekreacji, przy niewielkim ograniczeniu dla rozwoju działalności gospodarczej (zakaz wznoszenia obiektów szkodliwych dla środowiska i niszczenia środowiska naturalnego).

Obiekty i obszary objęte ochroną prawną na terenie gminy Ruda Maleniecka to przede wszystkim:

- obszary Natura 2000 mające znaczenie dla Wspólnoty: Dolina Czarnej PLH260015 oraz fragment Ostoi Pomorzany PLH260030
- rezerwat przyrody nieożywionej „*Piekielko Szkuckie*”
- cztery pomniki przyrody – są to (stan na dzień 16.07.2012r.): fragment szczytowej partii wzniesienia (zlepieńce) w miejscowości Szkucin (nr rej. 216), dąb szypułkowy w miejscowości Ruda Maleniecka (nr rej. 320), dąb szypułkowy w miejscowości Lipa (nr rej. 321), dąb szypułkowy „Starzyk” w miejscowości Młotkowie (nr rej. 812)
- park podworski w Rudzie Malenieckiej
- użytki ekologiczne – bagna i torfowiska (numer rejestrowy RDOŚ w Kielcach: U-52 i U-76) – położone na gruntach leśnych Nadleśnictwa Przedbórz w sołectwie Młotkowie.

Tabela 2. Obszary i obiekty prawnie chronione w gminie Ruda Maleniecka – stan na koniec 2010 roku

Wyszczególnienie	Stan
Obszary prawnie chronione ogółem:	10996,0 ha
w tym:	
obszary chronionego krajobrazu:	10996,0 ha
rezerwaty przyrody:	2,5 ha
Pomniki przyrody	4 szt.

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

Atrakcyjny krajobraz leśno - wodny, bogactwo flory i fauny w połączeniu z nieskażonym środowiskiem naturalnym oraz licznymi zabytkami kultury i przemysłu stwarza dogodne warunki do rozwoju turystyki oraz szeroko pojętej rekreacji.

Warunki klimatyczne

Sama gmina jest obszarowo zbyt mała, aby posiadać odrębnie charakterystyczne cechy klimatu, jednak położenie w pasie klimatu wyżyn środkowo – polskich na styku łódzkiej i częstochowsko – kieleckiej dzielnicy klimatyczno – rolniczej (podział według E. Romer) kształtuje podstawowe elementy lokalnego klimatu. Wartości przeciętne podstawowych elementów klimatu:

- najcieplejszy miesiąc w roku to lipiec z temperaturą $+17,6^{\circ}\text{C}$
- najchłodniejszy miesiąc w roku to styczeń z temperaturą średnią $- 3,8^{\circ}\text{C}$,
- średnia temperatura roczna wynosi $+7,3^{\circ}\text{C}$
- średnia roczna suma opadów wynosi 700 mm, przy czym maksimum opadowe przypada na miesiąc lipiec, a minimum na miesiąc styczeń. Średnia wilgotność względna powietrza wynosi 81%
- pokrywa śnieżna zaczyna się tworzyć około 3 grudnia, a zanika około 18 marca
- okres wegetacyjny trwa średnio ~ 221 dni
- rozkład wiatrów wyraźnie wskazuje na przewagę wiatrów zachodnich (16 %), znaczny jest również udział wiatrów północno – zachodnich (9,8 %). Dni bezwietrzne notowane są w 29% w skali roku.

2. Sytuacja demograficzna

Zgodnie z ewidencją ludności GUS prowadzoną na dzień 31.12.2010r. teren gminy Ruda Maleniecka zamieszkują 3193 osoby (według faktycznego miejsca zamieszkania). Wskaźnik średniej gęstości zaludnienia kształtuje się na poziomie około 29 osób/km² i jest niższy od zaludnienia powiatu, dla którego średnia koncentracja ludności kształtuje się na poziomie 73 osoby/km².

Gminna społeczność to niespełna 4% ogółu mieszkańców powiatu koneckiego.

Na przestrzeni lat 2006/2010 stan zaludnienia zmniejszył się o 4,5%. Jest to zjawisko niepokojące w kontekście możliwości rozwoju gminy. Tendencja spadkowa, wyrażona średnim rocznym ubytkiem ludności na poziomie około 30 osób, kształtowana jest przez ujemne wskaźniki zarówno po stronie przyrostu naturalnego, jak i salda migracji na pobyt stały. Przebieg procesów demograficznych determinuje również zróżnicowany w poszczególnych grupach wiekowych współczynnik feminizacji oraz struktura ludności według wieku wskazująca na powolne starzenie się gminnej społeczności.

Ocenę stanu zaludnienia gminy Ruda Maleniecka przedstawiono poniżej opisując podstawowe wskaźniki demograficzne.

Stan zaludnienia poszczególnych sołectw gminy:

Stopień koncentracji ludności w poszczególnych miejscowościach jest nierównomierny i wynika głównie z wielkości obszaru jednostki osadniczej, jej położenia, rodzaju pełnionej funkcji oraz zagospodarowania terenu. Statystyka zmienności zaludnienia w dużym stopniu jest zależna od warunków występujących na danym terenie tj.: wyposażenie w infrastrukturę techniczną, występowanie miejsc pracy, położenie w układzie komunikacyjnym oraz indywidualnych preferencji ludności w zakresie rozwoju budownictwa.

Najwięcej ludności zamieszkuje w miejscowości Ruda Maleniecka, - mieszkańcy tej miejscowości to ponad 17% ogólnej liczby ludności gminy.

Do sołectw dużych pod względem zaludnienia zaliczyć należy również Młotkowice, Lipę, Koliszowy i Dębę. Najmniej osób skupiają na swoim obszarze miejscowość Tama.

Tabela 3. Stanu zaludnienia poszczególnych miejscowości gminy według ewidencji ludności (stan na 31.12.2010r.)

Sołectwo	Miejscowość	Liczba mieszkańców
Cieklińsko	Cieklińsko	111
Cis	Cis	93
Dęba	Dęba	263
Dęba Kolonia	Dęba Kolonia	112
Hucisko	Hucisko	115
Koliszowy	Koliszowy	320
Kołoniec	Kołoniec	184
Lipa	Lipa	350
Machory	Machory	84
Maleniec	Maleniec	87
Młotkowice	Młotkowice	377
Ruda Maleniecka	Ruda Maleniecka	568
Strzęboszów	Strzęboszów	68
Szkucin	Szkucin	184
Tama	Tama	23
Wyszyna Fałkowska	Wyszyna Fałkowska	167
Wyszyna Machorowska	Wyszyna Machorowska	72
Wyszyna Rudzka	Wyszyna Rudzka	123

* dane Urząd Gminy w Rudzie Malenieckiej

Struktura ludności według płci i według wieku:

W ogólnym zaludnieniu przeważają kobiety, które w liczbie 1629 stanowią 51% mieszkańców gminy. Na 100 mężczyzn przypadają przeciętnie 104 kobiety (wskaźnik feminizacji).

Dla rozwoju demograficznego szczególnie istotne są relacje ludności według płci w tzw. rozrodczej grupie wiekowej (15-49 lat) wynoszące w gminie przeciętnie 87 kobiet na 100 mężczyzn (defeminizacja). Niski udział kobiet w tej grupie wiekowej, w stosunku do liczby mężczyzn jest zjawiskiem demograficznie niekorzystnym, ze względu na groźbę dalszego zmniejszania się populacji gminy w przyszłości.

Struktura ludności z uwzględnieniem ekonomicznej grupy wieku przedstawia się następująco: w wieku przedprodukcyjnym (0-17 lat) pozostaje 547 osób, w wieku produkcyjnym 1893 osoby, w wieku poprodukcyjnym 753 osoby.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

Tabela 4. Ludność gminy – struktura wiekowa na przestrzeni latach 2006-2010

Wyszczególnienie:	2006	2007	2008	2009	2010
<i>Ludność w wieku przedprodukcyjnym:</i>					
w liczbach bezwzględnych:	646	627	588	575	547
w odsetkach:	19,3%	19,0%	18,1%	17,8%	17,1%
<i>Ludność w wieku produkcyjnym:</i>					
w liczbach bezwzględnych:	1931	1907	1900	1894	1893
w odsetkach:	57,7%	57,8%	58,4%	58,7%	59,3%
<i>Ludność w wieku poprodukcyjnym:</i>					
w liczbach bezwzględnych:	768	766	764	757	753
w odsetkach:	23,0%	23,2%	23,5%	23,5%	23,6%

* dane GUS - www.stat.gov.pl

Ludność w wieku produkcyjnym stanowi potencjalne zasoby pracy, obserwuje się systematyczny przyrost ludności w tej grupie wiekowej. Regularnie maleje liczba osób w wieku przedprodukcyjnym, jest to zjawisko niekorzystne, potwierdzające starzenie się ludności gminy. Poziom zaawansowania procesu powolnego starzenia się ludności odzwierciedla wskaźnik określający obciążenie najmłodszej grupy ludności grupą najstarszą, który aktualnie wynosi około 138, tj. na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym przypada około 138 osób w wieku poprodukcyjnym.

Tabela 5. Wskaźniki obciążenia demograficznego w latach 2006-2010

Wyszczególnienie:	2006	2007	2008	2009	2010
ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	73,2	73,0	71,2	70,3	68,7
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	118,9	112,2	129,9	131,7	137,7

* dane GUS - www.stat.gov.pl

Ruch naturalny i migracyjny ludności:

W kształtowaniu wielkości zaludnienia zasadnicze znaczenie odgrywają dwa czynniki, tj. przyrost naturalny i saldo migracji na pobyt stały. Dane statystyczne odnoszące się do terenu gminy Ruda Maleniecka zamieszczono w poniższych zestawieniach:

Tabela 6. Ruch naturalny ludności w latach 2006 – 2010

Wyszczególnienie:	2006	2007	2008	2009	2010
Urodzenia	27	27	37	29	32
Zgony	54	54	47	49	67
Przyrost naturalny ogółem:	- 27 (-8,0‰)	-27 (-8,1‰)	-10 (-3,0‰)	-20 (-6,1‰)	-35 (-10,8‰)

* dane GUS - www.stat.gov.pl

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

Tabela 7. Migracje ludności na pobyt stały notowane w latach 2006 - 2010

Wyszczególnienie:	2006	2007	2008	2009	2010
Saldo migracji wewnętrznej	-13	-2	-36	-2	0
Saldo migracji zagranicznych	0	0	1	0	2
Saldo ogółem	-13	-2	-35	-2	2

* dane GUS - www.stat.gov.pl

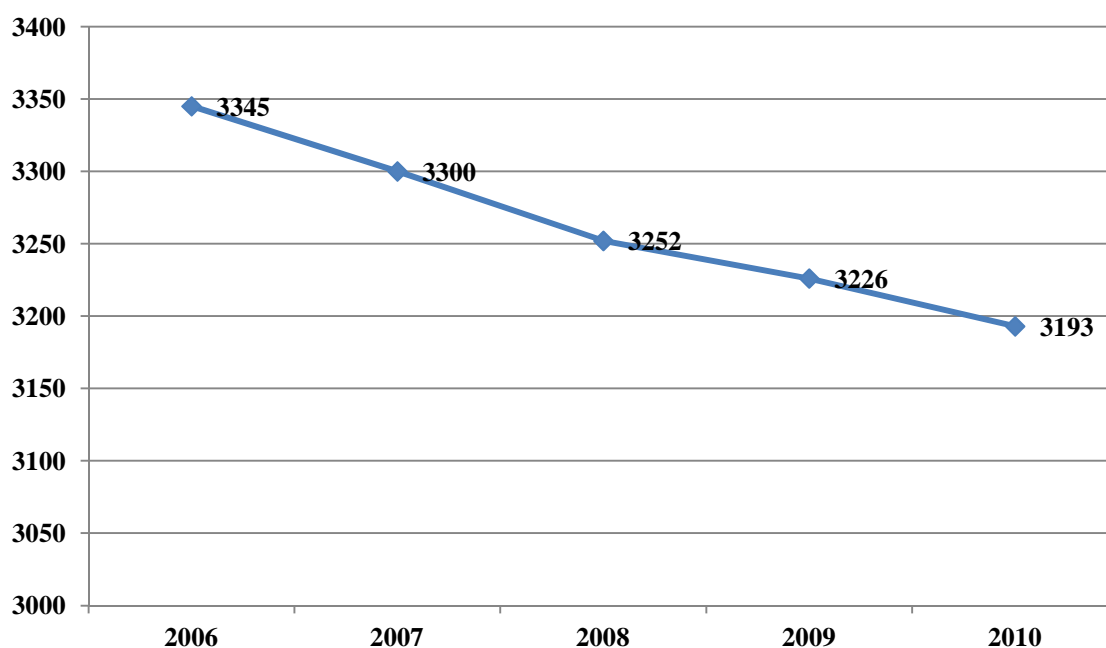
Z przedstawionych danych statystycznych obejmujących okres 2006-2010 wynika, że podstawowe mierniki rozwoju demograficznego przyjmują niekorzystne wartości, co skutkuje systematycznym zmniejszaniem się liczby mieszkańców. Ujemny przyrost naturalny w perspektywie lat przyczyniać się będzie do wzrostu liczby osób w wieku poprodukcyjnym, przy jednoczesnym zmniejszaniu się ilości osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym. Wskaźniki opisujące ruch naturalny ludności należy uznać za charakterystyczne dla całego województwa. Niepokojące jest również ujemne saldo migracji wewnętrznej. Wśród migrujących dominują ludzie młodzi.

Tabela 8. Zmiany stanu zaludnienia gminy w latach 2006-2010

Wyszczególnienie:	2006	2007	2008	2009	2010
Liczba mieszkańców	3345	3300	3252	3226	3193

* dane GUS - www.stat.gov.pl

Wykres 1. Dynamika zmian liczby mieszkańców gminy Ruda Maleniecka w latach 2006-2010



*opracowanie własne wg danych GUS

Prognoza liczby ludności do 2030 roku:

Według prognozy statystycznej GUS „Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2011 – 2035” liczba mieszkańców powiatu koneckiego będzie sukcesywnie maleć w całym okresie objętym prognozą. Zmiany te będą wynikiem wysokiego ujemnego wskaźnika przyrostu naturalnego, przy ujemnym w całym okresie prognozy saldzie migracji ludności na pobyt stały.

Tabela 9. Prognoza liczby ludności do 2030 roku – powiat konecki

Wyszczególnienie:	Obecnie:	Do roku:			
		2015	2020	2025	2030
Powiat konecki:	82679	80095	77537	74585	71167
w tym obszary wiejskie:	56869	55811	54615	53137	51419

* źródło danych GUS -Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2011 – 2035, www.stat.gov.pl

Opierając się na powyższej prognozie, jak również uwzględniając dotychczasowe zmiany demograficzne na obszarze gminy sformułowano następującą prognozę ludności, która wykorzystana zostanie na potrzeby niniejszego opracowania.

Tabela 10. Prognoza liczby ludności do 2030 roku – gmina Ruda Maleniecka

Wyszczególnienie:	Do roku:			
	2015	2020	2025	2030
Gmina Ruda Maleniecka	3 100	2 980	2 910	2 790

* obliczenia własne – prognoza ma charakter szacunkowy

3. Infrastruktura budowlana

Podstawowym elementem zabudowy gminy Ruda Maleniecka jest zabudowa mieszkaniowa, która ukształtowana została w oparciu o tradycyjne rolnicze wykorzystanie ziemi oraz zasobność w obszary leśne i wody powierzchniowe. Dominuje budownictwo niskie, 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). Gęstość zabudowy mieszkaniowej wynosi 8,3m² powierzchni użytkowej/ha.

Zagospodarowanie przestrzenne związane jest głównie z dostępnością komunikacyjną – są to układy ulicowe, o zabudowie mniej lub bardziej skupionej, wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych. Zmniejszanie się roli funkcji rolniczej opisywanego terenu wpływa na sukcesywnie przekształcanie istniejących zabudowań gospodarczych na inne funkcje.

W układzie przestrzennym miejscowości Ruda Maleniecka widoczny jest wpływ uwarunkowań historycznych, gdzie najważniejsze budynki były umiejscowione przy gościńcu – obecnie droga krajowa Radomsko – Przedbórz – Końskie. Nowe zabudowania mieszkalne

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

umiejscowione są przy drogach bocznych. Wpływ na kształt przestrzenny miejscowości ma rzeka Czarna.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (www.stat.gov.pl), stan na koniec 2010 roku, na terenie gminy Ruda Maleniecka znajdowało się 1.417 mieszkań, o łącznej powierzchni użytkowej 91762m², i sumie izb w ilości 4.559.

Mieszkania usytuowane są zazwyczaj w budynkach indywidualnych – na terenie gminy jest 1368 budynków mieszkalnych. Część zinwentaryzowanych mieszkań/budynków mieszkalnych to pustostany lub mieszkania zamieszkane wyłącznie okresowo, najczęściej w okresie letnim. Budynki zamieszkane stale stanowią około 85% ogółu substancji mieszkaniowej zlokalizowanej na terenie gminy.

Średni metraż mieszkania kształtuje się na poziomie 64,8m², w którym zamieszkują przeciętnie 2,25 osoby. W skład jednego mieszkania wchodzi 3,2 izby.

Tabela 11. Sytuacja mieszkaniowa w gminie w ujęciu statystycznym

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)
Gmina Ruda Maleniecka	3,2	2,25	0,70	64,8	28,7

* dane GUS - www.stat.gov.pl, obliczenia własne

Wielkości charakteryzujące standardy zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych w gminie są charakterystyczne dla warunków zamieszkania na obszarach wiejskich powiatu koneckiego.

Stan techniczny budynków uzależniony jest w głównej mierze od okresu wzniesienia oraz stosunków własnościowych.

Stosunki własnościowe w sferze mieszkalnictwa praktycznie nie zmieniają się - 98% budynków pozostaje we władaniu osób fizycznych.

Dominującą formą budownictwa mieszkaniowego na terenie gminy jest budownictwo jednorodzinne i zagrodowe.

Zasoby komunalne to zaledwie kilka lokali mieszkalnych, według danych z 2009 roku zasoby te stanowią 24 mieszkania o łącznej powierzchni użytkowej 742m².

Strukturę wiekową zasobów mieszkaniowych przedstawiono za pomocą danych z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań do 2002 roku oraz danych z Głównego Urzędu Statystycznego – mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2010.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

Tabela 12. Mieszkania według okresu budowy

Okres budowy	Wyszczególnienie:		
	Ogółem:	Powierzchnia użytkowa (w m ²):	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania (w m ²):
Przed 1918	38	2163,0	56,9
1918-1944	232	11136,0	48,0
1945-1970	453	26268,0	58,0
1971-1978	155	10694,0	69,0
1979-1988	133	11316,0	85,1
1989-2002	152	14212,0	93,5

Tabela 13. Budynki mieszkalne oddane do użytkowania w latach 2003 – 2010

Wyszczególnienie:	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Razem
Mieszkania ogółem:	3	1	3	6	7	10	5	3	38
Pow. użytkowa (m ²):	386	73	397	720	630	1192	495	305	4198
Pow. użytkowa/ mieszkanie (m ²):	128,7	73,0	132,3	120,0	90,0	119,2	99,0	101,7	110,5

* źródło danych GUS: www.stat.gov.pl

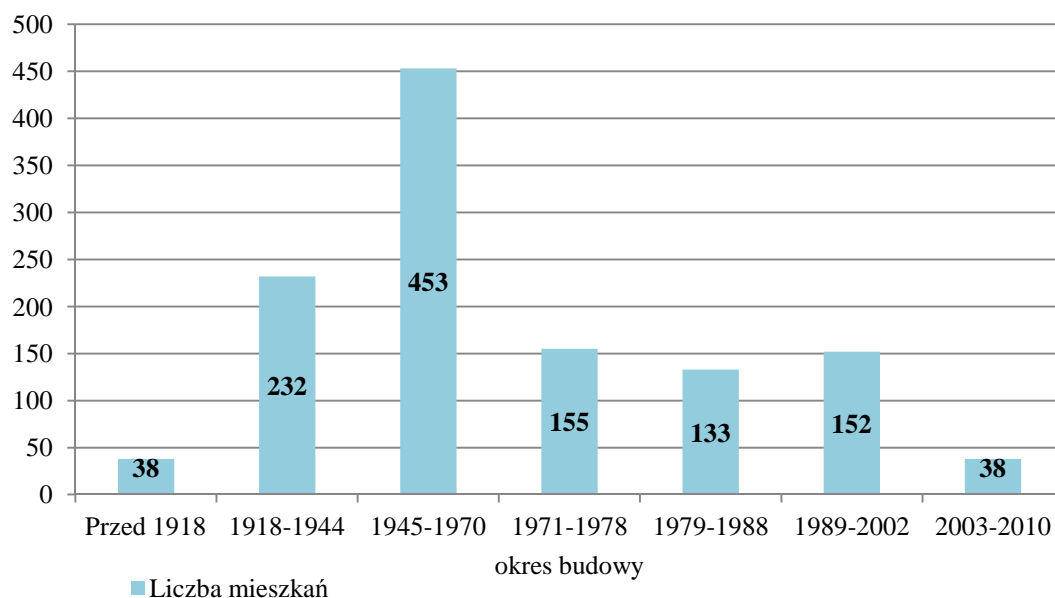
Infrastruktura budowlana wznoszona była głównie po 1944 roku – z tego okresu pochodzi około 77% budynków mieszkalnych o całkowitej powierzchni użytkowej na poziomie 66,7 tys. m².

Łącznie w latach 2003-2010 oddano do użytku 38 mieszkań, o całkowitej powierzchni użytkowej 4,2 tys. m². Inwestycje mieszkaniowe prowadzone były wyłącznie w ramach budownictwa indywidualnego.

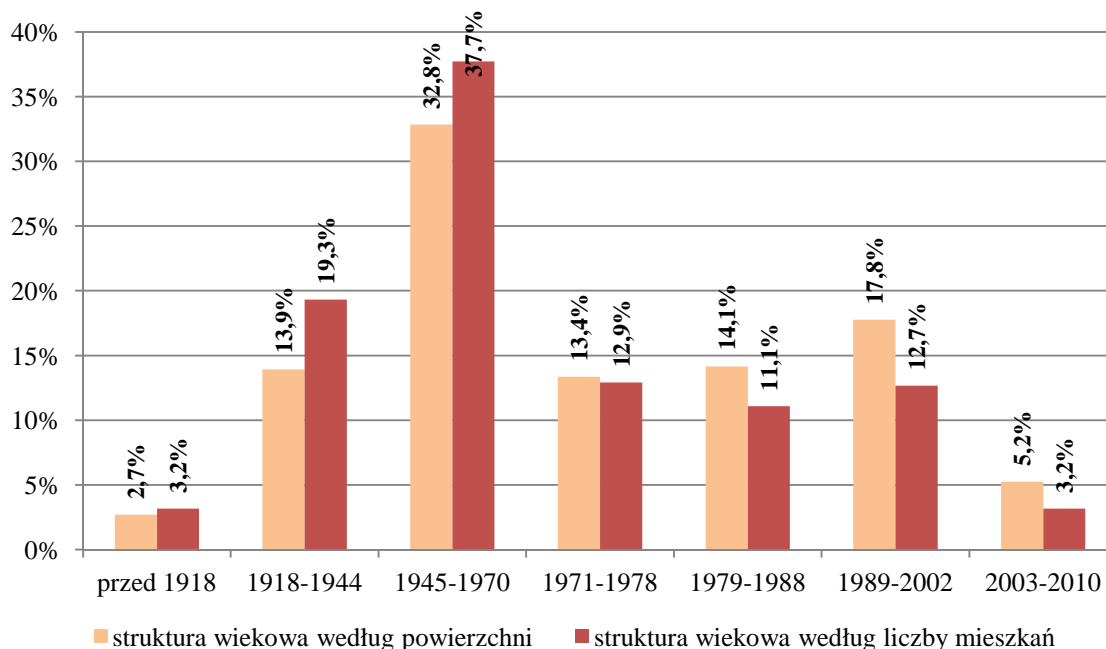
Ruch budowlany na terenie gminy jest niewielki, biorąc pod uwagę okres 2003-2010, kształtuje się na poziomie 4-5 mieszkań/rok. Nowe mieszkania charakteryzują się wysokim komfortem po stronie powierzchni użytkowej - średni metraż nowego mieszkania wynosi 110,5m².

Charakterystykę substancji mieszkaniowej gminy w zakresie liczebności zasobów w odniesieniu do okresu wzniesienia pokazano na wykresie.

Wykres 2. Baza mieszkaniowa w gminie Ruda Maleniecka – według okresu wzniesienia budynku mieszkalnego

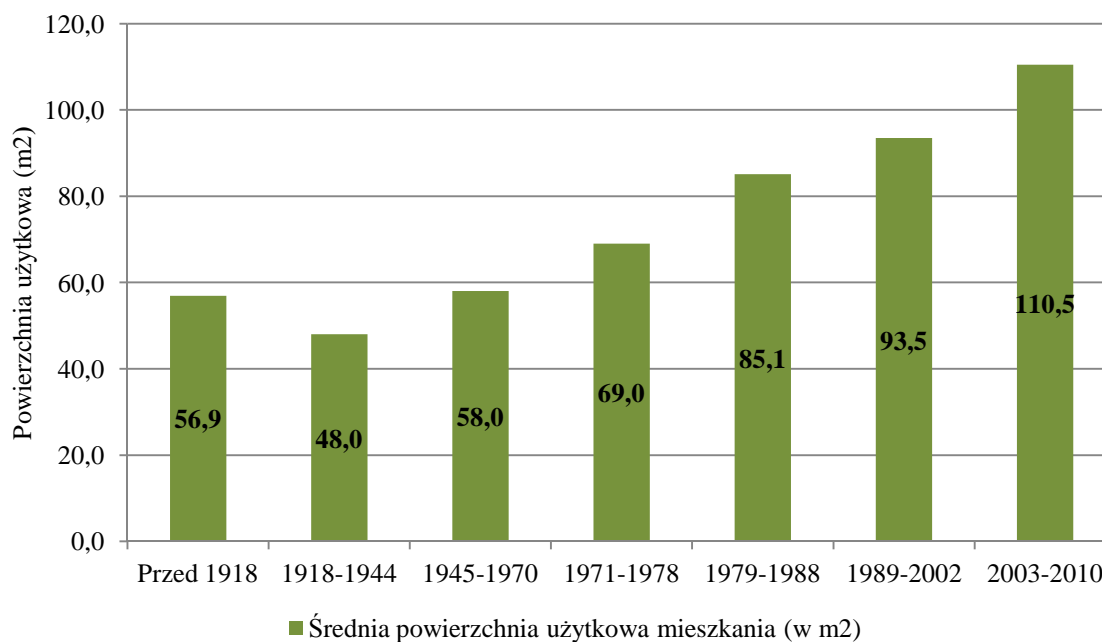


Wykres 3. Struktura wiekowa mieszkań w gminie – pod względem powierzchni użytkowej i liczebności



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

Wykres 4. Przeciętna wielkość mieszkania w gminie Ruda Maleniecka – według okresu budowy



* opracowanie własne na podstawie danych GUS

Z okresem wzniesienia budynku mieszkalnego wiąże się zarówno rodzaj stosowanych materiałów budowlanych, stan techniczny budynku oraz przeciętna wielkość powierzchni użytkowej.

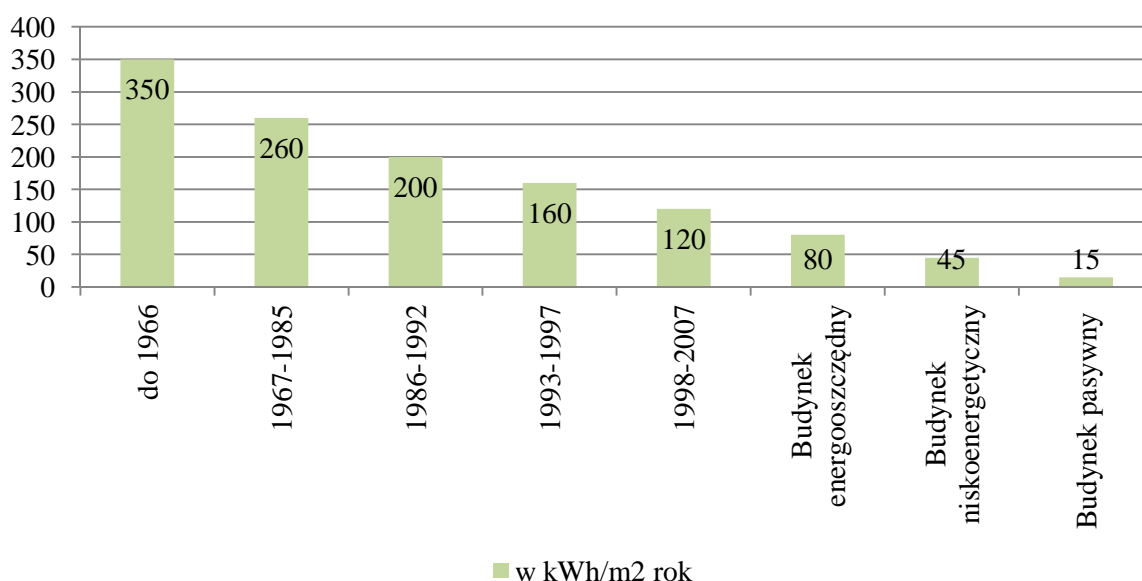
Mieszkania o najmniejszym metrażu są w budynkach powstałych przed 1970 rokiem (poniżej 60m²), natomiast największą powierzchnią charakteryzują się budynki nowe powstałe w latach 2003-2010.

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. Z obecności na terenie gminy budynków „starych” i ich liczebności wynika potencjalnie duża możliwości zaoszczędzenia energii cieplnej poprzez prace termomodernizacyjne i remontowe.

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

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

Wykres 5. Parametry energochłonności – powierzchniowy wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło



Budynki użyteczności publicznej, obiekty handlowe i usługowo - produkcyjne:

Na terenie gminy znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto obiekty administrowane przez Urząd Gminy, tj.:

Publiczne Przedszkole w Rudzie Malenieckiej, Publiczna Szkoła Podstawowa w Lipie, Zespół Publicznych Placówek Oświatowych w Rudzie Malenieckiej (Publiczne Gimnazjum i Publiczna Szkoła Podstawowa), Gminna Biblioteka Publiczna w Rudzie Malenieckiej, Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Rudzie Malenieckiej, remizy strażackie, Urząd Gminy.

Handel i drobne usługi skupiają się głównie na terenie miejscowości gminnej - obiekty handlowe i usługowe występują zarówno w połączeniu z zabudową mieszkaniową, jak również jako samodzielne budynki wolnostojące.

Budynki sfery publicznej oraz działalności gospodarczej cechują się zróżnicowanymi potrzebami energetycznymi począwszy od cech budynków mieszkalnych, administracyjnych, poprzez budynki sklepów, warsztatów i hal produkcyjnych. Struktura zapotrzebowania energii w tego typu obiektach jest niejednorodna i często zmienna w czasie.

Ruch budowlany w zakresie budynków niemieszkalnych:

Tabela 14. Budynki niemieszkalne oddane do użytkowania w latach 2004 – 2010

Wyszczególnienie:	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Razem
Ilość budynków:	1	0	1	3	1	2	0	8
Pow. użytkowa (m ²):	63,0	0,0	52,0	152,0	48,0	276,0	0,0	591

* źródło danych GUS: www.stat.gov.pl

4. Charakterystyka infrastruktury technicznej

Gospodarka wodno - ściekowa:

Zaopatrzenie ludności w wodę odbywa się poprzez wodociągi grupowe bazujące na trzech ujęciach wody zlokalizowanych w Wyszynie Fałkowskiej, Szkucinie i Dębie. System wodociągów obejmuje wszystkie miejscowości w gminie.

Poziom zwodociągowania przedstawiono za pomocą podstawowych parametrów technicznych sieci.

Tabela 15. Sieć wodociągowa na terenie gminy w 2010 roku

Wyszczególnienie:	Gmina
Długość czynnej sieci rozdzielczej (w km)	72,0
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania (w szt.)	1262
Ludność korzystająca z sieci	2601

* źródło danych GUS: www.stat.gov.pl

Z wody pitnej dostarczanej za pomocą sieci korzysta około 81,5% mieszkańców gminy. Całkowite zużycie wody w skali roku kształtuje się na poziomie 64,3 dam³, co daje przeciętną wartość poboru na mieszkańca na poziomie około 19,9m³ (dane GUS z 2010 roku).

Obecnej na terenie gminy Ruda Maleniecka brak jest zorganizowanego systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków. W miejscowościach Wyszyna Fałkowska i Wyszyna Rudzka funkcjonuje 45 przydomowych oczyszczalni ścieków. Ścieki komunalno – bytowe z pozostałej części gminy gromadzone są w zbiornikach skąd taborem asenizacyjnym wywożone są do punktu zlewnego oczyszczalni ścieków w Końskich.

Zaopatrzenie w ciepło:

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

Elektroenergetyka:

Opis systemu elektroenergetycznego zamieszczono w rozdziale IV niniejszego opracowania.

Gazyfikacja:

Opis zaopatrzenia gminy w gaz oraz perspektywy budowy sieci gazowej 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.

Odpady komunalne na terenie gminy powstają przede wszystkim w sektorze gospodarstw domowych oraz w obiektach infrastruktury, tj. handel, zakłady rzemieślnicze, produkcyjne, w części socjalnej szkolnictwo, gastronomia, inne. Zebrane od mieszkańców odpady komunalne zmieszane trafiają poza teren gminy –na obszarze gminy nie ma zorganizowanych składowisk odpadów.

Zorganizowana zbiórka odpadów zmieszanych obejmuje zaledwie 50% gospodarstw domowych.

Tabela 16. Charakterystyka gospodarki odpadami na terenie gminy Ruda Maleniecka – w zakresie odpadów zmieszanych zebranych

Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
Zmieszane odpady komunalne ogółem	Mg	284,12
Zmieszane odpady komunalne zebrane z gospodarstw domowych	Mg	239,28
Liczba budynków mieszkalnych objętych zbiórką odpadów	szt.	672
Liczba przedsiębiorstw odbierających odpady	szt.	2

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

Odpady z gospodarstw domowych, co jest charakterystyczne dla obszarów wiejskich, segregowane są indywidualnie z przeznaczeniem na kompost oraz do spalania w warunkach domowych.

5. Sfera gospodarcza

Na terenie gminy w 2010 roku zarejestrowanych było 165 podmiotów gospodarczych (wg klasyfikacji REGON), z czego około 92% z sektora prywatnego. Do największych grup branżowych należy działalność z kategorii handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, a następnie działalność związaną z budownictwem oraz przetwórstwem przemysłowym (dane liczbowe pokazano w tabeli poniżej).

Liczba podmiotów gospodarczych sektora prywatnego świadczy o aktywności ekonomicznej mieszkańców gminy. Na jeden zarejestrowany podmiot gospodarczy w 2010 roku przypadało ponad 21 mieszkańców, w tym ponad 12 mieszkańców w wieku produkcyjnym. Lokalny sektor przedsiębiorczości generuje stosunkowo niewielką liczbę miejsc pracy. Z grona przedsiębiorstw prywatnych 81% to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, również na zasadzie mikro przedsiębiorstwa.

Zestawienie podmiotów gospodarczych, według wielkości, tj. liczby zatrudnionych osób:

- ✓ do 9 osób – 149 jednostek gospodarczych (około 90% ogółu)
- ✓ od 10 do 49 osób – 15 jednostek gospodarczych
- ✓ od 50 do 249 osób – 1 jednostki gospodarcze

Charakterystyczną działalnością gospodarczą w gminie są usługi leśne oraz zakłady branży drzewnej (tartaki, zakłady stolarskie). Do największych podmiotów działalności gospodarczej

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

należy Zakład Kamieniarski, Centrum Opracowań Maleniec (wyroby podzespołów do konstrukcji mostów), Spółka Rybacka i Zakłady Usług Leśnych.

Tabela 17. Liczba podmiotów gospodarczych według sekcji Polskiej Klasyfikacji Gospodarczej (PKD 2007) w 2010r.

Sektor gospodarki	Liczba podmiotów gospodarczych
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	11
Przetwórstwo przemysłowe	23
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2
Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1
Budownictwo	23
Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	55
Transport i gospodarka magazynowa	6
Informacja i komunikacja	1
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	1
Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1
Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	3
Działalność w zakresie usług administrowania	4
Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne	9
Edukacja	7
Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	4
Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	3
Pozostała działalność usługowa	11
OGÓŁEM	165

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

Podstawowym zajęciem lokalnej społeczności pozostaje rolnictwo, które prowadzone jest w sposób tradycyjny, tj. bez wyraźnej specjalizacji produkcji. Na obszarze gminy znajduje się 817 indywidualnych gospodarstw rolnych (dane pochodzą z Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 roku). Cechą wiodącą przestrzeni rolniczej jest niekorzystna struktura agrarna, przejawiająca się rozdrobnieniem i niską przeciętną powierzchnią jednego gospodarstwa rolnego - najliczniej reprezentowane są gospodarstwa małe o powierzchni do 5 ha, których udział w ogólnej liczbie gospodarstw stanowi ponad 88%. Stan taki uniemożliwia prowadzenie racjonalnej gospodarki rolnej i jest przyczyną zubożenia ludności wiejskiej. Zróżnicowanie przestrzenne wielkości gospodarstw w poszczególnych sołectwach jest znaczne. Największe obszarowo gospodarstwa występują w miejscowościach: Tama i Cis, najmniejsze w sołectwie Machory.

Tabela 18. Gospodarstwa rolne według grup obszarowych

Grupy obszarowe:	Ilość gospodarstw rolnych:
do 1 ha włącznie	220
od 1 ha do 5 ha	524
od 5 ha do 10 ha	56
od 10 ha do 15 ha	11
15 ha i więcej	6
Razem:	817

* źródło danych GUS: www.stat.gov.pl – Powszechny Spis Rolny 2010

Utrudnieniem dla intensyfikacji produkcji rolnej jest słaba jakość gleb, w szczególności w rolniczej produkcji roślinnej. W strukturze upraw dominują zboża i ziemniaki, natomiast w produkcji zwierzęcej głównymi kierunkami są chów bydła mlecznego, opasowego i trzody chlewnej. Na terenie gminy brakuje zakładów przetwórstwa rolnego.

Niewielka opłacalnością produkcji i problemy ze zbytem płodów rolnych skutkuje zmniejszaniem się ilości gruntów znajdujących się w użytkowaniu rolniczym. Znaczna część gospodarstw rolnych (około 80%) nie prowadzi działalności rolniczej, bądź prowadzi ją wyłącznie lub głównie dla zaspokojenia własnych potrzeb konsumpcyjnych.

III. Zaopatrzenie w energię cieplną

1. Charakterystyka stanu obecnego

Na terenie gminy nie działa żadna koncesjonowana firma ciepłownicza. Podmioty gospodarcze, urzędy, instytucje i budynki mieszkalne realizują potrzeby we własnym zakresie przez lokalne źródła ciepła, małe kotłownie przydomowe i ogrzewanie piecowe.

Poszczególne miejscowości wyróżnia niska gęstość cieplna, co wynika z charakteru zainwestowania - przeważają zabudowania mieszkaniowe, głównie jako zabudowa zagrodowa oraz zabudowa jednorodzinna (domy wolnostojące prywatne, mieszkanca starej i nowej zabudowy). Budynki zamieszkania wielorodzinnego są nieliczne, rozproszone i dysponują własnymi źródłami ciepła. Taki charakter zainwestowania terenu gminy, typowy dla gmin wiejskich, stanowi o braku technicznych i ekonomicznych przesłanek do budowy zdalaczynnych systemów ciepłowniczych - gmina nie przewiduje scentralizowanego systemu dostawy ciepła na swoim terenie.

Użytkowników ciepła zlokalizowanych na terenie gminy można podzielić na następujące kategorie:

- I. odbiorcy ciepła na cele bytowe, w tym:
 - budynki zamieszkania zbiorowego (nieliczne) – do celów ogrzewania pomieszczeń
 - budynki jednorodzinne i zagrodowe – do celów ogrzewania pomieszczeń, przygotowania ciepłej wody użytkowej i rzadziej posiłków

- II. inni odbiorcy, w tym głównie instytucje użyteczności publicznej (oświata, urząd) oraz budynki związane z działalnością gospodarczą ich właścicieli, zarządców – energia cieplna wykorzystywana jest do celów grzewczych pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Uwarunkowania w zakresie sposobu uzyskania energii do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody:

- źródłem energii do ogrzewania pomieszczeń w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej są wbudowane systemy grzewcze w postaci instalacji centralnego ogrzewania oraz trzonów piecowych. Z dostępnych danych statystycznych wynika, że w paleniska piecowe wyposażonych jest około 700 budynków mieszkalnych, o łącznej powierzchni użytkowej około 40 tys.m². Tego typu instalacje pracują w najstarszej zabudowie mieszkaniowej; Piecowy system ogrzewania oparty jest na tradycyjnym paliwie, obok węgla spala się również drewno, odpady drzewne i inne odpady gospodarskie. W pozostałej zabudowie funkcjonuje ogrzewanie indywidualne w systemie centralnego ogrzewania, które również bazuje na paliwie stałym.

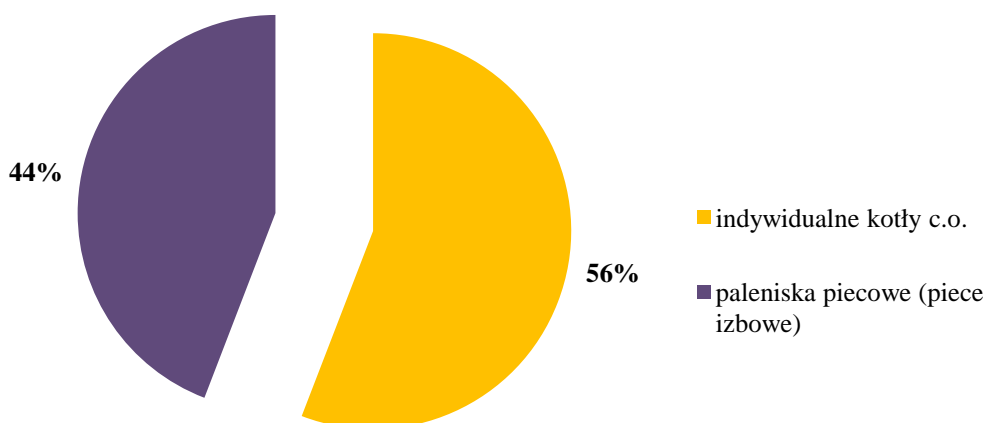
Instalacje, w których paliwem opałowym jest węgiel kamienny lub koks, to źródła ciepła o niewielkiej sprawności, szacunkowo przyjmuje się: kotły c.o. około 50-60%, piece około 25-30%, posiadają niskie kominy, bez urządzeń odpylających, są więc źródłem uciążliwej emisji zanieczyszczeń.

Zmiana paliwa na inne niż węgiel kamienny w zabudowie prywatnej, ze względu na koszty inwestycyjne obejmujące modernizację instalacji, jak i cenę alternatywnego paliwa, jest aktualnie mało rozpowszechniona. Na strukturę zużycia paliw wpływ ma również dostępność poszczególnych nośników energii – gmina nie jest zgazyfikowana przewodowo.

Ze względów praktycznych węgiel kamienny zastępowany jest innymi nośnikami, najczęściej olejem opałowym oraz gazem płynnym. Instalacje bazujące na tych paliwach wykorzystywane są głównie w budynkach nowych i po termomodernizacji, jednak w ogólnym bilansie stanowią znikomą część wszystkich instalacji – udział instalacji oszacowano na podstawie ankietyzacji na łącznym poziomie około 5% wszystkich ogrzewanych budynków. Przyjmuje się, że wzrost zapotrzebowania na te paliwa w najbliższych latach będzie znikomy.

- 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;

Wykres 6. Instalacje grzewcze w zabudowie mieszkaniowej w gminie Ruda Maleniecka – według powierzchni użytkowej mieszkań



- instalacje grzewcze zabudowy mieszkaniowej zasilają tylko obiekty, w których są zainstalowane, są to źródła ciepła (kotły grzewcze) o niewielkich mocach, tj. do 10kW. Kotłownie są przystosowane do wytwarzania medium energetycznego o niskich parametrach;

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

Tabela 19. Wykaz budynków należących do Gminnej Spółdzielni „Samopomoc Chłopska” w Rudzie Malenieckiej z uwzględnieniem sposobu zasilania w ciepło

Adres budynku	Liczba mieszkań/ lokali użytkowych	Pow. użytkowa (m ²)	Paliwo używane do ogrzewania	Działania termomodernizacyjne wykonane
Koliszowy 71A Rok budowy 1978	2	67,6	węgiel kamienny	wymiana okien
Ruda Maleniecka 48 Rok budowy 1964	2	149,2	energia elektryczna	wymiana okien ocieplenie ścian ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją
Lipa 68 Rok budowy 1972	2	71,30	energia elektryczna	wymiana okien
Ruda Maleniecka 102 Rok budowy 1958	7	110,0	energia elektryczna	wymiana okien
Hucisko 13 A Rok budowy 1989	2	44,0	węgiel kamienny	wymiana okien
Kołoniec 71 Rok budowy: brak danych	2	61,0	węgiel kamienny	-
Cis Rok budowy: brak danych	2	48,0	węgiel kamienny	-
Maleniec 55 Rok budowy 1970	2	70,10	węgiel kamienny	wymiana okien ocieplenie ścian
Szkucin 24 Rok budowy 1974	2	42,90	energia elektryczna	wymiana okien
Ruda Maleniecka 102 Rok budowy: 1973	8	401,00	węgiel kamienny	wymiana okien

* dane Gminna Spółdzielnia „Samopomoc Chłopska” w Rudzie Malenieckiej

- większe systemy grzewcze (kotłownie lokalne i wbudowane) są rozproszone na terenie całej gminy i pracują głównie dla potrzeb obiektów użyteczności publicznej administrowanych przez Gminę.

Aktualnie zaopatrzeniem w ciepło własnych obiektów zajmuje się bezpośrednio sama Gmina i można stwierdzić, iż ta forma organizacji, przy stosunkowo niewielkiej ilości potrzeb ciepłych obiektów należących do gminy, spełnia swoje zadanie.

Wykaz budynków stanowiących własność gminy Ruda Maleniecka z uwzględnieniem stanu technicznego i sposobu zasilania w ciepło zamieszczono w tabeli 20.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

Tabela 20. Charakterystyka zasilania w ciepło budynków użyteczności publicznej i innych budynków stanowiących własność gminy Ruda Maleniecka

Nazwa obiektu i rok wzniesienia budynku:	Pow. użytkowa (m ²):	Dane techniczne budynku	Dane dotyczące źródła ciepła	Działania termomodernizacyjne wykonane
Ruda Maleniecka 99a Budynek siedziby Urzędu Gminy Rok budowy: 1992	1235,0	Budynek murowany	Kotłownia własna, o mocy 2x49kW, opalana ekogroszkiem	wymiana okien
Lipa, Budynek OSP Lipa Rok budowy: 1966	162,0	Budynek murowany	Ogrzewanie własne, tradycyjne na paliwo węglowe –piece kaflowe	wymiana okien, ocieplenie ścian, ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją
Kołoniec, Budynek OSP Kołoniec Rok budowy: 1955	234,0	Budynek murowany	Ogrzewanie własne, tradycyjne na paliwo węglowe –piece kaflowe	-
Koliszowy, Budynek OSP Koliszowy Rok budowy: 1960	205,0	Budynek murowany	Ogrzewanie własne, tradycyjne na paliwo węglowe	wymiana okien
Wyszyna Fałkowska, Budynek OSP Wyszyna Fałkowska Rok budowy: 1983	332,54	Budynek murowany	Ogrzewanie własne, tradycyjne na paliwo węglowe –piece kaflowe	wymiana okien
Dęba, Budynek OSP Dęba Rok budowy: 1956	105,0	Budynek murowany	Ogrzewanie kominkowe	wymiana okien
Ruda Maleniecka, Budynek OSP Ruda Maleniecka Rok budowy: 1936	330,0	Budynek murowany	Ogrzewanie własne, tradycyjne na paliwo węglowe	-

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

Nazwa obiektu i rok wzniesienia budynku:	Pow. użytkowa (m ²):	Dane techniczne budynku	Dane dotyczące źródła ciepła	Działania termomodernizacyjne wykonane
Młotkowice, Dom Ludowy Rok budowy: 1992	230,0	Budynek murowany, ocieplony styropianem	Ogrzewanie własne, tradycyjne na paliwo węglowe	wymiana okien ocieplenie ścian
Ruda Maleniecka, Budynek Biblioteki Rok budowy: 1955	131,67	Budynek drewniany	Ogrzewanie z kotłowni Urzędu Gminy	-
Budynek mieszkalny w Wyszynie Fałkowskiej Rok budowy: 1920	66,72	Budynek murowany	Ogrzewanie własne, tradycyjne na paliwo węglowe –piece kaflowe	-
Budynek mieszkalny w Rudzie Malenieckiej Rok budowy: 1900	203,66	Budynek murowany	Ogrzewanie własne, tradycyjne na paliwo węglowe –piece kaflowe	-
Szkucin, Dom Ludowy Szkucin Rok budowy: 1995	189,0	Budynek murowany	Ogrzewanie własne, tradycyjne na paliwo węglowe	-
Budynek dawnej szkoły w Koliszowach (nieużytkowany) Rok budowy: 1930	198,40	Budynek murowany	Ogrzewanie elektryczne	-
Ruda Maleniecka Budynek oczyszczalni ścieków Rok budowy: 2011	100,3	Budynek murowany	Ogrzewanie elektryczne konwektorowe	budynek nowy o właściwej izolacji termicznej przegród budowlanych
Publiczna Szkoła Podstawowa w Rudzie Malenieckiej	629,2	Budynek murowany	Kotłownia olejowa, kocioł z 2009r. Zużycie opału w skali roku około 12,5tys. dm ³	wymiana okien ocieplenie ścian

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

Nazwa obiektu i rok wzniesienia budynku:	Pow. użytkowa (m ²):	Dane techniczne budynku	Dane dotyczące źródła ciepła	Działania termomodernizacyjne wykonane
Publiczne Gimnazjum w Rudzie Malenieckiej	1 216,9	Budynek murowany	Kotłownia olejowa, wyposażona w kocioł VIESMANN o mocy 286 kW, z 2001r. Zużycie opału w skali roku około 23,5 tys. dm ³	budynek nowy o właściwej izolacji termicznej przegród budowlanych
Publiczna Szkoła Podstawowa w Rudzie Malenieckiej Szkoła Filialna w Lipie	551,2	Budynek murowany	Olejowy palnik wentylatorowy, kocioł Paromat - Triplex, Regulator Dekamatik (E), VIESMANN, z 1998 Zużycie oleju w skali roku około 11,0 tys. dm ³	-

- obiekty handlowo-usługowe dysponują własnymi źródłami produkującymi ciepło do celów grzewczych oraz na potrzeby c.w.u. Sektor ten dla potrzeb cieplnych c.o. wykorzystuje głównie paliwo stałe, rzadziej gaz płynny, olej opałowy czy energię elektryczną. Natomiast na potrzeby ciepłej wody użytkowej wykorzystywana jest głównie energia elektryczna, szczególnie poza sezonem grzewczym;
- w obiektach gminnych w celu pozyskania energii cieplnej wykorzystuje się głównie paliwo węglowe, nieliczne obiekty ogrzewane są energią elektryczną i olejem opałowym
- drewno stosowane jest niemalże we wszystkich obiektach opalanych paliwem stałym jako paliwo uzupełniające;
- udział energii elektrycznej wykorzystywanej do przygotowania ciepłej wody użytkowej, poza sezonem grzewczym, szacuje się na znacznym poziomie, wynika to ze stosunkowo niskich nakładów inwestycyjnych wykonania instalacji grzewczej w stosunku do innych instalacji;
- źródłem energii dla celów kulinarnych i podgrzewania wody są kuchnie na gaz płynny propan-butan oraz kuchnie elektryczne, uzupełniająco także paleniska kuchenne, termy elektryczne. W ciepłą wodę bieżącą wyposażonych jest około 45% mieszkań.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Tabela 21. Ocena stanu obecnego zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy Ruda Maleniecka

<i>Ocena pozytywna</i>	<i>Ocena negatywna</i>
<p>Zaspokojenie potrzeb w zakresie dostępności paliw węglowych – bezpieczeństwo energetyczne</p> <p>Zasoby gleb mało urodzajnych, które można wykorzystać do założenia plantacji roślin energetycznych – produkcja biomasy</p>	<p>Brak sieci gazowej</p> <p>Dominacja tradycyjnych węglowych źródeł ciepła w instalacjach domowych</p> <p>Niski stopień termomodernizacji budynków, brak rozwiązań kompleksowych</p> <p>Ograniczenia dla unowocześniania domowych systemów grzewczych i ocieplania budynków prywatnych - niskie dochody, brak świadomości ekologicznej i ekonomicznej opłacalności inwestycji</p> <p>Emisja pyłów i gazów towarzysząca energetycznemu spalaniu paliw konwencjonalnych</p> <p>Brak instalacji dla pozyskania energii cieplnej ze źródeł odnawialnych</p>
<i>Oczekiwane wsparcie</i>	<i>Czynniki hamujące rozwój</i>
<p>Polityka cenowa zachęcająca do zmiany tradycyjnego sposobu ogrzewania na ogrzewanie niewęgłowe, tj. bardziej przyjazne dla środowiska</p> <p>Rozwój odnawialnych źródeł energii w oparciu o lokalne zasoby</p> <p>Pozyskanie środków zewnętrznych (kredyt preferencyjny, granty bezzwrotne) na popularyzację i dofinansowanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii wśród mieszkańców</p>	<p>Rosnące koszty wykorzystania niewęglowych nośników energii na potrzeby grzewcze (gaz, energia elektryczna) – brak stabilnej polityki cenowej na rynku paliw energetycznych</p> <p>Brak postępu w zakresie konwersji węglowych źródeł ciepła</p> <p>Brak postępu w pozyskiwaniu energii ze źródeł odnawialnych</p>

Cele podstawowe 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)

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

Kontynuacja prac inwestycyjnych z zakresu termomodernizacji budynków gminnych wraz z modernizacją instalacji grzewczych

Planowanie i stymulowanie na swoim terenie rozwoju energetyki odnawialnej, w tym:

- sprzyjanie inicjatywom społecznym w obrębie wykorzystania OZE
- podniesienie świadomości rolników z zakresu odnawialnych źródeł energii, które mogliby stosować w swoich domach i gospodarstwach
- promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii jako sposobu na: ochronę środowiska, ograniczenie kosztów utrzymania gospodarstw domowych i przedsiębiorstw oraz źródło dodatkowych dochodów, lub sposób na prowadzenie własnej działalności gospodarczej (plantacje roślin energetycznych)

Monitoring możliwości oraz dążenie do pozyskiwania środków współfinansujących inwestycje energetyczne z funduszy zewnętrznych, w tym funduszy UE

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 cieplnej obejmować mogą głównie:

- modernizacje źródeł ciepła wraz ze zmianą paliw
- modernizacje instalacji odbiorczych centralnego ogrzewania
- prace z zakresu pełnej termomodernizacji budynków

Termomodernizacja wpływa na zmniejszenie energochłonności budynku, a do podstawowych jej elementów zalicza się ocieplenie przegród budowlanych zewnętrznych, ograniczenie infiltracji powietrza poprzez uszczelnienie bądź wymianę stolarki budowlanej, w tym wymianę okien na szczelne, zapewnienie właściwej wentylacji budynku. Ważne jest również instalowanie wyposażenia regulującego zużycie energii poprzez zastosowanie liczników ciepła oraz stosowanie automatyki pogodowej. Ocieplanie budynku wpływa zarówno na zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną oraz na szczytową moc cieplną. Natomiast zastosowanie automatyki pogodowej czy wyposażenia regulującego wpływa na obniżenie zapotrzebowania na ciepło. Efektem prac termomodernizacyjnych jest uzyskanie parametrów poszczególnych przegród i instalacji odpowiadających aktualnym normom bądź zaleceniom. Poniżej podano orientacyjnie w jakim stopniu usprawnienia termomodernizacyjne wpływają na obniżenie zużycia energii:

- automatyka pogodowa i inne urządzenia regulacyjne w węźle cieplnym lub źródle ciepła 5-10%;
- modernizacja instalacji c.o. (hermetyzacja, izolacja pionów regulacja hydrauliczna, zawory termostatyczne) 10-20%;
- montaż ekranów zagrzejnikowych do 5%;
- uszczelnienie stolarki okiennej i drzwiowej ok. 3-5%;
- wymiana okien na 3-szybowe ok. 10-15%;
- docieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ściany, stropodach) 10-25%.

Prace termomodernizacyjne w zabudowie mieszkaniowej, z uwagi na duży koszt przedsięwzięcia, nie są prowadzone kompleksowo, tj. obejmują najczęściej ocieplenie ścian zewnętrznych lub wymianę okien.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w gminie stwierdza się, że bardzo duży udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się często złym stanem technicznym oraz niskim stopniem termomodernizacji, a częściowo brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe). Nadal blisko 50% mieszkań w gminie ogrzewanych jest przy wykorzystaniu pieców, głównie kaflowych, które charakteryzują się niską sprawnością energetyczną oraz dużą niewygodą w eksploatacji. Taki stan rzeczy

potwierdza realne możliwości uzyskania znacznych oszczędności w zużyciu paliwa i energii dla potrzeb gospodarki ciepłem.

Potencjał zaoszczędzenia energii cieplnej poprzez termomodernizację szacuje się na wysokim poziomie, jednak w okresie do 2030 roku skala obniżania się potrzeb ciepłych 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 oraz relacje cenowe pomiędzy poszczególnymi nośnikami energii cieplnej.

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.

W kotłowniach zasilających budynki użyteczności publicznej, których właścicielem jest gmina Ruda Maleniecka, jako paliwo wykorzystuje się węgiel kamienny, energię elektryczną bądź olej opałowy, aktualnie brak planów inwestycyjnych w zakresie modernizacji systemów grzewczych w tych budynkach.

Gmina systematycznie, w miarę możliwości finansowych realizuje inwestycje polegające na ocieplaniu budynków, które najczęściej prowadzone są w sposób wybiórczy – dotyczą jednego z elementów termomodernizacji, najczęściej wymiany okien.

W planach inwestycyjnych na najbliższe lata uwzględnia się przeprowadzenie kompleksowego docieplenia budynków OSP Dęba oraz OSP Ruda Maleniecka poprzez: wymianę okien, ocieplenie ścian zewnętrznych oraz stropu nad ostatnią kondygnacją.

Do budynków charakteryzujących się złym stanem technicznym oraz potrzebą przeprowadzenia prac modernizacyjnych należą:

- Budynek Biblioteki w Rudzie Malenieckiej
- Budynek OSP w Wyszynie Fałkowskiej
- Budynek OSP w Dębie
- Budynek OSP w Rudzie Malenieckiej
- Budynek OSP w Kołońcu
- Budynek OSP w Koliszowach
- Budynek OSP w Młotkowicach
- Budynek mieszkalny w Rudzie Malenieckiej

Inwestycje w istniejący stan zaopatrzenia w ciepło rozwiązują szereg problemów techniczno – ekonomicznych związanych z eksploatacją budynków oraz problemów z zakresu ochrony środowiska.

Ogólne warunki realizacji planowanych zadań inwestycyjnych z zakresu zaopatrzenia w energię cieplną w kontekście ochrony środowiska:

Wskazane przedsięwzięcia charakteryzują się ograniczonym terytorialnie zasięgiem.

W trakcie planowania prac Inwestor zobowiązany jest do wyboru koncepcji zapewniającej minimalizację potencjalnych oddziaływań na środowisko oraz warunki życia i zdrowia mieszkańców, zarówno na etapie budowy/realizacji, jak i późniejszej eksploatacji.

Na etapie realizacji inwestycji należy m.in.

- stosować nowoczesny i sprawny technicznie sprzęt;
- stosować urządzenia o niskich parametrach emisji zanieczyszczeń i hałasu;
- maksymalnie ograniczyć rozmiar placu budowy;
- zbierać w sposób selektywny powstające odpady i czasowo je gromadzić do momentu wywozu na składowisko odpadów lub innego zagospodarowania;
- chronić drzewa i zakrzewienia występujące w sąsiedztwie prowadzonych robót, nie przeznaczone do wycinki;
- zabezpieczyć przez zanieczyszczeniami środowisko gruntowe i wodne.

Przygotowanie i prowadzenie prac docieplenia budynków w ramach termomodernizacji powinno w szczególności uwzględniać ochronę ptaków i nietoperzy gniazdujących w ścianach budynków. Elementem podstawowym przed przystąpieniem do prac jest ekspertyza stwierdzająca obecność ptaków i nietoperzy lub ich brak w danym obiekcie.

Konieczność uwzględniania obecności ptaków i nietoperzy podczas remontów budynków wynika z przepisów prawa polskiego i wspólnotowego. Dotyczy to kilku grup przepisów – związanych z zakazem znęcania się nad zwierzętami, z ochroną gatunkową, a także z uregulowań dotyczących odpowiedzialności za szkody powodowane w środowisku.

Większość ptaków gniazdujących w budynkach, a także wszystkie nietoperze w Polsce objęte są ścisłą ochroną gatunkową.

W przypadku modernizacji budynków będących schronieniem ptaków czy nietoperzy wykonawca prac powinien podjąć środki zaradcze – dostosowując terminy i sposób wykonywania prac do okresów lęgu, rozrodu lub hibernacji ptaków i nietoperzy, zabezpieczając z wyprzedzeniem szczeliny przed zajęciem je przez ptaki i nietoperze, itp.

Jeśli przy prowadzeniu prac wykonawca planuje czasowe lub stałe zniszczenie gniazd lub siedlisk gatunków chronionych musi uzyskać zezwolenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, jednocześnie składa propozycję kompensacji przyrodniczych. Po uzyskaniu pozytywnej decyzji Dyrektora RDOŚ można przystąpić do likwidacji lub zabezpieczenia miejsc, w których gniazdują ptaki i przebywają nietoperze (usuwanie gniazd z budynków dozwolone jest w okresie od 16 października do końca lutego).

Inwestor zobowiązany jest, by po remoncie użyteczność zinventaryzowanego siedliska pozostała nieuszczerplona – np. tworząc odpowiednią liczbę alternatywnych schronień

i miejsc lęgowych. Zastępcze schronienia dla ptaków i nietoperzy (w postaci skrzynek podociepniowych i natynkowych) są dostępne i stosowane podczas prac termomodernizacyjnych budynków.

4. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej

Przedstawiona prognoza ma charakter szacunkowy i opiera się na ogólnie dostępnych danych statystycznych oraz wskaźnikach energetycznych.

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

Aktualne zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej:

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

- zabudowa mieszkaniowa – ogółem: 91,8 tys. m², w tym zamieszкана stale: 78,0 tys.m²
- budynki/lokale, w których prowadzona jest działalność gospodarcza – 12,8 tys.m²
- obiekty użyteczności publicznej – około 5,0 tys. m²
- pozostałe obiekty (szacunkowo) – 3,0 tys. m²

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

- około 13% budynków mieszkalnych wybudowano po 1990 roku (przyjmuje się, że z zastosowaniem energooszczędnych technologii). Budynki nowe stanowią nieco ponad 20% 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 roku) oraz po rozbudowie, wymianie i termomodernizacji;

- 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;

- wskaźnik powierzchni użytkowej budynków po termomodernizacji dla budynków urzędów i instytucji łącznie przyjęto na poziomie 20%;

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

- z uwagi na zróżnicowany standard energetyczny budynków wielkość jednostkowego 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.

Tabela 22. Orientacyjne wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku

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

- 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;

- dla budynków mieszkalnych założono, że:

- ◆ roczne zużycie energii na ogrzewanie kształtuje się na poziomie od 500 do 650 MJ/m²;
- ◆ wskaźnik średniego zużycia wody określono na poziomie od 40 do 60 litrów c.w.u./mieszkańca/dobę, co daje około 3000-4900MJ/mieszkańca/rok.

W obliczeniach zużycia ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej przyjęto średnią wartość zużycia równą 4000MJ/mieszkańca/rok;

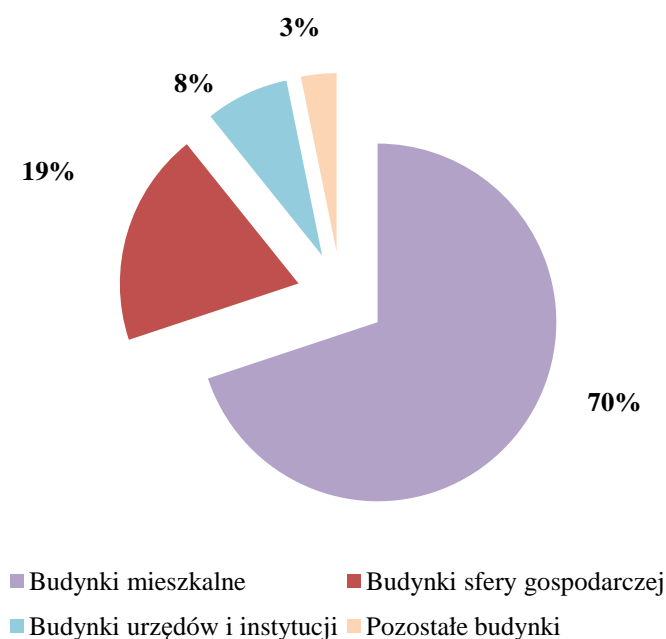
- w budynkach pozostałych, tj. obiektach użyteczności publicznej oraz dla podmiotów gospodarczych (handel, usługi) zapotrzebowanie na ciepłą wodę przyjęto w wysokości 10% zapotrzebowania na ogrzewanie.

Uwzględniając powyższe założenia i wielkości szacunkowe otrzymamy, że roczne aktualne zapotrzebowanie mocy cieplnej kształtuje się na poziomie około **9,3 MW**

Wyszczególnienie:	(MW)
Budynki mieszkalne	6,5
Budynki sfery działalności gospodarczej	1,8
Budynki urzędów i instytucji sfery publicznej	0,7
Pozostałe budynki	0,3
RAZEM	9,3

* obliczenia własne

Wykres 7. Struktura zapotrzebowania na moc cieplną w 2011r.



* obliczenia własne

Roczne zużycie energii określono na poziomie **74,7TJ**.

Wyszczególnienie:	(TJ/a)
CO	60,9
CWU	13,8
RAZEM	74,7

* obliczenia własne

Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej do 2030 roku:

Założenia do prognozy:

Aktualnie średnia powierzchnia użytkowa mieszkania, przypadająca na mieszkańca wynosi 28,7m², przy przeciętnej wielkości jednego mieszkania równej 64,8 m². Na jedno mieszkanie przypadają średnio 2,25 osoby. W okresie 2003/2010 powstało łącznie 38 mieszkań, których całkowita powierzchnia użytkowa wynosi około 4,2 tys.m², co daje przeciętną wielkość nowego mieszkania równą 110,5m². W tym okresie oddano do użytku budynki niemieszkalne o łącznej powierzchni użytkowej 591 m².

Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej prognozowane będzie według dwóch scenariuszy, zależnie od wielkości inwestycji mieszkaniowych.

W opracowaniu założono, że nowe budynki mieszkalne będą energooszczędne, budowane według najnowszej technologii. Dlatego oceniając zapotrzebowanie na ciepło w okresie do

2030 roku przyjęto średnie zapotrzebowanie mocy przypadające na 1m² powierzchni na poziomie 60W. Mieszkania będą mniej zaludnione, co wynika z przyjętego rozwoju demograficznego gminy.

Scenariusz I – zostanie zachowane aktualne tempo przyrostu liczby nowych mieszkań

Scenariusz II – wzrośnie tempo przyrostu liczby nowych mieszkań, do około 1 tys.m² powierzchni użytkowej na rok – scenariusz optymistyczny

Pozostałe założenia wspólne dla w/w scenariuszy:

1. bez zmian pozostanie charakter inwestycji budowlanych, tj. zaspokajanie potrzeb mieszkaniowych realizowane będzie w ramach budownictwa indywidualnego
2. w zakresie powstawania nowych placówek handlowo-usługowych to faktyczne potrzeby zweryfikuje rynek. Rozwój tego sektora będzie adekwatny do przyrostu liczby mieszkańców w nowym budownictwie mieszkaniowym. Aktualnie brak informacji o planowanych przedsięwzięciach inwestycyjnych
3. w sektorze użyteczności publicznej, w tym oświatowym nie przewiduje się większych zmian
4. możliwość obniżenia zużycia energii cieplnej poprzez prace termomodernizacyjne w istniejących budynkach dotyczy głównie własności prywatnych. Przyjmuje się, że skala obniżania się potrzeb cieplnych w wyniku prac remontowych i termomodernizacyjnych będzie na poziomie: 3% do 2015r., 7% do 2020r., 10% do 2025r., 14% do 2030r.

Przyszłościowy bilans ciepła dla gminy przedstawiono poniżej:

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

SCENARIUSZ I

#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków				Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji				Suma (stan obecny + przyrosty)			
	2015	2020	2025	2030	2015	2020	2025	2030	2015	2020	2025	2030
Moc (MW)	0,13	0,28	0,44	0,60	-0,28	-0,65	-0,93	-1,3	9,15	8,93	8,81	8,6
Energia (TJ)	1,05	2,36	3,67	4,98	-2,24	-5,23	-7,5	-10,4	73,51	74,82	70,87	69,28

SCENARIUSZ II

#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków				Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji				Suma (stan obecny + przyrosty)			
	2015	2020	2025	2030	2015	2020	2025	2030	2015	2020	2025	2030
Moc (MW)	0,24	0,54	0,84	1,14	-0,28	-0,65	-0,93	-1,3	9,26	9,19	9,21	9,14
Energia (TJ)	2,0	4,5	7,0	9,5	-2,24	-5,23	-7,5	-10,4	74,46	76,96	74,2	73,8

5. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Zapotrzebowanie na energię ciepłą, 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.

Racjonalizacja użytkowania energii w systemie ciepłowniczym to szereg działań, które winny obejmować składniki tego systemu, tj. źródła ciepła oraz system sieci i węzłów ciepłowniczych odbiorczych. Ustawa *prawo energetyczne* nakłada na przedsiębiorstwa energetyczne obowiązek planowania i podejmowania działań, które mają na celu racjonalizację produkcji i przesyłania energii ze skutkiem w postaci korzystniejszych warunków dostawy energii do odbiorcy końcowego.

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 elektryczną w całości pokrywane jest za pomocą sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia powiązanej z Krajowym Systemem Elektroenergetycznym.

W zakresie linii elektroenergetycznych najwyższego napięcia gmina Ruda Maleniecka leży w zasięgu działania Operatora Systemu Przesyłowego Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Wschód S.A. Operatorem systemu dystrybucyjnego na tym terenie jest spółka PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna, a w jej ramach Rejon Energetyczny Końskie.

Przedstawiona poniżej charakterystyka i ocena systemu elektroenergetycznego oparta została na informacjach uzyskanych od w/w przedsiębiorstw energetycznych.

1. Charakterystyka stanu obecnego

Przez teren gminy nie przebiegają przesyłowe linie elektroenergetyczne o napięciu 110kV i wyższym.

Energia elektryczna doprowadzona jest w tym obszarze za pomocą linii średniego napięcia (15 kV) z kierunku Radoszyc i Końskich. Linie SN biegną w ciągach:

- linia „Ruda Maleniecka” relacji: Końskie – Radoszyce – Ruda Maleniecka
- linia „Szreniawa” relacji Radoszyce – Ruda Maleniecka – Słupia Konecka
- linia „Maleniec” relacji Końskie – Ruda Maleniecka – Fałków

Linie elektroenergetyczne „Ruda Maleniecka” oraz „Szreniawa” wyprowadzone są z wewnątrzowej rozdzielni sieciowej WRS - 15 kV zlokalizowanej w miejscowości Radoszyce. Ich sprzężenie w okolicach miejscowości Młotkowice stanowi o możliwościach zasilania w razie awarii. Rozdzielnie sieciową zasilają GPZ Końskie Zachód.

Łączna długość linii średniego napięcia (15kV) na obszarze gminy wynosi 64,1km i są to głównie linie napowietrzne. W liniach przesyłowych napowietrznych zastosowano typowe przewody gołe stalowo – aluminiowe (ALF) o przekrojach z zakresu 70-50mm². Sieć terenowa średniego napięcia wyposażona jest w lokalne stacje transformatorowe 15/0,4 kV, których moc na ogół jest dostosowana do występujących potrzeb lub przewyższa te potrzeby. W razie zaistniałych potrzeb istnieje techniczna możliwość wymiany transformatorów na jednostki o większej mocy. Rozmieszczenie stacji w poszczególnych miejscowościach zależy od potrzeb energetycznych, które warunkuje wielkość ośrodków osadniczych oraz rodzaj odbiorców – największe zagęszczenie urządzeń sieciowych występuje w miejscowości Ruda Maleniecka.

Na terenie gminy dominuje sieć napowietrzna niez izolowana oraz stacje energetyczne słupowe.

Tabela 23. Stan ilościowy urządzeń elektroenergetycznych na terenie gminy

Wyszczególnienie elementów sieci dystrybucji energii elektrycznej	Stan na 29.02.2012r.
Długość linii napowietrznych wysokiego napięcia	-
Długość linii kablowych wysokiego napięcia	-
Długość linii napowietrznych średniego napięcia	64,030 km
Długość linii kablowej średniego napięcia	0,070 km
Długość linii napowietrznych niskiego napięcia	56,180 km
Długość linii kablowych niskiego napięcia	5,865 km
Liczba stacji trafo. SN/nn	45 szt.

* dane PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna Rejon Energetyczny Końskie

Sieć średniego napięcia przebiegająca przez teren gminy Ruda Maleniecka jest dobrze rozproszona terenowo z niewystarczającym wyposażeniem po stronie stacji transformatorowych. Wydłużenie obwodów niskiego napięcia wpływa na pogorszenie warunków zasilania.

Sieć rozdzielcza niskiego napięcia (nN) 0,4kV jest siecią bezpośrednio zasilającą odbiorców komunalno – bytowych (gospodarstwa domowe oraz obiekty gminne), sektor handlu i usług oraz niewielkich odbiorców branży produkcyjnej.

Linie niskiego napięcia stanowią blisko 50% wszystkich linii elektroenergetycznych na terenie gminy. Ze względu na charakter odbiorców sieć niskiego napięcia można podzielić na sieć zasilającą odbiorców w energię elektryczną oraz sieć oświetleniową.

Linie niskiego napięcia to przede wszystkim linie napowietrzne (około 90% wszystkich linii nN) z przewodami aluminiowymi (nieizolowane).

Ze stacji trafo. energia rozprowadzana jest dalej liniami niskiego napięcia (400/230V) napowietrznymi bądź rzadziej kablowymi. Odbiorcy energii elektrycznej w gminie zasilani są wyłącznie liniami niskiego napięcia.

System energetyczny gminy, zarówno w obrębie średniego, jak i niskiego napięcia oraz stacji transformatorowych wymaga sukcesywnej modernizacji. Podyktowane jest to zarówno złym stanem technicznym poszczególnych elementów sieci (zwłaszcza żerdzi), jak i niedostosowaniem przewodów (przekroju) do aktualnych obciążeń przesyłowych przez sieci dystrybucyjne.

Według „Programu reelektryfikacji województwa świętokrzyskiego na lata 2007-2013” blisko 30% sieci elektroenergetycznej w gminie Ruda Maleniecka (około 13,5 km linii SN, 10 szt. stacji trafo. oraz około 17,0 km linii nN) znajduje się w złym stanie technicznym. Okres budowy infrastruktury elektroenergetycznej na obszarze gminy to okres powszechnej elektryfikacji (lata 60-te i 70-te), co wskazuje na stopień zużycia poszczególnych elementów systemu.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

Do najsłabszych punktów układu doprowadzającego energię do odbiorców finalnych, o wysokim stopniu zagrożenia awarią, zaliczyć należy:

- linie niskiego i średniego napięcia wykonane jako napowietrzne z przewodami gołymi, które charakteryzują się długim okresem eksploatacji
- stacje transformatorowe typu ŻH
- wydłużenie obwodów linii nN, wahania napięcia

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 2010 roku.

Tabela 24. Wskaźniki awaryjności sieci elektroenergetycznej ogółem

Wyszczególnienie:	Wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej w 2010 roku:		
	Planowane:	Nieplanowane:	
		z uwzględnieniem przerw katastrofalnych:	bez uwzględnienia przerw katastrofalnych
SAIDI (min./odb)	211	461	274
SAIFI (odb./odb.)	0,95	2,35	2,3
MAIFI (odb./odb.)	5,62		

* 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

Ogólnie stan infrastruktury elektroenergetycznej w gminie ocenia się jako niezadowolający. Mieszkańcy odczuwają spadki napięcia, co spowodowane jest wzrostem zapotrzebowania na energię elektryczną, jaki i małymi przekrojami przewodów zawieszonych na długich obwodach.

Sieć dystrybucyjna jest w stanie dostarczyć energię elektryczną o właściwym poziomie napięcia, jeśli linia SN nie jest dłuższa niż 50 km, a obwód nN nie przekracza 500m.

Statystyka awaryjności poszczególnych linii czy stacji energetycznych niesie informację, który element infrastruktury sieciowej wymaga remontu lub wymiany – informacje te posiada Zakład Energetyczny.

Awaryjność linii przyczyniająca się do przerw w dostawie energii elektrycznej do odbiorców końcowych w znacznej mierze powiązana jest z warunkami atmosferycznymi, ponieważ sieci wykonane jako napowietrzne narażone są na wyładowania atmosferyczne i silne wiatry powodujące uszkodzenia.

Stopień zelektryfikowania gminy określa się na poziomie 100% - dostęp do energii elektrycznej jest powszechny dla każdego mieszkańca.

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.

Na terenie gminy Ruda Maleniecka zainstalowanych jest łącznie 641 punktów oświetlających drogi i miejsca publiczne o całkowitej mocy 64,50 kW. Punkty oświetlające to w przewadze oprawy sodowe, oprawy rtęciowe są nieliczne – łącznie około 20szt.

Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców w gminy Ruda Maleniecka

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

Grupa S – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 12 kW, z rozliczeniem jednostrefowym za świadczoną usługę dystrybucji lub o mocy umownej nie większej niż 6 kW, zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia

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 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.

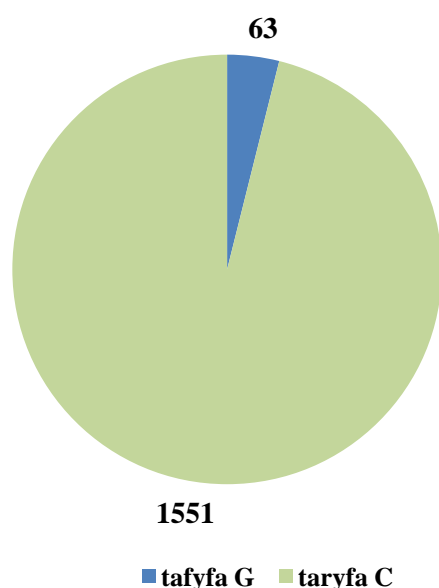
Szczegółowe zasady i kryteria kwalifikowania odbiorców do danej grupy taryfowej zawiera Taryfa dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.

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 w gminie Ruda Maleniecka rozliczani są jako odbiorcy bytowo – komunalni (gospodarstwa domowe) oraz inni odbiorcy o małym i średnim zużyciu energii elektrycznej.

W 2011 roku Zakład Energetyczny dostarczał energię łącznie do 1614 odbiorców zlokalizowanych w gminie Ruda Maleniecka. Biorąc pod uwagę lata 2007 – 2011 liczebność użytkowników energii nie zmieniała się (wg danych statystycznych Zakładu Energetycznego). Odbiorcy ci zasilani są z sieci niskiego napięcia i rozliczani według taryfy G i C.

Wykres 8. Odbiorcy energii elektrycznej w gminie Ruda Maleniecka według grup taryfowych



Podstawowy odbiór energii elektrycznej na terenie gminy jest po stronie budownictwa mieszkaniowego (gospodarstw domowych). Nieliczni odbiorcy to obiekty użyteczności publicznej, handel i usługi, drobny przemysł oraz gospodarka komunalna (ujęcia wody oraz oświetlenie drogowe). Wspólną cechą tych odbiorców jest zmienność poboru energii elektrycznej w okresie doby i w okresie poszczególnych pór roku.

Energia elektryczna dostarczana jest odbiorcom na tradycyjne cele przygotowania posiłków, przygotowania ciepłej wody użytkowej, napędu urządzeń elektrycznych, oświetlenia. Szacuje się, że w niewielkim stopniu energia elektryczna może być wykorzystywana pomocniczo do ogrzania pomieszczeń.

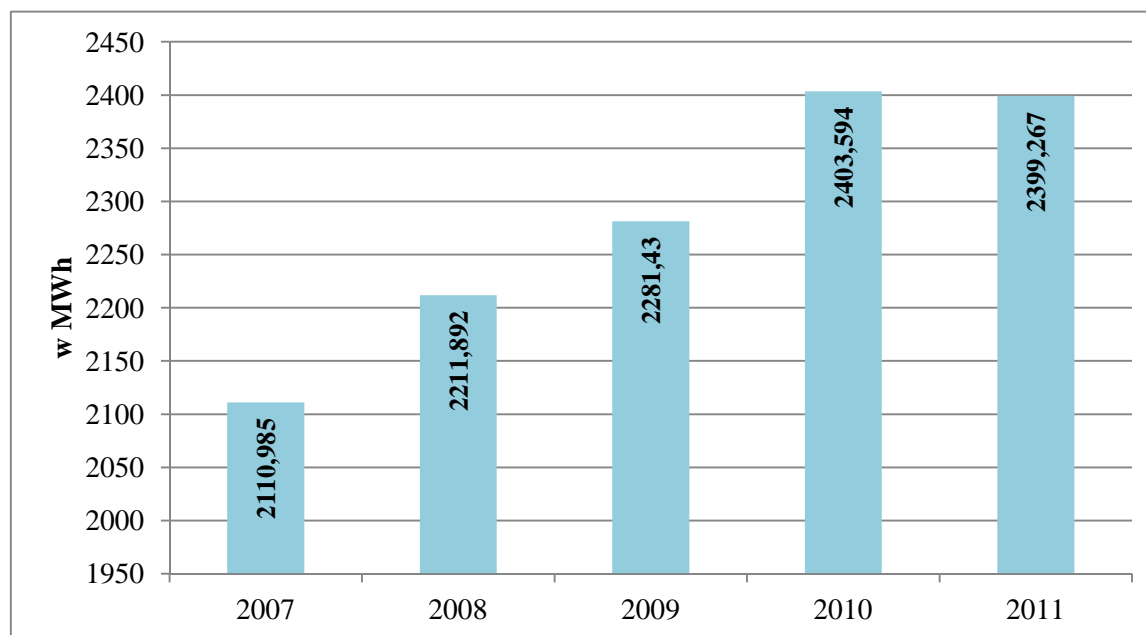
W tabelach poniżej zamieszczono informacje dotyczące zużycia energii elektrycznej w gminie Ruda Maleniecka z podziałem na charakter odbioru, zgodnie z informacjami uzyskanymi od Zakładu Energetycznego.

Tabela 25. Wielkość zużycia energii elektrycznej na napięciu 0,4kV z sieci RE Końskie w latach 2007-2011

Charakter odbioru:	Zużycie energii elektrycznej (w MWh):				
	2007	2008	2009	2010	2011
odbiorcy zasilani z sieci nN – taryfa C	475,018	510,403	543,690	574,362	608,160
odbiorcy zasilani z sieci nN – taryfa G	1 635,967	1 701,489	1 737,740	1 829,232	1 791,107
Razem:	2 110,985	2 211,892	2 281,430	2 403,594	2 399,267

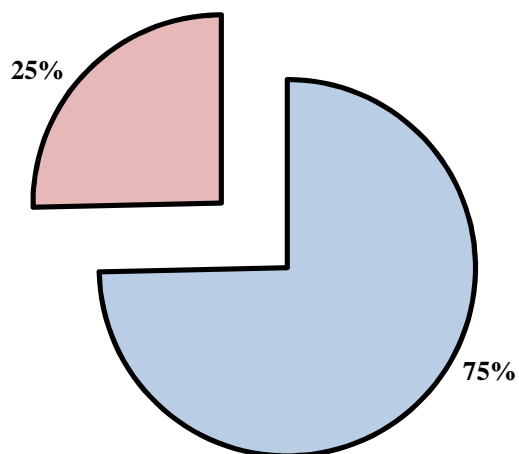
* dane Rejon Energetyczny Końskie

Tabela 26. Zmiany całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2007 - 2011



Łącznie w 2011 roku całkowite zużycie energii elektrycznej kształtowało się na poziomie około 2400 MWh. Sektor komunalno – bytowy, jako główny odbiorca energii elektrycznej w gminie pobrał blisko 75% dostarczanej energii.

Tabela 27. Struktura zużycia energii elektrycznej w 2011 roku z uwzględnieniem grupy taryfowej



■ napięcie niskie taryfa G ■ napięcie niskie taryfa C

W okresie 2007-2011 zużycie energii elektrycznej z sieci nN wzrósł o blisko 14% (w stosunku do roku 2007) i wywołane było wzrostem średniego zapotrzebowania na energię po stronie przeciętnego odbiorcy.

Tabela 28. Zestawienie średnich wielkości zużycia energii elektrycznej w wybranych latach

Charakter odbioru	2007 rok	2009 rok	2011 rok
	Średnie zużycie na 1 odbiorcę (kWh)		
Drobni odbiorcy energii z sieci nN – taryfa C	7 540,0	8 630,0	9 653,3
Drobni odbiorcy energii z sieci nN – taryfa G	1 054,8	1 120,4	1 154,8

Statystyczny odbiorca z sieci niskiego napięcia zużywa w skali roku przeciętnie:

- 9 653,3 kWh energii (w taryfie C)
- 1 154,8 kWh energii (w taryfie G)

W najbliższym okresie należy spodziewać się dalszego wzrostu poboru energii elektrycznej, co jest podyktowane m.in. wyższym standardem zamieszkania, w tym wzrostem liczby odbiorników tej energii oraz systematycznym przyrostem liczby odbiorców szczególnie w grupie niskiego odbioru (gospodarstwa domowe).

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Tabela 29. Ocena stanu obecnego systemu elektroenergetycznego na terenie gminy Ruda Maleniecka

<i>Ocena pozytywna</i>	<i>Ocena negatywna</i>
<p>Dobrze rozwinięta terenowo sieć elektroenergetyczna średniego i niskiego napięcia docierająca do wszystkich terenów zabudowy – powszechna dostępność energii elektrycznej</p> <p>Dogodne warunki dla rozbudowy sieci</p> <p>Źródła wytwórcze energii elektrycznej na terenie gminy – małe elektrownie wodne</p>	<p>Obecność przestarzałych i wyeksploatowanych elementów konstrukcji sieci średniego i niskiego napięcia (w szczególności nieizolowane linie energetyczne, wyeksploatowane stacje transformatorowe typu ŻH)</p> <p>Wydłużone obwody zasilania po stronie niskiego napięcia</p> <p>Niedotrzymane warunki napięciowe w niektórych rejonach gminy, odczuwalne głównie w okresach szczytowego zapotrzebowania na energię elektryczną</p>
<i>Oczekiwane wsparcie</i>	<i>Czynniki hamujące rozwój</i>
<p>Podejmowanie działań na rzecz reelektryfikacji wsi</p> <p>Sprawny przebieg informacji pomiędzy Gminą a Zakładem Energetycznym, w zakresie nowych terenów inwestycyjnych wymagających uzbrojenia w energię elektroenergetyczną</p> <p>Rozwój odnawialnych źródeł energii</p>	<p>Niewspółmierność działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji i odtworzenia przestarzałych, wyeksploatowanych elementów sieci w stosunku do potrzeb – brak środków finansowych na inwestycje</p> <p>Bardzo wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej</p>

Cele podstawowe w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

- ◆ Zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej o właściwych parametrach do wszystkich miejscowości w gminie – koordynacja działań Samorządu lokalnego z Zakładem Energetycznym, zaangażowanie w planowanie energetyczne
- ◆ Doprowadzenie energii elektrycznej do terenów przewidzianych pod rozwój budownictwa mieszkaniowego oraz pod działalność gospodarczą

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.).

Prognozowane zapotrzebowanie na energię i moc elektryczną określono przy wykorzystaniu:

- danych statystycznych o faktycznym zużyciu energii elektrycznej na terenie Gminy Ruda Maleniecka w latach 2007 – 2011 uzyskanych od Zakładu energetycznego - Rejon Energetyczny w Końskich
- danych statystycznych zużycia energii elektrycznej na obszarach wiejskich, w gminach o zbliżonej liczbie mieszkańców
- prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną w okresie do 2030 roku według opracowania zespołu do spraw polityki energetycznej - załącznik 2 dokumentu „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”

Założenia wyjściowe do prognozy:

Całkowite zużycie energii na poziomie gminy w 2011 roku wyniosło około **2400 MWh**.

Średnio w 2011 roku odbiorca z terenu gminy (zasilany na niskim napięciu) zużył 1487kWh energii elektrycznej. Zapotrzebowanie na energię elektryczną w odniesieniu do mieszkańca gminy wynosi około 75 kWh/rok.

Wielkość zużycia energii elektrycznej kształtowana jest przez najliczniejszą grupę odbiorców, tj. gospodarstwa domowe, gdzie podstawowe zapotrzebowanie na energię elektryczną 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 największy odbiór i taka struktura zużycia utrzymana zostanie w okresie prognozy.

W przypadku odbiorców indywidualnych zmiany w wielkości zapotrzebowania na energię elektryczną będą skutkiem wprowadzania nowych, energooszczędnych technologii urządzeń elektrycznych użytku domowego oraz zmian demograficznych. Z drugiej zaś strony wzrastać będzie ilość urządzeń przypadających na statystyczną rodzinę oraz nieznacznie wzrośnie ilość odbiorców energii elektrycznej poprzez rozwój budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

Wykorzystanie energii elektrycznej do celów ogrzewczych mieszkań jest i będzie w najbliższym czasie elementem marginalnym. Jednocześnie przewiduje się wzrost wykorzystania urządzeń elektrycznych do przygotowania ciepłej wody – założono, że do 2030 roku około 50% gospodarstw domowych będzie wykorzystywać do tego celu energię elektryczną.

Rozwój sektora handlu i usług będzie umiarkowany i adekwatny do przyrostu nowej zabudowy mieszkaniowej.

Rozwój istniejących i powstanie nowych form działalności gospodarczej oraz związane z tym potrzeby energetyczne są trudne do określenia, ponieważ nie są znane rodzaje działalności gospodarczej, które w przyszłości mogą pojawić się na terenie gminy.

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.

Przewidywane zapotrzebowanie energii elektrycznej dla gminy Ruda Maleniecka, pokazano wariantowo:

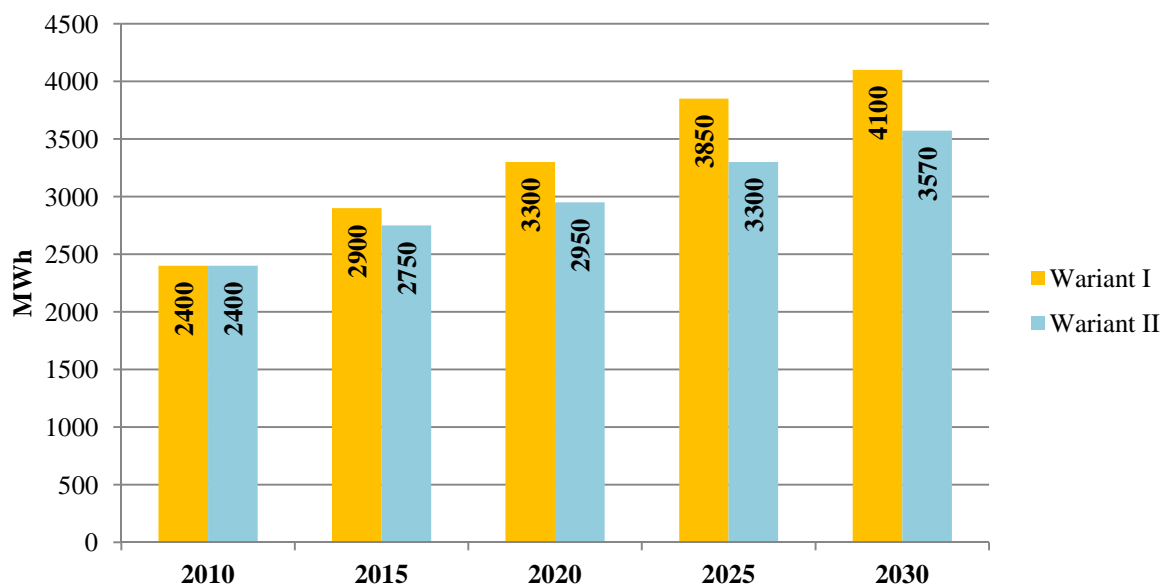
Wariant I – przyjęto wyłącznie założenia i prognozy uwzględniające skutki spowolnienia gospodarczego, a także realizację polityki energetycznej Unii Europejskiej, w tym pakietu klimatyczno – energetycznego zawarte w dokumencie „*Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*”

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

Tabela 30. Wyniki prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną

2011 (MWh)	Wariant #	2015 (MWh)	2020 (MWh)	2025 (MWh)	2030 (MWh)
2 400	<i>Wariant I</i>	2 900	3 300	3 850	4 100
	<i>Wariant II</i>	2 750	2 950	3 300	3 570

Wykres 9. Prognozowane zmiany całkowitego zużycia energii elektrycznej dla gminy Ruda Maleniecka



Prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną, tak 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. Przy prognozowanym zużyciu energii elektrycznej przewidywany wzrost poboru energii w roku 2030 wyniesie (w stosunku do roku 2011):

- w wariantcie I - około 71%;
- w wariantcie II – około 49%.

Przy określaniu szacunkowych wielkości zużycia energii elektrycznej należy podkreślić, że miary te zależne będą od rozwoju gospodarczego gminy oraz poziomu życia mieszkańców w przyszłości i ich aktywności. Obszar ten posiada duże walory przyrodniczo – krajobrazowe i kulturowe, które stwarzają potencjalne możliwości rozwoju różnych form turystyki.

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).

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od przedsiębiorstwa energetycznego Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Wschód S.A. w najbliższych latach na terenie gminy Ruda Maleniecka nie są planowane do realizacji inwestycje związane z rozbudową elektroenergetycznej sieci przesyłowej.

Według informacji uzyskanych od PGE Dystrybucja S. A. Oddział Skarżysko - Kamienna w odniesieniu do urządzeń sieciowych znajdujących się w gestii Rejonu Energetycznego Końskie przewidziana jest modernizacja sieci niskiego napięcia Ruda Maleniecka Wieś i Ruda Maleniecka OTL (Ośrodek Transportu Leśnego) oraz budowa stacji trafo.w Rudzie Malenieckiej wraz z dobudową kabla SN. Planowany termin realizacji inwestycji do dnia 31.12.2013r.

Rozbudowa urządzeń elektroenergetycznych realizowana jest systematycznie w ramach przyłączania nowych odbiorców energii elektrycznej (linie niskiego napięcia oraz stacje transformatorowe).

Przedsiębiorstwa energetyczne (zgodnie z zapisami Ustawy Prawo Energetyczne - art. 7, ust. 1) uzależniają rozbudowę sieci elektroenergetycznej i przyłączenie nowych odbiorców od spełnienia ekonomicznych kryteriów opłacalności dostaw, przy założeniu, że istnieją techniczne warunki realizacji inwestycji.

Dostarczanie istniejącym odbiorcom energii elektrycznej o prawidłowych parametrach oraz powiększanie się terenów zurbanizowanych wpływa na konieczność rozbudowy i modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia – w pracach modernizacyjnych i odtworzeniowych zakład energetycznej powinien uwzględnić odnowienie starej infrastruktury energetycznej oraz zwiększenie przepustowości sieci wynikające z przyrostu obecnie stosowanych i wykorzystywanych odbiorników elektrycznych.

W obszarach zadrzewionych oraz w terenach narażonych na częste awarie w liniach napowietrznych należy stosować przewody izolowane. Stosowanie przewodów izolowanych wraz z odpowiednim osprzętem pozwala na uproszczenie budowy linii, zmniejszenie liczby zakłóceń, zwiększa bezpieczeństwo oraz pewność pracy linii.

Dla nowych rejonów urbanizacji i grup odbiorców niezbędna będzie rozbudowa i modernizacja istniejących sieci 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4kV oraz sieci niskiego napięcia na warunkach określonych przez Rejon Energetyczny.

W ostatnich latach ruch budowlany w gminie Ruda Maleniecka był mały. Na podstawie prognozy demograficznej spodziewane jest dalsze wyludnienie tego terenu. Z drugiej strony mieszkanie na wsi staje się coraz bardziej atrakcyjne dla ludzi zamieszkałych w mieście i tę szansę gmina powinna wykorzystać oferując atrakcyjne i malowniczo położone tereny zabudowy mieszkaniowej. W poszczególnych miejscowościach są tereny predysponowane do

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

osadnictwa, są to zarówno opuszczone już siedliska wiejskie, wolne działki pomiędzy terenami zabudowanymi, jak również nowe tereny planowane do zabudowy.

Charakterystykę terenów przewidzianych do zainwestowania oraz wielkości szacunkowe zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawiono poniżej.

Tereny rozwojowe gminy Ruda Maleniecka

Tereny rozwojowe gminy, które wymagać będą zasilenia w energię elektryczną to przede wszystkim tereny pod zabudowę mieszkaniową zagrodową oraz jednorodziną z możliwością lokowania nieuciążliwych usług towarzyszących (podstawowych), rzemiosła oraz zakładów produkcyjnych.

Dla określenia potrzeb energetycznych nowej zabudowy przyjęto, że będzie ona realizowana zgodnie z tendencjami w zakresie rozwoju technologii energooszczędnych. Zapotrzebowanie na moc elektryczną dla budynków mieszkalnych wyliczono w oparciu o normę N-SEP-E-002. W obliczeniach nie uwzględnia się elektrycznego ogrzewania pomieszczeń.

Tabela 31. Tereny rozwojowe gminy Ruda Maleniecka

Lokalizacja (oznaczenie na mapie)	Powierzchnia terenu	Wskaźnik charakterystyczny*	Maksymalne zapotrzebowanie mocy [MW] **	Zapotrzebowanie na energię elektryczną/rok [MWh]
Działalność gospodarcza z dopuszczeniem funkcji mieszkaniowej				
Kołoniec (DG1)	2,2 ha	zależnie od rodzaju działalności		
Maleniec (DG2)	3,6 ha			
Ruda Maleniecka (DG3)	2,1 ha			
Cieklińsko (DG4)	6,0 ha			
Razem:	13,9 ha			
Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna lub zagrodowa				
Kołoniec (M1)	2,3 ha	15	0,06	20,8
Koliszowy (M2)	4,7 ha	30	0,09	41,6
Dęba (M3)	2,8ha	18	0,07	26,0
Dęba (M4)	8,0ha	52	1,00	75,1
Ruda Maleniecka (M5)	1,5ha	8	0,05	11,5
Cieklińsko (M6)	3,4 ha	22	0,07	31,7
Cieklińsko (M7)	1,0 ha	5	0,04	7,2
Cis (M8)	1,9 ha	12	0,06	17,3
Lipa (M9)	3,5 ha	23	0,07	33,2
Lipa (M10)	1,5 ha	8	0,05	11,5
Szkucin(M11)	2,0 ha	12	0,06	17,3
Razem:	32,6 ha	205	1,62	293,2

* szacunkowa ilość budynków mieszkalnych

** moc określono szacunkowo celem oszacowania przyszłego rynku energii elektrycznej, przy założonym współczynniku jednoczesności wg prenormy P SEP-E -0002

Przy założeniu mocy przyłączeniowej o wartości od 12 do 16 kW dla pojedynczej działki przeznaczonej pod zabudowę jednorodzinną bądź zagrodową łączna moc wynikająca z iloczynu liczby działek i przypisanych im mocy przyłączeniowych (z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności) oszacowana została na maksymalnym poziomie 1,62 MW.

Wskazane, szacunkowe zapotrzebowanie mocy obliczono przy założeniu zagospodarowania terenów pod budownictwo mieszkaniowe w całości - wyniki dotyczą całkowitych potrzeb energetycznych rozpatrywanego obszaru.

Pokrycie zwiększonego zapotrzebowania mocy w przypadku realizacji obiektów komunalnych, przemysłowych oraz na pozostałych terenach planowanej zabudowy może być realizowane poprzez rozbudowę istniejącego układu sieci 15 kV stosownie do wynikających potrzeb (odcinki sieci SN, stacje transformatorowe 15/0,4kV oraz linie nN).

Perspektywa rozwoju rozdzielczej sieci średniego i niskiego napięcia 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 dogęszczenie terenów już zainwestowanych (np. uzupełnienie istniejących fragmentów ciągów zabudowań przydrożnych), które występują w każdej miejscowości.

Nie oszacowano wielkości zapotrzebowania mocy elektrycznej przez potencjalnych nowych inwestorów w zakresie usług i działalności produkcyjnej ze względu na brak obecnie możliwości określenia potencjalnego inwestora oraz struktury prowadzonej działalności.

Lokalizację terenów o potencjalnym zwiększonym zapotrzebowaniu na energię, tj. przewidzianych pod rozwój budownictwa mieszkaniowego i działalność gospodarczą pokazano na złączniku graficzny do niniejszego „Projektu założeń...”.

Dla Zakładu energetycznego działającego na terenie gminy zaleca się prowadzenie następujących działań:

- utrzymanie właściwego stanu sieci rozdzielczych SN i nn oraz stacji trafo;
- w celu zwiększenia pewności zaopatrzenia w energię elektryczną należy brać pod uwagę konieczność sukcesywnej wymiany przestarzałych elementów układu zasilającego, w tym w szczególności w zakresie nieizolowanych linii napowietrznych SN i nN na przewody izolowane oraz modernizacji starych wyeksploatowanych stacji transformatorowych;
- analiza możliwości zasilania nowych odbiorców z uwzględnieniem modernizacji lub budowy stacji transformatorowych 15/0,4/0,23 kV oraz sieci nN.

Inwestycje obejmujące rozbudowę i modernizację sieci elektroenergetycznej, która jest podstawowym medium energetycznym, powinny przebiegać w ścisłej współpracy i koordynacji działań samorządu gminy z Zakładem Energetycznym.

Ogólne warunki realizacji planowanych zadań inwestycyjnych z zakresu zaopatrzenia w energię elektryczną w kontekście ochrony środowiska:

Wskazane przedsięwzięcia charakteryzują się ograniczonym terytorialnie zasięgiem.

W trakcie planowania prac Inwestor zobowiązany jest do wyboru koncepcji zapewniającej minimalizację potencjalnych oddziaływań na środowisko oraz warunki życia i zdrowia mieszkańców, zarówno na etapie budowy/realizacji, jak i późniejszej eksploatacji.

Na etapie realizacji inwestycji należy m.in.

- stosować nowoczesny i sprawny technicznie sprzęt;
- stosować urządzenia o niskich parametrach emisji zanieczyszczeń i hałasu;
- maksymalnie ograniczyć rozmiar placu budowy;
- zbierać w sposób selektywny powstające odpady i czasowo je gromadzić do momentu wywozu na składowisko odpadów lub innego zagospodarowania;
- chronić drzewa i zakrzewienia występujące w sąsiedztwie prowadzonych robót, nie przeznaczone do wycinki;
- zabezpieczyć przez zanieczyszczeniami środowisko gruntowe i wodne.

Budowa nowych sieci elektroenergetycznych wiąże się w fazie realizacji z prowadzeniem wykopów pod słupy (ograniczone oddziaływanie), a w fazie eksploatacji głównie ze zmianami w krajobrazie oraz z promieniowaniem elektromagnetycznym i hałasem, (w szczególności od stacji wysokiego napięcia).

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacje zmian dokonuje się w ramach monitoringu środowiska. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, sposoby sprawdzania dotrzymania tych poziomów oraz sposób lokowania infrastruktury względem budynków określają stosowne akty prawne do przestrzegania, których zobowiązany jest właściciel infrastruktury.

Na terenie gminy nie przewiduje się budowy stacji elektromagnetycznych i linii o napięciu znamionowym wyższym niż 15kV (napięcie średnie).

5. Lokalne nadwyżki oraz zasoby paliw i energii

Zakład Energetyczny dysponuje rezerwą mocy pozwalającą na przyłączenie nowych odbiorców.

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 związków szkodliwych 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.

Województwo świętokrzyskie zaopatrywane jest w gaz ziemny z krajowego systemu gazowniczego, zasilanego gazem importowanym oraz pozyskiwanym ze złóż krajowych, poprzez gazociągi wysokiego ciśnienia zlokalizowane w północnej i wschodniej jego części.

Układ przesyłowy gazu na terenie województwa świętokrzyskiego



* źródło danych www.geoland.pl/dodatki/infrastruktura

1. Charakterystyka stanu obecnego

Gmina Ruda Maleniecka leży w zasięgu terytorialnym działania Karpackiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, jednak w stanie obecnym jest to obszar niezgazyfikowany.

Sieć dystrybucji gazu ziemnego na obszarach sąsiednich istnieje tylko w dwóch gminach, tj.: w gminie Żarnów (województwo łódzkie) – jest to sieć gazowa przesyłowa i rozdzielcza o łącznej długości 20,76km (wskaźnik gazyfikacji terenu wynosi 7,7%) oraz w gminie Końskie – sieć o łącznej długości 99,4km skoncentrowana głównie na terenie miasta (wskaźnik gazyfikacji miasta wynosi 83,6%, natomiast obszarów wiejskich gminy Końskie 4,5%).

Gmina Ruda Maleniecka znajduje się poza zasięgiem sieci gazociągów wysokociśnieniowych.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

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.

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

- około 80% mieszkań na terenie gminy wyposażonych jest w kuchnie gazowe zasilane z butli gazowych
- około 60% ogółu mieszkań posiada trzony kuchenne, które łączą ze sobą funkcje grzewcze z kuchennymi i mogą być wykorzystywane do przygotowania posiłków, głównie poza sezonem letnim

Tabela 32. Zapotrzebowanie na gaz ciekły propan – butan w ciągu roku

Sołectwo	Liczba mieszkańców	Zużycie gazu w t/a	Wartość opałowa (GJ)
Cieklińsko	111	~ 3,0	138
Cis	93	~ 2,5	115
Dęba	263	~ 7,0	322
Dęba Kolonia	112	~ 3,0	138
Hucisko	115	~ 3,0	138
Koliszowy	320	~ 8,5	391
Kołonic	184	~ 4,9	225,4
Lipa	350	~ 9,2	423,2
Machory	84	~ 2,2	101,2
Maleniec	87	~ 2,2	101,2
Młotkowice	377	~ 10,0	460
Ruda Maleniecka	568	~ 15,0	690
Strzęboszów	68	~ 1,8	82,8
Szkucin	184	~ 4,9	225,4
Tama	23	~ 0,7	32,2
Wyszyna Fałkowska	167	~ 4,4	202,4
Wyszyna Machorowska	72	~ 1,9	87,4
Wyszyna Rudzka	123	~ 3,2	147,2
Razem:	3301	~ 87,4	4 020,4

Wielkość zużycia gazu ma charakter szacunkowy, obliczenia własne bazują na danych z Narodowego Spisu Powszechnego Mieszkań z 2002 roku, jak również informacjach pozyskanych z ankiet.

Z uwagi na możliwość zakupu gazu propan – butan w różnych punktach dystrybucji nie prowadzi się ewidencji tego nośnika energii.

Aktualnie wiarygodny stopień zainteresowania mieszkańców gminy budową i podłączeniem do sieci gazociągowej, z uwagi na brak planów inwestycyjnych w tym zakresie oraz dokładnego sprecyzowania warunków finansowych podłączenia do sieci i wykorzystania gazu, jest trudny do określenia (według ankiet przeprowadzonych na potrzeby niniejszego opracowania).

2 Ocena możliwości rozwoju sieci gazociągowej, zamierzenia inwestycyjne

Gazyfikacja tego terenu, zgodnie z informacjami Zakładu Gazowniczego w Kielcach, technicznie będzie możliwa za pomocą sieci gazowej zasilanej z planowanego gazociągu wysokiego ciśnienia na kierunku Końskie – Ruda Maleniecka – Radoszyce - Mniów. Inwestycja wynika z opracowanej w 2009 roku „Strategii gazyfikacji na obszarze działalności zakładu gazowniczego w Kielcach”. Doprowadzenie gazu ziemnego dla odbiorców gminy Ruda Maleniecka możliwe będzie poprzez sieć gazową średniego ciśnienia zasilaną ze stacji gazowej I-go stopnia Q400 zlokalizowanej w miejscowości Młyny.

Obecnie inwestycja budowy gazociągu przesyłowego wskazanej relacji wyłącznie widnieje w strategicznych planach inwestycyjnych zakładu gazowniczego w Kielcach, brak informacji o spodziewanym terminie przystąpienia do jej realizacji.

Budowa sieci gazowej ma charakter komercyjny i uwarunkowana jest wynikiem rachunku ekonomicznej opłacalności przeprowadzenia inwestycji przez Zakład Gazowniczy, który w przypadku mieszkalnictwa nierzadko daje wynik na pograniczu opłacalności, w szczególności w obszarach słabiej zurbanizowanych, gdzie konieczna jest realizacja długich odcinków sieci przy stosunkowo niewielkiej liczbie odbiorców.

Gmina Ruda Maleniecka charakteryzuje się niewielką gęstością cieplną - przeważa tu zabudowa rozproszona, nie ma zakładów przemysłowych lub innych odbiorców o dużym zapotrzebowaniem na energię cieplną.

Poniżej pokazano szacunkowe zapotrzebowane na gaz ziemny w gminie Ruda Maleniecka.

W celu oszacowania wielkości zapotrzebowania na gaz przyjęto następujące wskaźniki procentowej gazyfikacji dla typów odbiorców i rodzaju zużycia.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

Tabela 33. Wskaźniki wykorzystania gazu ziemnego dla typów odbiorców

Wyszczególnienie	Ogrzewanie (%)	Przygotowanie ciepłej wody (%)	Przygotowanie posiłków (%)
Budownictwo mieszkaniowe	20	70	80
Sektor usługowo – handlowy i wytwórczy	50	90	-
Obiekty użyteczności publicznej	90	90	-

Normatywne wskaźniki wielkości zużycia gazu ziemnego dla poszczególnego odbioru przyjęto na poziomie:

- przygotowanie posiłków – 50m³/osob./rok
- przygotowanie c.w.u. – 130 m³/osob./rok
- ogrzewanie pomieszczeń - 15-20m³/m² powierzchni użytkowej/rok

Tabela 34. Orientacyjne zapotrzebowanie na gaz ziemny do celów c.o. c.w.u. oraz przygotowania posiłków w gminie Ruda Maleniecka

Wyszczególnienie	Ogrzewanie (c.o.):	Ciepła woda użytkowa (c.w.u.):	Przygotowanie posiłków:	Suma:
Gaz ziemny (w tys.m ³)	602,5	350,5	128,0	1 081,0

Zapotrzebowanie na gaz ziemny oszacowano na poziomie 1 mln m³. Jest to wielkość nieznacząca. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na realną ilość zapotrzebowania na paliwo gazowe jest wysoka cena w odniesieniu do paliw stałych (węgiel, drewno).

W skali gminy należy założyć ograniczenie obszaru gazyfikacji wyłącznie do miejscowości o stosunkowo zwartej zabudowie i największym skupisku odbiorców paliwa. Perspektywnym obszarem przeprowadzenia inwestycji jest sołectwo Ruda Maleniecka, mieszczące na swym terenie największą liczbę budynków użytkowych (szkoły, przedszkole, ośrodek zdrowia, placówki handlowe, wytwórcze) oraz znaczny procent zabudowy mieszkaniowej.

Z uwagi na wysokie koszty budowy sieci gazowej oraz małe zainteresowanie instytucji i mieszkańców korzystaniem z paliwa gazowego gazyfikacja przedmiotowego terenu nie jest przewidziana.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 kwietnia 2004 roku, w sprawie szczegółowych warunków przyłączania podmiotów do sieci gazowych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz. U. Nr 105, poz. 1113) realizacja budowy sieci

gazowej an terenie gminy może nastąpić pod warunkiem spełnienia kryteriów technicznych i ekonomicznych inwestycji.

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 20-25% dla pieców węglowych
- od 50-60% dla kotłów węglowych
- od 87-88% dla kotłów gazowych
- od 90-95% dla kotłów olejowych

Modernizacja źródeł ciepła przynosi nie tylko efekt ekonomiczny, ale również znacząco wpływa na emisję zanieczyszczeń gazowych do atmosfery.

Tabela 35. Porównanie kosztów wytworzenia 1GJ ciepła dla różnych rodzajów nośnika energii (przy założonym zapotrzebowaniu 15 kW)

Zapotrzebowanie mocy cieplnej:	Gaz	Olej opałowy	Energia elektryczna
	- na ogrzewanie (kW)	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	4,26 zł/dm ³	Licznik jednotaryfowy (taryfa G12)
Jednostkowy koszt ciepła (zł/GJ)	75,77 zł	134,9 zł	160,2 zł

* opracowanie własne

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

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 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). 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 (szkoły, ośrodki zdrowia, domy kultury, budynki administracyjne, itp.) oraz innych obiektów zasilanych w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w odniesieniu do których możliwe jest wprowadzenie przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej.

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

Termomodernizacja obejmuje zmiany budowlane oraz zmiany w systemie ogrzewania, które w budynkach gminnych ograniczają się do:

1. ocieplenia ścian zewnętrznych budynków, izolacji stropodachu oraz wymiany stolarki okiennej i drzwiowej

2. wymiany przestarzałych źródeł ciepła na jednostki o wyższej sprawności energetycznej

3. zwiększenia sprawności pracy instalacji centralnego ogrzewania (płukanie chemiczne instalacji w celu usunięcia osadów i przywrócenia pełnej drożności rurociągów, uszczelnienie instalacji, zastosowanie indywidualnych odpowietrzników na pionach, wymianę grzejników, dostosowanie instalacji c.o. do zmniejszonych potrzeb cieplnych pomieszczeń)

4. zmniejszenia strat ciepła na sieci - izolowanie rur przechodzących przez pomieszczenia nieogrzewane

5. racjonalnego użytkowania ciepła poprzez: zainstalowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, które umożliwiają regulacje temperatury w pomieszczeniach.

Tabela 36. Przeciętne efekty z realizacji poszczególnych działań termomodernizacyjnych

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 ekranów zagrzejnikowych	2-3%
Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych	5-8%
Wymiana okien na 3-szybowe ze szkłem specjalnym	10-15%
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu – bez okien)	10-25%

* Termomodernizacja Budynków. Poradnik Inwestora” – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. Warszawa

Zadaniem dla gminy, w zakresie racjonalizacji potrzeb energetycznych zarządzanych obiektów, jest 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.

Najlepsze efekty uzyskuje się przeprowadzając prace termomodernizacyjne obiektu kompleksowo i na podstawie audytu energetycznego, który określa techniczną możliwość prowadzenia prac oraz rodzaj usprawnień niezbędnych dla optymalizacji energetycznej budynku.

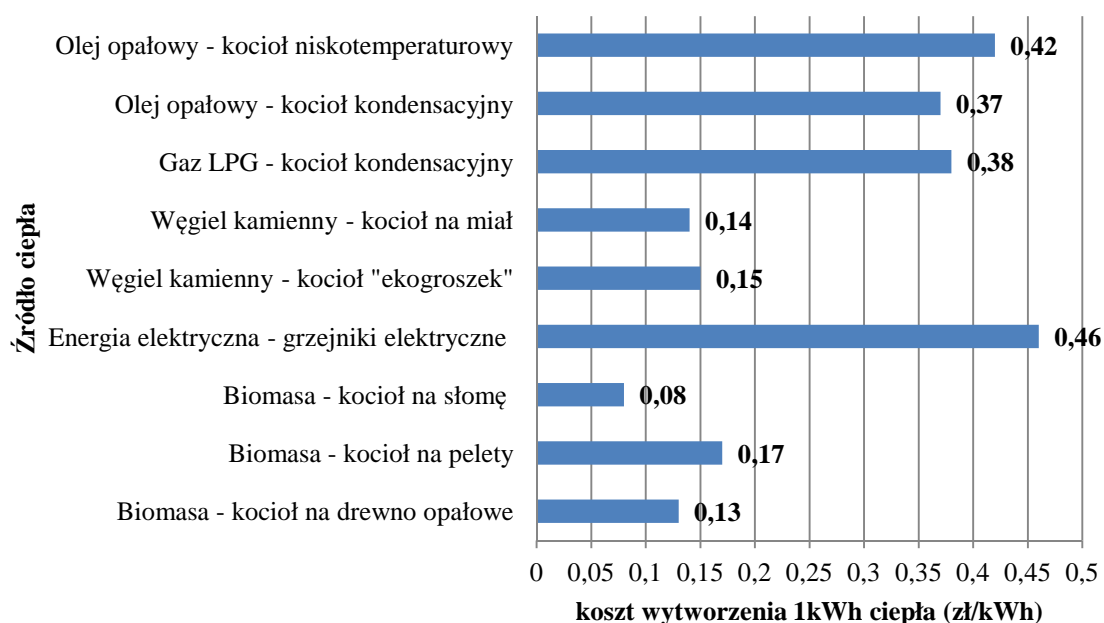
Wstępna ocena budynków użyteczności publicznej w gminie pozwala stwierdzić, że należą one do obiektów o dużej energochłonności, dla których wartość wskaźnika sezonowego zapotrzebowania na ciepło wynosi od 240 do 380 kWh/m²/rok. Jest to wynik niskiej jakości energetycznej budynków (niewłaściwa izolacja termiczna przegród budowlanych, słaba jakość stolarki okiennej, nieprawidłowe zwymiarowanie instalacji grzewczych, itp.) oraz złego stanu technicznego poszczególnych elementów instalacji grzewczej– długotrwała eksploatacja, brak remontów.

Wszystkie budynki gminne winny być poddane termomodernizacji o zróżnicowanej skali wprowadzonych usprawnień wskazanych w ramach audytu energetycznego.

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 wspomaganie produkcji c.w.u.

Wysokowydajny system grzewczy, wykorzystujący odnawialne źródła energii jest podstawowym elementem budynku energooszczędnego. Najważniejszym elementem systemu ogrzewczego budynku jest źródło ciepła – alternatywą dla obecnie stosowanych urządzeń jest np. kocioł na biomasę. Koszt wytworzenia ciepła w kotłach na biomasę jest bardzo niski - wielkości porównawcze pokazano w tabeli.

Tabela 37. Porównanie kosztów wytworzenia ciepła w różnych źródłach



* źródło danych „Energia i budynek”, marzec 2012r.

III. Modernizacja oświetlenia ulicznego w kierunku wykorzystania odnawialnych źródeł energii (oświetlenie hybrydowe) bądź w kierunku zastępowania lamp sodowych lampami LED.

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.

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 do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” (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 2020r.

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 na terenie gminy Ruda Maleniecka.

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. 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.

Województwo świętokrzyskie leży w całości w dorzeczu Wisły i obejmuje większą część międzyrzecza Wisły i jej lewostronnego dopływu – Pilicy. Obszar odwadniany jest przez liczne cieki wodne, największe z nich to: Pilica, Nida z dopływami: Łośną, Bobrzą i Mierzawą, Kamienna ze Świśliną i Koprzywianką, Czarna Konecka, Czarna Staszowska z Łagowicą, Nidzica. Rzeki te stanowią zlewnię II rzędu. Biorąc pod uwagę ogólną zasobność wód powierzchniowych województwo świętokrzyskie należy zaliczyć do obszarów deficytowych, z niskim poziomem retencji. Wody powierzchniowe wyróżnia:

- odśrodkowy układ sieci rzecznej – dopływy głównych rzek spływają ze środkowej części obszaru ku jego peryferiom. Rzeki z Gór Świętokrzyskich odpływają w różnych kierunkach, co decyduje o tym, że sieć rzeczna ma tu układ promienisty, rozbieżny;
- nieznaczny stopień jeziorności – nielicznie występujące naturalne zbiorniki wodne;
- średni odpływ rzeczny w skali roku kształtujący się na poziomie poniżej 2 tys.m³;
- znaczny pobór wód powierzchniowych dla potrzeb przemysłu - największy udział w zużyciu wody na cele przemysłowe ma miasto Kielce oraz powiaty: kielecki, włoszczowski, skarżyski i ostrowiecki.

Potencjał techniczny dla rozwoju energetyki wodnej na terenie województwa jest niewielki. Podstawą do wymiarowania i projektowania budowli oraz urządzeń wodnych jest wynik pomiaru odpływu rzecznoego, który jest wielkością zmienną, zależną głównie od zasilania

atmosferycznego. Największe średnie roczne przepływy notuje się na Wiśle, Nidzie i Pilicy. Obecnie udział energetyki wodnej w bilansie energetycznym województwa ma charakter marginalny – są to obiekty małych elektrowni wodnych (MEW), rozlokowane na terenie całego województwa. Łączna moc uzyskana z 34 małych elektrowni wodnych wynosi około 2,1 MW, co daje średnią 61,8 kW na jedną siłownię.

Perspektywy rozwoju tej formy pozyskania energii w skali całego obszaru województwa są mało sprzyjające, gdyż niewiele rzek spełnia wymagania hydrotechniczne konieczne do usytuowania na nich elektrowni wodnych.

Możliwości pozyskania energii za pomocą małych elektrowni wodnych na terenie gminy Ruda Maleniecka

Przepływająca przez teren gminy rzeka Czarna stwarza warunki sprzyjające budowie małych elektrowni wodnych, znajdują się tu liczne jazy i pozostałości po budowłach hydrotechnicznych. Czarna ma charakter rzeki tworzącej liczne meandry, płycizny, wyspy, miejscami rozlewa wody szeroko wśród łąk. Od Rudy Malenieckiej do Maleńca i Kołońca rzeka w dużej części uregulowana miejscami bardzo szeroka - koryto rzeki osiąga szerokość od 10 do 50 metrów.

Energetyka wodna na tym terenie obecnie reprezentowana jest przez 3 małe elektrownie wodne (MEW) powstałe na skutek przebudowy istniejących stopni przeciwoerozyjnych: MEW I km 36+190, MEW II km 31+770, MEW III km 33-910 rzeki Czarnej. Dzięki sprzyjającemu układowi terenu piętrzenie wody utrzymuje się w granicach koryta rzeki.

Na wszystkich elektrowniach zostały zamontowane turbozespoły typu Francis'a, o osiach pionowych, turbina wodna opracowana przez Jamesa Francisa. Na MEW I zamontowane są trzy generatory o mocy 1x35kW i 2x75kW, na MEW II i III po dwie turbiny o mocy 75 kW. Roczna produkcja energii to około 1000 MWh. Koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej z opisanych wyżej instalacji posiada Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej spółka z o.o. z dnia 14 września 2011 roku (WEE/1915/20648/W/OŁO/2011/MGG).

Instalacje wodne powstały w latach 1992-1994 z inicjatywy samorządu lokalnego.

Koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej na terenie miejscowości Kołonec posiada prywatny przedsiębiorca Adam Maszewski Usługi śrutowanie zbóż, wytwarzanie energii elektrycznej (młyn wodny, brak danych technicznych i eksploatacyjnych instalacji).

Energetyczne wykorzystanie wód powierzchniowych w gminie ogranicza przede wszystkim wielkość zasobów (niski stan wód – średni roczny przepływ osiąga kilka m³/s).

Na terenie gminy Ruda Maleniecka nie planuje się nowych inwestycji w zakresie budowy małych elektrowni wodnych, bądź innych instalacji wykorzystujących wody powierzchniowe dla potrzeb pozyskania energii. Takie stanowisko wynika przede wszystkim ze względów lokalizacyjnych, w tym zagęszczenia urządzeń hydroenergetycznych w stanie obecnym oraz ze względów środowiskowych. Rzeka Czarna znajduje się w obszarze Natura 2000 „Dolina Czarnej” ustanowionym dla ochrony cennych siedlisk i gatunków, dla których realizacja nowych urządzeń energetyki wodnej mogłaby nieść zagrożenia dla właściwego stanu ich

ochrony, m.in. poprzez wpływ tych budowli na elementy biologiczne i na elementy hydromorfologiczne rzeki. Elektrownie wodne należą do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów Dz. U. Nr 213, poz.1397, z dnia 9 listopada 2010 r.).

2.2. 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 ciepłownię 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 próbných 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);

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

- 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).

Tabela 38. Prowincje i okręgi geotermalne w Polsce

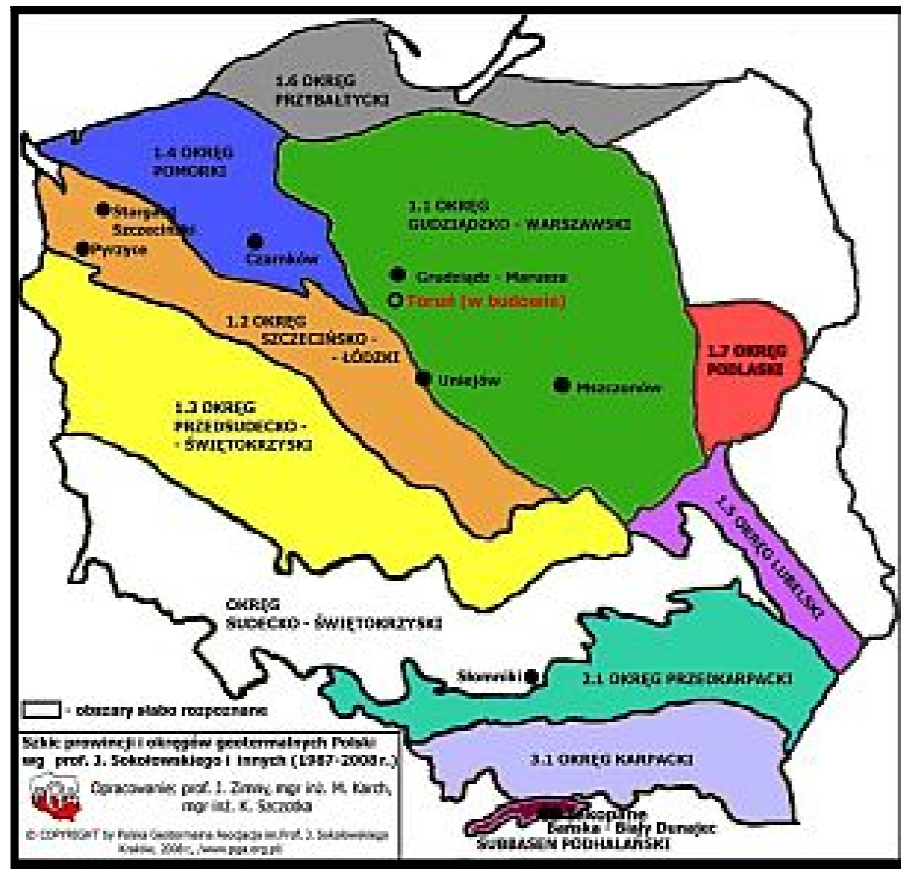
Nazwa regionu/okręgu	Obszar [w km ²]	Formacje geologiczne	Zasoby wód geotermalnych [w km ³]	Zasoby wód geotermalnych [mln tpu]*	Objętość wód geotermalnych [m ³ /km ²]	Energia cieplna [tpu*/km ²]
Grudziądzko – Warszawski (1.1)	70 000	Kreda/Jura, Trias	3 100	11 960	44 134 400	168 000
Szczecińsko – Łódzki (1.2)	67 000	Kreda/Jura, Trias	2 854	18 812	42 266 600	246 000
Przedsudecko – Świętokrzyski (1.3)	39 000	Perm/Trias	155	995	3 900 000	26 000
Sudecko - Świętokrzyski	Brak danych **					
Pomorski (1.4)	12 000	Perm/Karbon/Dewon/Jura/Trias	21	162	1 600 000	13 000
Lubelski (1.5)	12 000	Karbon/Dewon	30	193	2 500 000	16 000
Przybałtycki (1.6)	15 000	Kambr/Perm/Mezozoik	38	241	2 500 000	16 000
Podlaski (1.7)	7 000	Kambr/Perm/Mezozoik	17	113	2 500 000	16 000
Przedkarpacki (2.1)	16 000	Trias/Jura/Kreda/Trzeciorzęd	362	1 555	22 600 000	97 000
Karpacki (3.1)	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

* Prowincje i okręgi geotermalne Polski oraz potencjalne zasoby wód i energii w nich zawarte według prof. J. Sokołowskiego i innych (1987-2008)

* tpu- tona paliwa umownego

** wartość energetyczna – poniżej 1600 t.p.u./km²

Rysunek 1. Okręgi geotermalne Polski



* wg strona internetowa Polska Geotermalna Asocjacja im. prof. Juliana Sokołowskiego

Z analizy budowy geologicznej województwa świętokrzyskiego przeprowadzonej na potrzeby Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk w opracowaniu pt. „Studium możliwości wykorzystania energii geotermalnej w województwie świętokrzyskim” wynika, że jest to teren pozbawiony znaczących zasobów wód geotermalnych możliwych do wykorzystania energetycznego. Wody termalne (wody o temperaturze powyżej 20⁰C) oraz wody płytkich poziomów wodonośnych dają podstawę do oszacowania możliwości pozyskania energii wnętrza Ziemi do celów grzewczych (ze względu na niską temperaturę złóż geotermalnych nie wykorzystuje się jej do produkcji prądu elektrycznego).

W skali województwa najbardziej korzystny pod względem występowania wód termalnych jest obszar południowozachodniej części województwa (Niecka Miechowska, wody o temperaturze do 35⁰C) oraz rejon Kielc i północnej części województwa stwarzający perspektywy dla tzw. „geotermii niskich temperatur”. Na obecnym etapie rozpoznania zasobów wód geotermalnych za obszary perspektywiczne dla rozwoju energetyki geotermalnej uznaje się następujące rejony, według w/w opracowania:

- Secemin, Działoszyce-Opatkowice, Kazimierza Wielka-Wielgus, Jędrzejów-Podchojny – rejony o najkorzystniejszych w skali województwa warunkach wykorzystania wody termalnej do celów grzewczych

- Piekoszów, Stąporków, Ostrowiec Świętokrzyski, Skarżysko - Kamienna, Mirzec – Trębowice, Kielce, Sitkówka - Nowiny – rejonu zalegania płytkich wód poziomów wodonośnych o temperaturze 9 - 11⁰C

Stosunkowo niskie temperatury wód geotermalnych województwa świętokrzyskiego, na obecnym poziomie rozpoznania dają racjonalną podstawę przede wszystkim do rozwoju tzw. płytkiej geotermii (pompy ciepła). Teoretyczny potencjał mocy cieplnej dla wód termalnych oszacowano na poziomie 3,3 MW, a dla płytkich poziomów wodonośnych 20,7 MW. Potencjał techniczny wynosi odpowiednio 2,7 MW i 10,8 MW.

Możliwości wykorzystania ciepła geotermalnego na terenie gminy Ruda Maleniecka

Z uwagi na brak udokumentowanych badań (odwiertów) w kierunku rozpoznania występowania złóż wód geotermalnych, zasoby energii cieplnej możliwe do pozyskania z wód geotermalnych w rejonie położona gminy Ruda Maleniecka nie są określone. Szacowanie potencjału energetycznego wnętrza ziemi na tym obszarze nie znajduje uzasadnienia. Wynika to między innymi, z niewielkiej gęstości cieplnej gminy, wysokich nakładów inwestycyjnych i wysokich kosztów eksploatacyjnych instalacji geotermalnej, braku dużych odbiorów ciepła.

Budowa instalacji geotermalnej ma ekonomiczny sens w rejonach, gdzie odbiór ciepła jest stałej mocy i w dużej ilości np. osiedla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej.

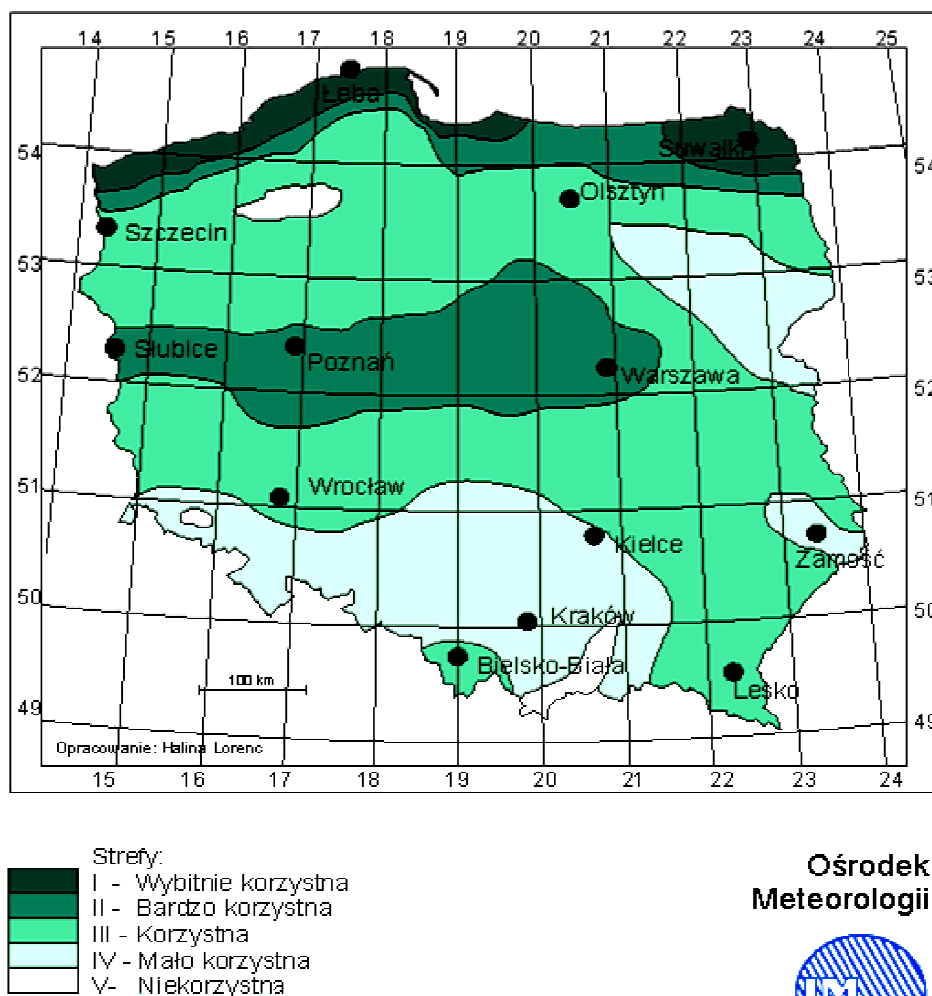
Alternatywą dla dużych systemów energetyki geotermalnej mogą być inne rozwiązania wykorzystujące energię skumulowaną w gruncie, m.in. pompy ciepła (płytką geotermia).

Zasadą pracy takiej instalacji jest wykorzystanie energii wód podskórnych i ciepła ziemi o stosunkowo niskiej temperaturze, 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.

2.3. Energia wiatru

Rysunek 2. Krajowe zasoby energii wiatru



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).

Obszar województwa świętokrzyskiego (według analizy mapy zasobów energii wiatrowej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie) pod względem zasobów wiatru i potencjału technicznego dla budowy elektrowni wiatrowych podzielony jest umownie na dwie strefy wietrzności, i tak:

- powiaty: konecki, skarżyski, starachowicki, ostrowiecki, opatowski, sandomierski oraz częściowo staszowski i kielecki ziemski należą do tzw. strefy „korzystnej” – średnioroczna prędkość wiatru może osiągnąć nawet 10m/s (na wysokości 10 m nad gruntem). Korzystne warunki rozwoju energetyki wiatrowej, występują szczególnie na terenach wyżej położonych;
- pozostała część województwa należy do strefy „mało korzystnej” o średniorocznej prędkości wiatru do około 5m/s.

Przedstawione wyżej wyniki obserwacyjne prowadzone w ramach sieci obserwacji IMGW dotyczą wysokości pomiaru równej 10 m nad poziomem gruntu oraz uśredniają prędkości wiatru w przedziale 5 bądź 10 minutowym.

Na terenie województwa przeważają wiatry zachodnie o prędkości do 3 m/s i północno – zachodnie, a rzadziej wschodnie. Najrzadziej występują wiatry północno – wschodnie i południowe.

Biorąc pod uwagę założenie, że inwestowanie w energię wiatrową jest opłacalne na obszarach, gdzie prędkość wiatru powyżej 5m/s jest notowana przez co najmniej 300 dni w roku, możliwości pozyskania energii wiatrowej na terenie województwa nie są znaczne. Wiatr jest wielkością silnie zmienną w czasie i przestrzeni zależną zarówno od warunków meteorologicznych panujących od skali lokalnej do regionalnej, jak również od warunków fizjogeograficznych. Zmienność ta stwarza trudności w określeniu potencjału energetycznego dla wybranej lokalizacji i wymaga prowadzenia pomiarów szczegółowych.

Według Urzędu Regulacji Energetyki, obecnie w województwie świętokrzyskim funkcjonuje 12 instalacji elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 4,406 MW.

Możliwości wykorzystania energii wiatru na terenie gminy Ruda Maleniecka

Biorąc pod uwagę wyłącznie przynależność terenu gminy Ruda Maleniecka do III „korzystnej” strefy energetycznej wiatru, określonej w ramach obserwacji meteorologicznej IMiGW, istnieje możliwość budowy siłowni wiatrowych i ich efektywnej pracy. Wyniki obserwacyjne gromadzone przez stację meteorologiczną nie mogą być podstawą do oszacowania wydajności energetycznej elektrowni wiatrowej. Potencjał użytecznej energetycznie siły wiatru wymaga dokonania pomiarów na wysokościach charakterystycznych dla zawieszenia siłowni wiatrowych o małych, średnich i dużych mocach, są to wysokości 18, 40 i 60 m n. p. t. Obecnie takie pomiary na terenie gminy nie były prowadzone.

Określając możliwości zainwestowania w elektrownię wiatrową należy rozpoznać wszelkie lokalne czynniki, które mogą nie sprzyjać tego typu przedsięwzięciom. Na terenie gminy będzie to m.in.: duży wskaźnik lesistości, ograniczona dostępność otwartego terenu

z uzbrojeniem w sieć elektroenergetyczną - elektrownie wiatrowe wymagają stosunkowo dużej powierzchni terenu i znajdują lokalizację z dala od zabudowań mieszkalnych.

Wstępnie można założyć, że na terenie gminy możliwa jest budowa pojedynczych elektrowni wiatrowych o mocy do 1 MW podłączonych do sieci SN oraz rozwój tzw. małej energetyki autonomicznej, m.in. w gospodarstwach domowych. Przed podjęciem decyzji o budowie elektrowni wiatrowej wskazane jest przeprowadzenie szczegółowych badań siły, kierunku i częstości występowania wiatrów. 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.

Przed przystąpieniem do realizacji tego typu inwestycji uwzględnić należy aspekty ochrony środowiska, zwłaszcza ochronę przyrody i ludzi. Ocenic należy wpływ potencjalnych urządzeń na ptaki i nietoperze, oraz wszelkie inne wymogi ochrony przyrody, w szczególności biorąc pod uwagę ustanowione na terenie gminy formy ochrony przyrody (obszar chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, rezerwat i pomniki przyrody). Istotą pracy elektrowni wiatrowej jest właściwa lokalizacja wobec struktur przyrodniczych i oddalenie od obszarów zabudowy mieszkaniowej - przeprowadzić należy wstępną analizę odnośnie hałasu i innych oddziaływań instalacji na ludzi.

2.4. Energia słoneczna

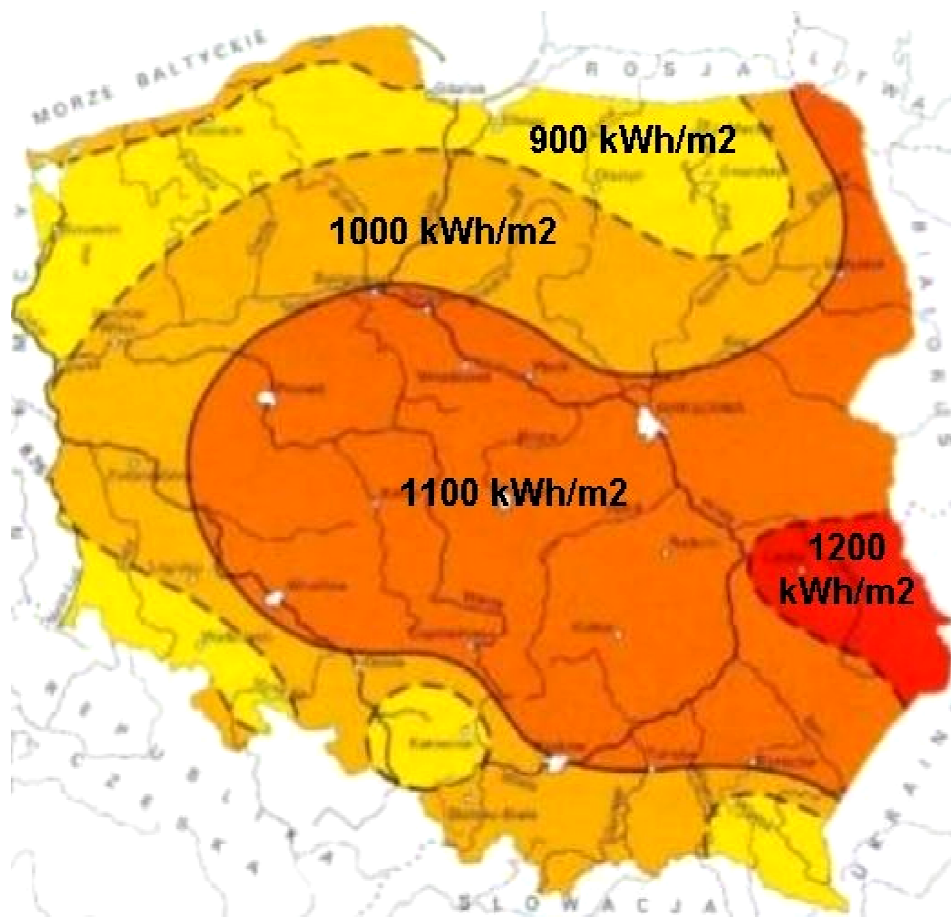
Energia promieniowania słonecznego, rozumiana jako równomierny strumień energii emitowany przez Słońce, to z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjne źródło energii odnawialnej (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania). Praktyczne 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.

Rysunek 3. Rozkład sum promieniowania 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 i rurowe próżniowe)

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 50^oC. 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 świętokrzyskiego preferowany jest dla rozwoju energetyki słonecznej, głównie poprzez zastosowanie urządzeń przetwarzających energię promieniowania słonecznego do uzyskania ciepłej wody, w obiektach charakteryzujących się dużym zapotrzebowaniem, jak również w gospodarstwach domowych. Roczne sumy promieniowania słonecznego kształtują się tu na poziomie 1000-1100 kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok i są to warunki charakterystyczne dla całego województwa. Obecnie w skali województwa energię słoneczną wykorzystuje się w niewielkich ilościach, głównie do wspomaganie ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania wody użytkowej, jednak energia słoneczna uznawana jest za najbardziej potencjalną w produkcji energii odnawialnej w regionie.

Energia słoneczna wykorzystywana jest w głównej mierze przez indywidualnych inwestorów, coraz częściej w tego rodzaju źródła inwestują samorządy lokalne.

Możliwości wykorzystania energii słonecznej na terenie gminy Ruda Maleniecka

Według rejonizacji obszaru Polski pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej, cały teren gminy znajduje się w rejonie RIII (rejon centralny). Uśredniony potencjał energii promieniowania słonecznego w ciągu roku dla tego rejonu wynosi ok. 985 kWh/m². W podziale na okres letni i zimowy potencjał energetyczny promieniowania słonecznego wynosi odpowiednio: ok. 785 kWh/m² i 200 kWh/m².

Rzeczywiste wartości nasłonecznienia zależą także od uwarunkowań lokalnych i mogą odbiegać od podanych dla danego regionu wartości średnich. Największą ilość energii można pozyskać w okresie kwiecień- październik, w tym w sezonie letnim czerwiec – sierpień około 449 kWh/m²/rok. Z ogólnie dostępnych danych wynika, że liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną tzw. usłonecznienie kształtuje się na poziomie 1550 - 1600 godzin i jest to wartość wysoka. Ilości energii możliwej do pozyskania są zbyt małe dla budowy

wysokotemperaturowych systemów fotowoltaicznych, ale wystarczające dla konwersji fototermicznej za pomocą kolektorów i systemów solarnych.

Aktualnie na terenie gminy instalacje do pozyskiwania energii słonecznej nie są rozpowszechnione. Urząd Gminy nie dysponuje dokładnymi informacjami z zakresu funkcjonowania kolektorów w budynkach stanowiących własność osób prywatnych.

W perspektywie najbliższych lat na obszarze gminy Ruda Maleniecka energia słoneczna powinna stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii cieplnej. Sprzyjają temu warunki nasłonecznienia oraz sytuacja ogólnokrajowa, gdzie pozyskiwanie energii słonecznej do celów energetycznych jest coraz bardziej rozpowszechniane również za pomocą wsparcia finansowego (np. preferencyjne kredytowanie).

2.5. 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 25-35^oC) 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.

2. fermentację organicznych odpadów przemysłowych i konsumpcyjnych na składowiskach;

Produktem ubocznym biodegradacji substancji organicznych na składowiskach jest biogaz, który zawiera w 60% metan i w 40% dwutlenek węgla, a także śladowe ilości lotnych związków chemicznych. Głównym celem ujmowania biogazu jest ograniczanie jego migracji poza obszar składowiska oraz ochrona przed niekontrolowanym samozapłonem. Wykorzystanie gazu z wysypiska dla potrzeb energetycznych uwarunkowane jest przede wszystkim wielkością składowiska, czasem eksploatacji obiektu oraz kosztami instalacji energetycznych.

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.

Możliwości energetycznego wykorzystania biogazu na terenie gminy Ruda Maleniecka

Blisko 38% obszaru gminy stanowią użytki rolne. Większość gospodarstw ma charakter tradycyjny i prowadzi produkcje wielokierunkową. Niewielka koncentracja oraz brak wyraźnej specjalizacji w produkcji typowo zwierzęcej ogranicza możliwości pozyskania odpadów rolniczych w ilościach nadających się do wykorzystania energetycznego. Przyjmuje się, że w gospodarstwach średnich mieszanych (do 50 sztuk dużych zwierząt) budowa urządzeń do pozyskiwania biogazu z obornika, czy gnojowicy jest nieopłacalna. W biogazowniach rolniczych najczęściej obok gnojowicy wykorzystuje się wywar z gorzelnii oraz kiszunki, dlatego dostępność wskazanych substratów ma istotny wpływ na możliwość lokalizacji tego typu obiektu. Do istotnych czynników decydujących o opłacalności biogazowni rolniczych należy m.in. bliskie sąsiedztwo licznych ferm w stosunku do biogazowni, duża koncentracja zakładów surowcowego przetwórstwa rolnego - spożywczego albo rzeźni (bezpieczeństwo ciągłości dostaw surowca). Na terenie gminy Ruda Maleniecka takie warunki nie są spełnione.

Powszechną metodą unieszkodliwiania odpadów komunalnych jest składowanie. Gmina Ruda Maleniecka nie posiada na swoim terenie składowiska odpadów komunalnych. Odpady zebrane od mieszkańców wywożone są przez wyspecjalizowaną firmę poza terenem gminy. Część odpadów organicznych znajduje ponowne zagospodarowanie w obrębie gospodarstw

domowych – jako pasza dla zwierząt gospodarskich lub jako kompost. Na terenie gminy nie ma możliwości pozyskiwania gazu „składowiskowego”. Podobnie jest w odniesieniu do biogazu powstającego w procesie fermentacji osadu ściekowego – gmina nie posiada zbiorczego systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych.

2.6. 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, pellety);

Tabela 39. Cechy energetyczne biomasy - przykład

Wyszczególnienie:	Wartość opałowa	Wilgotność (w %)	Zawartość popiołu (% suchej masy)
Drewno kawałkowe	11-12 MJ/kg	20-30	0,6-1,5
Zrębki drzewne	6-16 MJ/kg	20-60	0,6-1,5
Kora	18,5-20 MJ/kg	55-65	1,3
Brykiet	19-21 GJ/t	6-8	0,5-1
Pellety (granulat)	16,5-17,5 MJ/kg	7-12	0,4-1

* źródło danych: 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); wolnorosnące gatunki drzewiaste. Na podstawie wieloletnich badań udowodniono, że do uprawy roślin energetycznych przeznaczonych do spalania lub współspalania najbardziej przydatne są: wierzba wiciowa, topola, robinia akacjowa i miskant. Ze spalania tych roślin pozostają małe ilości popiołu, dodatkowo emitują niewielkie ilości chloru, siarki, potasu i innych pierwiastków szkodliwych dla instalacji kotłowych i środowiska.

- produkty i odpady rolnicze – (słoma, siano, buraki cukrowe, trzcina cukrowa, ziemniaki, rzepak, ziarno energetyczne, pozostałości przerobu owoców, zwierzęce odchody). Najbardziej popularne jest wykorzystanie do celów energetycznych nadwyżek słomy.

Tabela 40. Wartości opałowe słomy - przykład

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

* źródło danych: www.biomasa.org

Technologie energetyczne wykorzystujące biomasę, obejmujących 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 zasoby biomasy stałej związane są z wykorzystaniem nadwyżek słomy i siana, odpadów drzewnych, upraw roślin energetycznych oraz wykorzystania odpadów z produkcji rolnej.

Największy potencjał energii odnawialnej w skali województwa zawarty jest w biomasie. Wskazują na to głównie znaczne obszarowo tereny gruntów rolnych o klasach słabych od IVb do VI, w tym odłogi i ugory, które można zagospodarować pod uprawy roślin energetycznych. Najlepszym miejscem do upraw oleistych roślin energetycznych (np. rzepaku) są powiaty: jędrzejowski, opatowski, buski, pińczowski, ostrowiecki i kazimierski.

Możliwości pozyskania energii z biomasy na terenie gminy Ruda Maleniecka

Teren gminy w największym stopniu wyznaczają obszary leśne oraz użytki rolne (łącznie blisko 77% terenu). W strukturze upraw dominują zboża, 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.

Celem oszacowania potencjalnych zasobów słomy na obszarze gminy, przyjęto następujące założenia:

- powierzchnia gruntów ornych pod zasiewami (oszacowano na podstawie danych GUS z 2002 i 2010 roku) wynosi około 550 ha;
- przeciętny uzysk słomy z 1 ha przyjęto na poziomie 1,5 tony;
- możliwy udział słomy przeznaczonej do energetycznego wykorzystania określono na poziomie 30%;
- wartość opałowa słomy 14 MJ/kg;
- sprawność przetwarzania energii chemicznej słomy na energię cieplną 75%.

Po uwzględnieniu powyższych założeń otrzymamy teoretyczną wielkość rocznej produkcji energii cieplnej uzyskaną ze słomy na poziomie około 2,6 TJ.

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.

Na terenie gminy Ruda Maleniecka występują korzystne warunki do zakładania plantacji roślin energetycznych zarówno po stronie obszernych powierzchniowo gruntów rolnych charakteryzujących się niską jakością gleb, jak również sposobu użytkowania w produkcji rolniczej. Za mało korzystne należy uznać znaczne rozdrobnienie gospodarstw rolnych. Rozwiązaniem stymulującym lokalną produkcję może być tworzenie grup producenckich, co pozwoli m.in. zwiększyć areał upraw energetycznych w ramach zakładania plantacji na sąsiednich polach (pola zblokowane) oraz zminimalizować koszty zbioru i transportu. Istotą tego rodzaju działalności jest znalezienie odbiorcy biomasy. Zakładanie ewentualnych upraw nie może stwarzać zagrożeń dla zasobów i składników chronionej przyrody, zwłaszcza stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków w obszarach Natura 2000.

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 oraz drewno opałowe produkowane celowo. Teoretyczny potencjał zasobów energii możliwej do uzyskania z odpadów drzewnych jest trudny do oszacowania. Prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej oraz ochrona istniejących zasobów leśnych ogranicza pozyskanie zasobów drewna i odpadów drzewnych, możliwych do wykorzystania na dużą skalę.

Występujące na obszarze gminy surowce, tj. odpadki drewniane, trociny, rolniczy produkt energetyczny: słoma, siano, darń, zepsute ziarno, odpady z produkcji roślinnej 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 – udział biomasy (drewna) w strukturze paliw wykorzystywanych do ogrzewania w zasobach indywidualnych szacuje się na poziomie 10%.

3. Lokalne nadwyżki energii z procesów produkcyjnych oraz zasoby paliw

Na terenie gminy Ruda Maleniecka nie są zlokalizowane zasoby paliw kopalnych oraz nie występują nadwyżki ciepła powstałe w wyniku procesów produkcyjnych.

4. 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 nie istnieje scentralizowany system ciepłowniczy. Podstawowym źródłem ciepła dla zabudowy mieszkaniowej są z reguły indywidualne kotłownie wbudowane oraz piece węglowe. 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.

5. 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.

Wstępne analizy dokonane w oparciu o istniejące warunki klimatyczne oraz uwarunkowania środowiskowe i zagospodarowanie terenu wskazują, że na terenie gminy Ruda Maleniecka możliwe jest pozyskanie energii użytecznej w oparciu o:

- promieniowanie słoneczne – teren gminy posiada dobre nasłonecznienie, oznacza to, że warunki do produkcji energii cieplnej na bazie kolektorów (cieczowych lub próżniowych), są dogodne.

Dostępność preferencyjnych źródeł finansowania tych proekologicznych inwestycji pozwala zakładać, że w najbliższych latach nastąpi wzrost zastosowania kolektorów słonecznych dla pozyskania energii cieplnej w budownictwie indywidualnym.

- energię spadku wody – w gminie funkcjonują instalacje małych mocy produkujące energię elektryczną w oparciu o system rzeczny. Istniejący układ rzeczny wyposażony w budowle hydrotechniczne sprzyja tego typu inwestycją.

- energię termalną, niskotemperaturową (płytką geotermia). Ciepło gruntowe może być wykorzystywane do ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych oraz w budynkach użyteczności publicznej.

- biomasę – na terenie gminy występują grunty o słabych warunkach glebowych, które mogą być wykorzystane w uprawach roślin na potrzeby energetycznego spalania.

Wdrożenie odnawialnych źródeł energii związane jest z poniesieniem, w początkowej fazie inwestycji, wysokich nakładów finansowych, które są wielokrotnie większe od późniejszych kosztów eksploatacyjnych.

VIII. Współpraca z innymi gminami

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy *prawo energetyczne*. Nośniki energii dostarczane na teren gminy w sposób zorganizowany, tj. za pomocą ciągów zasilających biegnących przez tereny sąsiednie to energia elektryczna i gaz ziemny. Inwestycje związane z rozbudową infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej realizowane są przez przedsiębiorstwa energetyczne, które są właścicielem urządzeń sieciowych i działają na danym terenie wyłącznie w porozumieniu z gminą.

Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie systemów energetycznych oceniono na podstawie korespondencji z gminami ościennymi, tj. gminą Żarnów, gminą Końskie, gminą Radoszyce, gminą Słupia Konecka oraz gminą Fałków.

Systemy ciepłownicze

Potrzeby ciepłe mieszkańców gminy Ruda Maleniecka zaspokajane są za pomocą źródeł indywidualnych, tj. instalacji domowych oraz kotłowni lokalnych obsługujących zabudowę mieszkaniową, obiekty użyteczności publicznej oraz podmiotów gospodarczych. Aktualnie nie istnieją wspólne, międzygminne systemy ciepłownicze, brak również racjonalnych przesłanek dla ich funkcjonowania.

Systemy elektroenergetyczne

System elektroenergetyczny ma charakter regionalny i zarządzany jest przez właściwy terytorialnie rejon energetyczny. W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z sąsiadującymi gminami realizowana jest na szczeblu przedsiębiorstwa energetycznego jakim jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna, której ponadgminny charakter determinuje wzajemne powiązania sieciowe. Inwestycje z zakresu modernizacji lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych realizowane są w uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym, bez konieczności współpracy z innymi gminami.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Na terenie gminy brak odbiorców gazu przewodowego brak również skonkretyzowanych planów inwestycyjnych wyposażenia obszaru gminy w sieć gazociągów. Gazyfikacja przez przedsiębiorstwo gazownicze (Operatora Systemu Dystrybucyjnego – Karpacką Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach) będzie możliwa jeśli zaistnieją techniczne i ekonomiczne warunki budowy odcinków sieci gazowych.

Przedmiotem konsultacji pomiędzy gminą Ruda Maleniecka, 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 otaczających gminę Ruda Maleniecka dotyczące koordynacji działań w zakresie systemów energetycznych, stanowią załącznik do niniejszego opracowania.

IX. Podsumowanie, wnioski, zalecenia

1. Stan środowiska naturalnego – jakość powietrza

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 (emisję). 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.

Zanieczyszczenie powietrza na terenie województwa świętokrzyskiego

Największy udział w emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie województwa świętokrzyskiego ma przemysł, w tym branże związane z energetyką zawodową, przemysłem cementowo-wapienniczym i materiałów ogniotrwałych, przemysłem maszynowym i metalurgicznym, przemysłem materiałów budowlanych. Podstawowe gałęzie przemysłu rozwinęły się w oparciu o istniejące zasoby surowców mineralnych, wynikają również z wielowiekowych tradycji wytwarzania i obróbki metali. Na drugim miejscu jest ciepłownictwo zarówno w gospodarce komunalnej, jak i przemyśle. Do substancji zanieczyszczających powietrze w największej mierze należą: dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki i pyły. Wyodrębnia się cztery główne źródła emisji zanieczyszczeń o różnej skali oddziaływania na jakość powietrza, jak również o zróżnicowanym rozkładzie przestrzennym, są to:

- źródła punktowe (emisja punktowa) – zanieczyszczenia pochodzą ze źródeł zorganizowanych powstających głównie w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych. Na terenie województwa świętokrzyskiego

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

zlokalizowanych jest kilkanaście punktowych źródeł zanieczyszczeń o szczególnie znaczącej emisji zanieczyszczeń. W tabeli poniżej podano największe zakłady emitujące rocznie powyżej 500 ton pyłów i gazów (nie licząc CO₂), według stref:

Strefa	Źródła punktowe emisji zanieczyszczeń
Miasto Kielce	<i>PGE Elektrociepłownia Kielce S.A. w Kielcach</i>
Strefa świętokrzyska	<i>Zakłady Przemysłu Wapienniczego „Trzuskawica” Spółka Akcyjna w Sitkówce</i>
	<i>Dyckerhoff Polska Sp. z o.o. Cementownia w Nowinach</i>
	<i>Lafarge Cement S.A. - Cementownia w Małogoszczu</i>
	<i>LHOIST Bukowa Sp. z o.o. w Bukowej</i>
	<i>Celsa „Huta Ostrowiec” Sp. z o.o. w Ostrowcu Świętokrzyskim</i>
	<i>„Grupa Ożarów” S.A. w Ożarowie</i>
	<i>Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o. w Ostrowcu Świętokrzyskim</i>
	<i>Energetyka Ciepła miasta Skarżysko – Kamienna Sp. z o.o.</i>
	<i>Bumar Amunicja Spółka Akcyjna w Skarżysku - Kamiennej</i>
	<i>Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Starachowicach</i>
	<i>GDF SUEZ Energia Polska S.A. Elektrownia Połaniec</i>
<i>Kopalnie i Zakłady Chemiczne Siarki „Siarkopol” w Grzybowie</i>	

* źródło danych: *Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2010*, IOŚ, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach

- źródła liniowe (emisja liniowa, komunikacyjna) – zanieczyszczenia pochodzą głównie z transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i lotniczego. Największa emisja tych zanieczyszczeń zlokalizowana jest na terenach zurbanizowanych województwa oraz w rejonach największego zagęszczenia drogowych szlaków komunikacyjnych.

W wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów mechanicznych do środowiska dostają się zanieczyszczenia gazowe, głównie: tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek węgla i węglowodory, w tym benzen oraz zanieczyszczenia pyłowe pochodzące z procesów ścierania się opon, hamulców i nawierzchni drogowej zawierające związki ołowiu, kadmu, niklu. Wielkość stężeń zanieczyszczeń emitowanych przez komunikację jest trudna do określenia, ponieważ zależy od: długości trasy komunikacyjnej, przepustowości i stanu nawierzchni dróg, ilości poruszających się pojazdów oraz jakości spalanego paliwa.

Zanieczyszczenia pochodzące ze środków transportu stanowią emisję niezorganizowaną i jako taka nie podlega uregulowaniom formalno- prawnym;

- źródła powierzchniowe (emisja powierzchniowa, niska) – obejmuje w największym zakresie zanieczyszczenia z palenisk domowych oraz z gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów. Największe zanieczyszczenia występują na terenach zabudowy mieszkaniowej ogrzewanej indywidualnie, tj. z lokalnych kotłowni węglowych i indywidualnych palenisk domowych oraz w rejonach wysypisk i użytków rolnych. Wielkość tej emisji jest stosunkowo trudna do oszacowania i wzrasta w obszarach zwartej zabudowy. Niska emisja zanieczyszczeń znajduje odzwierciedlenie we wzrostach stężeń dwutlenku siarki i pyłu zawieszonego w sezonie grzewczym.

Przy niekorzystnych warunkach topograficznych (dolina) i meteorologicznych (inwersje temperatur i brak przewietrzania) ma znaczący wpływ na otaczające środowisko i jest szkodliwa dla zdrowia ludzi zwłaszcza w okresie grzewczym. Wielkość niskiej emisji zależy głównie od:

- jakości i ilości spalanej paliwa
- gęstości zabudowy
- sprawności urządzeń grzewczych (stan techniczny tych urządzeń)

- źródła zewnętrzne (emisja napływowa) – na jakość powietrza atmosferycznego w województwie świętokrzyskim ma wpływ emisja zanieczyszczeń pochodząca z sąsiednich regionów, a przede wszystkim ze Śląska, Krakowa i Bełchatowa.

Ocena jakości powietrza prowadzona jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska uwzględnia klasyfikację ze względu na:

- ochronę zdrowia dla zanieczyszczeń: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, ołów, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}, arsen, kadm, nikiel, benzo/a/piren (strefa miasto Kielce i strefa świętokrzyska);
- ochronę roślin dla zanieczyszczeń: tlenki azotu, dwutlenek siarki, i ozon (strefa świętokrzyska).

Wyniki oceny rocznej i klasyfikacji stref dla kryterium ochrony zdrowia ludzi na terenie województwa przedstawiają się następująco (*Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2011*, IOŚ, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach):

- strefa miasta Kielce uzyskała klasę C (tj. klasę sygnalizującą o przekroczeniach poziomów dopuszczalnych dla badanych zanieczyszczeń), z powodu przekroczeń: poziomu dopuszczalnego stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, stężenia pyłu PM_{2,5}, zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem. Przekroczenie poziomu celu długoterminowego określonego dla ozonu skutkowało nadaniem klasy D2;
- strefa świętokrzyska uzyskała klasę C z powodu przekroczeń stężeń pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} a także przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Z powodu przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu strefa ta, podobnie jak strefa miasto Kielce, otrzymała klasę D2.

Strefa świętokrzyska podlegająca klasyfikacji według kryterium ochrony roślin otrzymała klasę A pod względem dotrzymania standardów jakości powietrza dla NO_x i SO₂, natomiast w przypadku ozonu, klasę A z uwagi na dotrzymanie poziomu docelowego oraz D2, ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego.

Za prawdopodobne przyczyny wystąpienia przekroczeń stężeń substancji szkodliwych w powietrzu uważa się: spalanie węgla (energetyka, kotłownie lokalne, gospodarstwa domowe), przemysł, ruch samochodowy, emisja nieorganizowana (składowiska materiałów

budowlanych i opałowych, nieuporządkowane tereny), 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.

Działania, których realizacja powinna doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji zanieczyszczających powietrze wskazane zostały w uchwalonym przez Sejmik Województwa Świętokrzyskiego w dniu 14 listopada 2011r. *Programie ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego*.

Stosowne działania zostały wyznaczone odrębnie dla dwóch stref województwa: strefy miasto Kielce (część A Programu), strefy świętokrzyskiej ze względu na przekroczenia pyłu zawieszonego PM10 i benzo (a) pirenu (część B Programu) oraz strefy świętokrzyskiej ze względu na przekroczenia ozonu (część C Programu) i obejmują szereg działań naprawczych lub organizacyjnych, w obszarze:

1. ograniczenia emisji powierzchniowej poprzez:

- zmianę sposobu ogrzewania (tzn. zamiana paliwa stałego na paliwa ciekłe lub gazowe)
- wykonanie przyłączy sieci gazowej do poszczególnych budynków
- modernizację pieców węglowych w mieszkaniach i domkach jednorodzinnych
- rozbudowę sieci gazowej
- wykonanie przyłączy sieci ciepłej do poszczególnych budynków
- rozbudowę sieci ciepłej
- wymianę kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne, niskoemisyjne

1. ograniczenia emisji liniowej poprzez stosowne działania poprawiające układ komunikacyjny w miastach, powiatach, gminach

2. ograniczenia emisji punktowej w ramach modernizacji kotłowni komunalnych, dużych obiektów energetycznego spalania paliw, jak również wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji (spełnienie wymagań BAT oraz standardów emisyjnych), pozwoli na sukcesywną redukcję pyłu zawieszonego PM10 jak również B(a)P w perspektywie roku 2020

3. działań wspomagających poprzez:

- uwzględnianie w ramach planów zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza
- prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych
- zmniejszenie emisji ze źródeł przemysłowych
- uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza

Zadania zostały szczegółowo ujęte w harmonogramie rzeczowo – finansowym opracowanym dla poszczególnych stref województwa świętokrzyskiego, w których stwierdzono przekroczenie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu.

Zanieczyszczenie powietrza na terenie gminy Ruda Maleniecka

Zanieczyszczenia powietrza mogą dotrzeć wszędzie i nie dają się ograniczyć do określonego, wybranego obszaru dlatego też na stan jakości powietrza gminy wpływ będzie miała emisja ze źródeł stacjonarnych (m.in. niska emisja w zabudowie mieszkaniowej, transport samochodowy, emisja punktowa, nielegalne spalanie odpadów) oraz wielkość emisji napływowej (zanieczyszczenia podlegające procesowi rozprzestrzeniania się wraz z masami powietrza w szczególności z sąsiednich gmin i powiatów). Nie bez znaczenia są również warunki klimatyczne i topografia terenu.

Na terenie gminy Ruda Maleniecka nie ma punktowych źródeł zanieczyszczeń powietrza, jest to obszar wiejski o charakterze rolniczo – leśnym, pozbawiony strefy przemysłowej. Głównym źródłem zanieczyszczeń trafiających do powietrza jest emisja niska oraz emisja komunikacyjna.

Emisja niska obejmuje emisję ze źródeł niezorganizowanych, do których zalicza się instalacje grzewcze powszechnie bazujące na paliwie węglowym o zróżnicowanej jakości (małe prywatne kotłownie przyzakładowe, kotłownie w warsztatach rzemieślniczych, paleniska domowe).

Budynki ogrzewane w sposób indywidualny z wykorzystaniem paliwa stałego (głównie węgla) stanowią istotny udział w bilansie pokrycia potrzeb cieplnych gminy, tym samym kształtują wielkość emisji niskiej. Zanieczyszczenia z mieszkalnictwa emitowane są kominami o wysokości około 10m, co powoduje ich rozprzestrzenianie się po najbliższej okolicy - zbyt niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń.

Kotłownie centralnego ogrzewania oraz indywidualne paleniska nie posiadają w praktyce żadnych urządzeń ochrony powietrza. Wprowadzanie do powietrza zanieczyszczeń z kotłowni budynków mieszkalnych przez osoby fizyczne nie podlega żadnym regulacjom prawnym, organizacyjnym i ekonomicznym. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania – na terenie gminy nie prowadzi się monitoringu zanieczyszczeń powietrza.

Na jakość powietrza wpływa również emisja, której źródło stanowią środki transportu. Emisja komunikacyjna stwarza zagrożenie zwłaszcza w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu kołowego. Przez teren gminy Ruda Maleniecka przebiega obciążona ruchem tranzytowym droga krajowa Nr 74 oraz droga krajowa Nr 42. Dla pozostałej części sieci dróg, gdzie ruch samochodowy ma znaczenie lokalne (dojazdowe) zanieczyszczenia komunikacyjne nie powinny stanowić istotnych problemów.

W ocenie jakości powietrza w województwie świętokrzyskim gmina Ruda Maleniecka, podobnie jak cały powiat konecki w całości należy do strefy świętokrzyskiej (kod PL2602) wskazanej dla wszystkich badanych zanieczyszczeń: ozon, benzen, dwutlenek azotu, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, pył zawieszony PM10 i zawartych w nim - ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i beznzo(a)pirenu oraz dla pyłu PM2,5.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Ruda Maleniecka na lata 2012 - 2030

Tabela 41. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (z uwzględnieniem krajowych norm dla uzdrowisk)

Kod strefy:	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy												
	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	As	Cd	Ni	BaP	PM _{2,5}	O ₃	O ₃
Strefa świętokrzyska PL 2602	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	C	A	D2

* źródło danych: Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2011, IOS, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach

Tabela 42. Wynikowe klasy dla strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Kod strefy:	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie			
	NO _x	SO ₂	O ₃ (wg poziomu docelowego)	O ₃ (wg poziomem celu długoterminowego)
Strefa świętokrzyska PL 2602	A	A	A	D2

* źródło danych: Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2011, IOS, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach

W strefie świętokrzyskiej obejmującej również obszar gminy Ruda Maleniecka za obszary decydujące o przekroczeniach poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i o nadaniu klasy C dla tej strefy wskazano: miasto Ożarów oraz teren uzdrowiskowy w mieście Busko Zdrój. Miasto Busko – Zdrój to również obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P oraz poziomu dopuszczalnego (powiększonego o margines tolerancji) pyłu PM_{2,5}.

Dobre przewietrzanie obszaru gminy Ruda Maleniecka, brak uciążliwego przemysłu, wskaźniki zalesienia oraz znaczne oddalenie od obszarów, w których notuje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu w sposób korzystny wpływają na stan środowiska naturalnego, tym samym na stan czystości powietrza.

W celu zachowania walorów przyrodniczych 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 motywacji w proces redukcji niskiej emisji może być gminna polityka finansowa wspomagająca właścicieli mieszkań i lokali użytkowych zdecydowanych do zamiany ogrzewania węglowego na ogrzewanie proekologiczne.

2. Zaopatrzenie w ciepło

Zaopatrzenie w ciepło na terenie gminy Ruda Maleniecka bazuje wyłącznie na indywidualnych instalacjach grzewczych postaci: wbudowane kotłownie centralnego ogrzewania oraz trzony piecowe.

Głównym paliwem wykorzystywanym dla potrzeb grzewczych budynków jest paliwo węglowe: węgiel kamienny, koks i miął węglowy. Rzadkością jest stosowanie innych czynników grzewczych, tj. energia elektryczna, gaz płynny, olej opałowy. Są to „paliwa” droższe od węgla, a o ich wykorzystaniu decyduje świadomość ekologiczna i zamożność mieszkańców. Często praktyką jest wykorzystywanie w węglowych ogrzewaniach budynków mieszkalnych drewna lub jego odpadów, jako paliwa dodatkowego.

Do zadań samorządu należy popieranie i promowanie przedsięwzięć, indywidualnych właścicieli mieszkań, polegających na przechodzeniu na ekologicznie czystsze rodzaje paliwa, np. energię elektryczną, olej niskosiarkowy, energię ze źródeł odnawialnych, np. 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.

Aktualne zapotrzebowanie na moc cieplną w gminie Ruda Maleniecka wynosi ok. 9,3MW, a roczne zużycie energii cieplnej przyjmuje szacunkowy wskaźnik około 74,7TJ. Przyjmuje się, że w przeciągu najbliższych lat nie nastąpią gwałtowne zmiany w wymaganej mocy źródeł ciepła, ani w przewidywanym zużyciu energii cieplnej.

Aktualne zapotrzebowanie na ciepło w gminie Ruda Maleniecka jest w pełni zaspokajane.

Potrzeby cieplne będą 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 2030 roku uwzględniono działania termomodernizacyjne.

Notowana obecnie duża energochłonność budynków wynika z niewłaściwej izolacji cieplnej zewnętrznych przegród budowlanych, tj. ścian, dachów i podłóg oraz nieszczelności i złej jakości okien.

Wymagania dotyczące izolacyjności termicznej budynków są umownie określone wartościami współczynnika przenikania ciepła „U”. Niższy współczynnik oznacza mniejszą „ucieczkę” ciepła, a tym samym lepszą izolacyjność termiczną przegrody. W ramach przebudowy, remontów kapitalnych bądź modernizacji należy dążyć do dostosowania izolacji ścian zewnętrznych do obecnych norm. Kompleksowa termomodernizacja budynków mieszkalnych połączona ze wzrostem świadomości miejscowej ludności, co do sposobów minimalizacji strat energii cieplnej, zdecydowanie poprawi komfort cieplny mieszkań oraz ograniczy wielkość kosztów ponoszonych na opał (ilość zużywanego paliwa).

Samorząd Gminy nie ma możliwości oddziaływania na właścicieli zabudowy mieszkaniowej w kwestii podejmowania przedsięwzięć służących racjonalizacji gospodarki cieplnej oraz poprawie efektywności energetycznej, tj. przebudowa i remont budynku w tym termomodernizacja, zmiana sposobu zasilania w ciepło. Indywidualny inwestor – właściciel budynku, sam podejmuje decyzję o prowadzeniu działań w zakresie modernizacji własnego źródła ciepła oraz działań w zakresie termomodernizacji. Przedsięwzięcia te realizowane są zależnie od kondycji finansowej właściciela oraz świadomości ekologicznej i ekonomicznej, co do zasadności tego typu inwestycji.

Warto kształtować racjonalne postawy użytkowników poszczególnych obiektów oraz wdrażać przedsięwzięcia niskonakładowe, które również prowadzą do uzyskania oszczędności energii. Propozycje takich działań przedstawiono poniżej:

- ✓ ogrzewanie - montaż zaworów termostatycznych, montaż ekranów zagrzejnikowych, 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 50⁰C, mycie naczyń metodą komorową, nie pod bieżącą wodą.

3. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Energia elektryczna to jedyny nośnik energetyczny dostarczany na teren gminy Ruda Maleniecka sieciowo, tj. za pomocą napowietrznych linii magistralnych 15kV biegnących z kierunku miejscowości Radoszyce oraz miasta Końskie.

Istniejąca sieć elektroenergetyczna pokrywa potrzeby elektroenergetyczne mieszkańców gminy w stopniu zadowalającym.

Infrastruktura elektroenergetyczna przebiegająca przez gminę Ruda Maleniecka jest właściwie rozprowadzona terenowo, obsługuje wszystkie obszary zabudowy, natomiast do jej słabych punktów należy zaliczyć m.in. braki w wyposażeniu w stacje transformatorowe, wydłużenie obwodów niskiego napięcia (ok. 62km linii niskiego napięcia obsługuje 45 stacji trafo.) oraz obecność przestarzałych linii o zbyt małych przekrojach względem stale rosnącego zapotrzebowania na energię.

Zwiększenie niezawodności dostaw energii oraz zapewnienie odpowiednich parametrów jakościowych wymaga uwzględnienia w planach rozwojowych Zakładu Energetycznego sukcesywnej modernizacji sieci dystrybucyjnej średniego napięcia, budowę nowych stacji transformatorowych, modernizację linii niskiego napięcia oraz tworzenie optymalnego układu pracy całej sieci uwzględniającego wzajemną rezerwację stacji w sytuacjach awaryjnych.

Realizacja zamierzeń rozwojowych dotyczących systemów elektroenergetycznych uzależniona jest od stanu gospodarki i kondycji finansowej przedsiębiorstwa energetycznego. Rozwój sieci elektroenergetycznych nie należy do zadań własnych gmin, zatem wpływ polityki samorządu na ten element infrastruktury technicznej jest znikomy, jednak nie bez znaczenia jest stwarzanie sprzyjających warunków dla poszczególnych inwestycji. Rola gminy winna ograniczyć się do organizowania i koordynowania działań związanych z rozbudową sieci elektroenergetycznej.

Zaopatrzenie w energię elektryczną terenów rozwojowych wiązać się będzie z rozbudową lokalnego układu dystrybucyjnego, bez konieczności realizacji dużych inwestycji związanych z rozbudową układu dostarczania energii.

Energia elektryczna w gminie Ruda Maleniecka wykorzystywana jest głównie do celów socjalno –bytowych a w niewielkim stopniu do celów technologicznych. Brak tu tzw. „dużych” odbiorców energii elektrycznej. Zapotrzebowanie energii elektrycznej określono w stanie istniejącym na poziomie ok. 2,4 GWh/rok. Przeciętne zużycie energii elektrycznej w poszczególnych grupach taryfowych kształtuje się na stosunkowo niskim poziomie (np. w porównaniu do wskaźników dla powiatu) i wynosi:

- taryfa G – 1 155kWh/odbiorca/rok
- taryfa C – 9 653 kWh/odbiorca/rok

Aktualnie wysoka cena energii elektrycznej nie sprzyja wykorzystaniu jej na cele grzewcze.

Przyszłe potrzeby energetyczne oszacowano dla dwóch wariantów rozwoju gminy Średnioroczne przyrosty zapotrzebowania na energię w zależności od przyjętego tempa rozwoju gospodarczego i demograficznego będą z przedziału od 2% do 3%.

Największy potencjał racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej jest po stronie najliczniejszej grupy odbiorców, tj. gospodarstw domowych.

Powszechna świadomość i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych to główny kierunek racjonalizowania 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

W gminie Ruda Maleniecka występuje tylko jeden rodzaj paliwa gazowego, jest to gaz płynny w butlach. Sieć dystrybucyjna gazu bezprzewodowego jest dobrze rozwinięta i w należytym stopniu zaspokaja potrzeby mieszkańców.

Aktualnie zarówno gmina, jak i zakład gazowniczy Karpacka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach odpowiedzialny terenowo za rozwój inwestycji sieciowych w tym rejonie województwa, nie mają sprecyzowanych planów inwestycyjnych związanych z gazyfikacją.

Poprowadzenie 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) i przede wszystkim technicznych (oddalenie od sieci magistralnych) oraz społecznych (pozyskanie odpowiedniej liczby odbiorców).

Mała gęstość zaludnienia terenów wiejskich sprawia, że finansowo budowa sieci gazowej dla spółki gazowniczej może okazać się nieopłacalna.

X. Wykaz materiałów wykorzystanych przy opracowaniu

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruda Maleniecka, Kielce 2002r.;
- Strategia Rozwoju Gminy Ruda Maleniecka, Świętokrzyska Fundacja Rozwoju Organizacji Gospodarczych Rolników w Modliszewicach, Ruda Maleniecka 2000r.;
- Program ochrony środowiska dla gminy Ruda Maleniecka, 2006r.;
- Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Koneckiego na lata 2004-2013, Końskie 2004;
- Program ochrony środowiska dla powiatu koneckiego, 2003r.;
- Strategia Rozwoju Powiatu Koneckiego, Końskie 2001r.;
- Program małej retencji dla województwa świętokrzyskiego, Świętokrzyski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Kielcach, lipiec 2006;
- Strategia rozwoju turystyki w województwie świętokrzyskim na lata 2006-2014, Warszawa, listopad 2005;
- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020, Kielce 2006;
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego, kwiecień 2002;
- Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego, Kielce 2011r.;
- Ekspertyza dotycząca województwa świętokrzyskiego w kontekście strategii rozwoju społeczno – gospodarczego Polski wschodniej do roku 2020;
- Program reelektryfikacji województwa świętokrzyskiego na lata 2007-2013;
- Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2011, WIOŚ w Kielcach, marzec 2012r.;
- Wyniki klasyfikacji i oceny stanu wód powierzchniowych w województwie świętokrzyskim w roku 2010, Inspekcja Ochrony Środowiska Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach, czerwiec 2011;
- Informacje od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna Rejon Energetyczny Końskie
- Informacje od Karpackiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. w Tarnowie Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach;
- Informacje od Polskich Sieci Elektroenergetycznych – Wschód S.A.
- Informacje: Gminnej Spółdzielni „Samopomoc Chłopska” w Rudzie Malenieckiej oraz Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej w Rudzie Malenieckiej;
- Ustawa prawo energetyczne;
- Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- Ustawa o efektywności energetycznej;
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (Projekt), Warszawa 2010;
- 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 2011r.;
- Pomiary oraz analiza pola wiatru dla potrzeb energetycznych, Instytut Geofizyki Uniwersytetu Warszawskiego;
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009r.;

- Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku, Agencja Rynku Energii S.A.;
- 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;
- Perspektywy dla małych elektrowni wodnych, Roman Szramka, Andrzej W. Różycki;
- Centrum Alternatywnych Źródeł Energii. Internetowy Serwer Elektryków;
- Miesięcznik „Energia i Budynek”, Zrzeszenie Audytorów Energetycznych;
- Wyniki Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań;
- Wyniku Powszechnego Spisu Rolnego 2002 i 2010.

XI. Mapa Gminy Ruda Maleniecka

XII. Załączniki

Załącznik 1: Korespondencja z Gminami:

- Żarnów
- Słupia
- Końskie
- Radoszyce
- Fałków