

G M I N A R E Ń S K A W I E Ś



**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE
GMINY REŃSKA WIEŚ
2008-2025**

SPIS TREŚCI

01. Część ogólna

Emisja komunikacyjna	35
3.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	51
Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80
Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83
Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83
Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83
Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84

02. Charakterystyka gminy

2.	
Emisja komunikacyjna	35
3.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	51
Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80
Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83
Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83
Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83
Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84

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

7.	
Emisja komunikacyjna	35
3.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	51
Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80
Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83
Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83
Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83
Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84

08. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

8.	
Emisja komunikacyjna	35
3.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	51
Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80
Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83
Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83
Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83
Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84

09. Zakres współpracy z innymi gminami

9.		
	Emisja komunikacyjna	35
3.2.	Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	51
	Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80
	Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83
	Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83
	Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83
	Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84

10. Nakłady na rozwój energetyki

10.1		
	Emisja komunikacyjna	35
3.2.	Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	51
	Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80
	Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83
	Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83
	Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83
	Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84

01. CZĘŚĆ OGÓLNA

Spis treści:

	Emisja komunikacyjna	35
3.2.	Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	51
	Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80
	Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83
	Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83
	Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83
	Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84

1.1. Zakres opracowania

Zakres „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Reńska Wieś wynika z ustawy „Prawo energetyczne” (Dz.U. z 2006r., Nr 89, poz. 625 z późn. zm.) i obejmuje m.in.:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Tematyka ta została ujęta w rozdziałach niniejszego opracowania.

1.2. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

- **Umożliwienie podejmowania decyzji w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego gminy Reńska Wieś**

Termin bezpieczeństwo energetyczne powinien ujmować z jednej strony analizę stanu technicznego systemów energetycznych wraz z istniejącymi potrzebami, a z drugiej strony analizę możliwości pokrycia przyszłych potrzeb energetycznych.

W niniejszym opracowaniu zawarto ocenę stanu technicznego poszczególnych podmiotów energetycznych (system ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy), która określa poziom bezpieczeństwa energetycznego gminy Reńska Wieś.

Sporządzony bilans potrzeb energetycznych w zakresie ciepła oraz w zakresie energii elektrycznej i gazu oraz prognoza zapotrzebowania na nośniki energii dają obraz sytuacji w zakresie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz gaz.

Przedstawiony w opracowaniu obraz sytuacji obecnej oraz prognozowane przyszłe potrzeby energetyczne gminy Reńska Wieś stanowią podstawę podejmowania decyzji dotyczących zaopatrzenia w nośniki energetyczne na terenie gminy.

- **Obniżenie kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego regionu poprzez wskazanie optymalnych sposobów realizacji potrzeb energetycznych**

Dla obniżenia kosztów rozwoju społeczno gospodarczego konieczne jest lokowanie nowych inwestycji tam, gdzie występują rezerwy zasilania energetycznego.

Wykorzystanie rezerw zasilania do zaopatrzenia w nośniki energii nowych odbiorców pozwoli na zminimalizowanie nakładów inwestycyjnych związanych z modernizacją lub rozbudową poszczególnych systemów (ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy), co pozwoli na ograniczenie ryzyka ponoszonego przez podmioty energetyczne. Inwentaryzacja stanu istniejącego systemu energetycznego gminy Reńska Wieś pozwala na określenie rezerw zasilania oraz wskazanie w których obszarach te rezerwy są największe i powinny zostać wykorzystane w sposób maksymalny.

- **Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych**

Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych rozumie się z jednej strony jako określenie obszarów w których istnieją nadwyżki w zakresie poszczególnych systemów przesyłowych na poziomie adekwatnym do potrzeb, a z drugiej jako analiza możliwości terenowych rozumianych jako określenie na poziomie rezerw terenowych wynikających ze Strategii Rozwoju Gminy Reńska Wieś.

- **Wskazanie kierunków rozwoju zaopatrzenia w energię, które mogą być wspierane ze środków publicznych**

Przedstawiona analiza systemów energetycznych oraz prognozy zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną będą pomocne przy podejmowaniu decyzji w zakresie wspierania inwestycji zaopatrzenia energetycznego, tym samym ułatwiając proces wyboru zgłaszanych wniosków o wsparcie.

- **Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej**

Istotą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest więc podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych oraz aspektów prawnych.

1.3. Podstawy prawne

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”.

**Ustawa z dnia 08 marca 1990 „Ustawa o Samorządzie Gminnym”
(Dz. U. 142 poz. 1591 z 2001r. z późn. zm.):**

Art.7

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

W szczególności zadania własne obejmują sprawy:

- 1)ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
- 2)gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
- 3)wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,
- 4)lokalnego transportu zbiorowego,
- 5)ochrony zdrowia,
- 6)pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych,
- 7)gminnego budownictwa mieszkaniowego,
- 8)edukacji publicznej,
- 9)kultury, w tym bibliotek gminnych i innych placówek upowszechniania kultury,
- 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,
- 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,
- 18) promocji gminy,
- 19) współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.

**Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 „Prawo energetyczne”
(Dz.U. z 2006r., Nr 89, poz. 625 z późn. zm.) :**

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.
2. Gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z polityką energetyczną państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego albo ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.
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 lub jej części.
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 wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
 - 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 wyklada 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 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;
 - 2) harmonogram realizacji zadań;

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

4. Rada gminy uchwała plan zaopatrzenia, o którym mowa w ust. 1.

5. W celu realizacji planu, o którym mowa w ust. 3, 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.

1.4. Polityka energetyczna państwa

Polityka Energetyczna Polski do 2025 roku

Obowiązujący dokument *Polityka Energetyczna Polski do 2025 roku* przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 04.01.2005r., zobowiązuje do cyklicznego uaktualniania polityki energetycznej kraju wynikającej z ustawy *Prawo energetyczne* oraz potwierdza zasadność kontynuacji dotychczasowej polityki energetycznej, której celem jest:

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju,
- wzrost konkurencyjności gospodarki i jej efektywności energetycznej,
- ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami działalności energetycznej, związanej z wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją energii i paliw.

Obowiązująca Polityka Energetyczna Polski do 2025 roku formułuje doktrynę polityki energetycznej Polski wraz z długoterminowymi kierunkami działań do 2025 r., w tym prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię do 2025 r.

Długoterminowe kierunki działań do 2025 roku wyznaczono dla obszarów obejmujących:

- zdolności wytwórcze krajowych źródeł paliw i energii,
- wielkości i rodzaje zapasów paliw,
- zdolności przesyłowe, w tym połączenia transgraniczne,
- efektywność energetyczną gospodarki,
- ochronę środowiska,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,

- restrukturyzację i przekształcenia własnościowe sektora paliwowo-energetycznego,
- badania naukowe i prace rozwojowe,
- współpracę międzynarodową.

W horyzoncie najbliższych lat, za najważniejsze priorytety i kierunki działań rządu przyjmuje się:

- kształtowanie zrównoważonej struktury paliw pierwotnych, z uwzględnieniem wykorzystania naturalnej przewagi w zakresie zasobów węgla, a także jej zharmonizowanie z koniecznością zmniejszenia obciążenia środowiska przyrodniczego;
- monitorowanie poziomu bezpieczeństwa energetycznego przez wyspecjalizowane organy państwa, wraz z inicjowaniem poprawy stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw energii i paliw, zwłaszcza gazu ziemnego i ropy naftowej;
- konsekwentną budowę konkurencyjnych rynków energii elektrycznej i gazu, zgodnie z polityką energetyczną Unii Europejskiej, poprzez pobudzanie konkurencji i skuteczne eliminowanie jej barier (np. kontrakty długoterminowe w elektroenergetyce i gazownictwie);
- działania nakierowane na redukcję kosztów funkcjonowania energetyki, zapewnienie odbiorcom racjonalnych cen energii i paliw oraz zwiększenie (poprawa efektywności energetycznej we wszystkich dziedzinach) wytwarzania i przesyłu oraz wykorzystania energii;
- ustawowe wzmocnienie pozycji administracji samorządowej wobec przedsiębiorstw energetycznych dla skutecznej realizacji gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- propodażowe modyfikacje dotychczasowych sposobów promowania energii z OZE i energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz wdrożenie systemu obrotu certyfikatami pochodzenia energii, niezależnego od jej odbioru i tym samym pozwalającego jej wytwórcom na kumulację odpowiednich środków finansowych, a w konsekwencji przyczyniającego się do wzrostu potencjału wytwórczego w tym zakresie;
- równoważenie interesów przedsiębiorstw energetycznych i odbiorców kontowych, w powiązaniu z osiągnięciem znaczącej poprawy jakości ich obsługi w zakresie dostaw paliw i energii;
- aktywne kształtowanie struktury organizacyjno-funkcjonalnej sektora energetyki, zarówno poprzez narzędzia regulacyjne przewidziane w ustawie - Prawo energetyczne, jak i poprzez konsekwentną restrukturyzację (własnościową, kapitałową, przestrzenną i organizacyjną) przedsiębiorstw energetycznych nadzorowanych przez Skarb Państwa.

W podziale odpowiedzialności za bezpieczeństwo energetyczne kraju, rozumiane jako stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy minimalizacji negatywnego oddziaływania sektora energii na środowisko i warunki życia społeczeństwa, w ujęciu podmiotowym wskazano na:

- **Administrację rządową** w zakresie swoich konstytucyjnych i ustawowych obowiązków (...).
- **Wojewodów oraz samorządy województw**, którzy odpowiedzialni są głównie za zapewnienie warunków dla rozwoju infrastrukturalnych połączeń międzyregionalnych i wewnątrz regionalnych, w tym przede wszystkim na terenie województwa i koordynację rozwoju energetyki w gminach.
- **Gminną administrację samorządową**, która jest odpowiedzialna za zapewnienie energetycznego bezpieczeństwa lokalnego, w szczególności w zakresie zaspokojenia zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe, z racjonalnym wykorzystaniem lokalnego potencjału odnawialnych zasobów energii i energii uzyskiwanej z odpadów.
- **Operatorów** systemów sieciowych (przesyłowych i dystrybucyjnych), odpowiednio do zakresu działania (...).

Długookresowa prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię w horyzoncie do 2025 r. została opracowana według scenariusza makroekonomicznego rozwoju kraju (zgodnie z założeniami Narodowego Planu Rozwoju na lata 2007-2013), w warunkach:

- stabilizacji na scenie politycznej, co oznacza osiągnięcie większości parlamentarnej nastawionej proreformatorsko,
- dość dobrej koniunktury gospodarczej u najważniejszych partnerów gospodarczych,
- wysokiego wzrostu gospodarczego Polski do 2025 r.

Długookresową prognozę wzrostu PKB w horyzoncie do 2025 r. określono w poniższej tabeli.

Tab.1. Długookresowa prognoza wzrostu PKB w horyzoncie do 2025 r.

Średnioroczne tempo wzrostu PKB w okresie do 2025	5,2%
w tym:	
Średnioroczne tempo wzrostu PKB w latach: 2005-2010	5,4%
Średnioroczne tempo wzrostu PKB w latach 2011-2020	5,1%
Średnioroczne tempo wzrostu PKB w latach 2021-2025	5,0%

Źródło: Prognoza z 28 października 2004 roku opracowana przez Ministerstwo Gospodarki i Pracy

Prognoza krajowego zapotrzebowania na energię do 2025r. rozpatrywana jest w czterech wariantach:

- *Wariant Traktatowy,*
- *Wariant Podstawowy Węglowy,*
- *Wariant Podstawowy Gazowy,*
- *Wariant Efektywnościowy.*

Zapotrzebowanie na energię finalną przedstawia poniższa tabela.

Tab.2. Zapotrzebowanie na energię finalną [Mtoe] - Prognoza dla kraju

Wariant	Nośnik	2003	2005	2010	2015	2020	2025
Traktatowy Podstawowy	Węgiel	12.1	12.4	12.7	12.1	11.6	11.5
	Produkty naftowe	19.1	18.6	21.4	25.0	28.9	34.3
	Gaz ziemny	8.6	9.0	11.3	12.4	13.7	15.1
Węglowy Podstawowy	Źródła odnawialne	3.7	4.0	4.5	4.7	5.0	5.3
	Pozostałe paliwa	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4
	Energia elektryczna	8.5	8.9	10.5	12.1	14.3	17.5
Podstawowy Gazowy	Ciepło sieciowe	7.5	7.1	7.3	7.5	7.7	8.1
	Ogółem	59.7	60.3	68.3	74.2	81.7	92.3
Efektywnościowy	Węgiel		12.3	12.7	11.9	11.3	11.0
	Produkty naftowe		18.5	20.5	23.7	27.2	32.2
	Gaz ziemny		9.0	11.3	12.3	13.4	14.6
	Źródła odnawialne		4.1	5.0	5.3	5.7	6.0
	Pozostałe paliwa		0.4	0.5	0.5	0.5	0.4
	Energia elektryczna		8.8	10.3	11.7	13.7	16.5
	Ciepło sieciowe		7.0	7.3	7.3	7.4	7.6
	Ogółem			60.3	67.5	72.7	79.2

Źródło: Prognoza z 28 października 2004 roku opracowana przez Ministerstwo Gospodarki i Pracy

Za realistyczne uznaje się tylko warianty *Podstawowe* i wariant *Efektywnościowy*, z jednakową skalą prawdopodobieństwa. Urzeczywistnienie wariantu *Traktatowego* nie jest możliwe, z uwagi na ograniczenia kapitałowe i materialne dla przeprowadzenia wszelkich inwestycji proekologicznych w sektorze wytwarzania energii elektrycznej w latach 2005-2008. W wariantach: *Traktatowym*, *Podstawowym Węglowym* i *Podstawowym Gazowym* zapotrzebowanie na energię finalną (tj. konsumowaną przez podmioty gospodarcze i gospodarstwa domowe) wzrośnie do roku 2025 o około **55%**, a w wariantcie

Efektywnościowym o 48%. W każdym wariantcie zostanie osiągnięty w 2010 roku i utrzymany do końca okresu prognozy (2025 r.) co najmniej 7,5% udział źródeł odnawialnych w produkcji energii elektrycznej.

Wstępny Projekt Narodowego Planu Rozwoju na lata 2007-2013

W dniu 11.01.2005 r. Rada Ministrów zatwierdziła *Wstępny Projekt Narodowego Planu Rozwoju na lata 2007-2013* - jest to ramowa wersja NPR, która przedstawiona jest do ogólnonarodowej konsultacji z jednostkami samorządu terytorialnego oraz partnerami społecznymi i gospodarczymi (zgodnie z ustawą z dnia 20 kwietnia 2004r. o *Narodowym Planie Rozwoju*).

Do realizacji celów i priorytetów NPR zaproponowano kierunki działań oraz skonkretyzowane przedsięwzięcia i działania. Trwałe powiązanie polityki energetycznej z długookresową wizją kraju i jej narzędziami realizacyjnymi odzwierciedla układ kierunków wykonawczych dla realizacji Planu, gdzie wskazuje się m.in. na konieczność:

- Usprawnienia infrastruktury energetycznej – zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, czemu służyć mają następujące przedsięwzięcia i działania:
 - zwiększenie udziału wytwarzania energii w układzie skojarzonym (poprzez wprowadzenie preferencji inwestycyjnych, podatkowych i taryfowych w zakresie budowy i modernizacji urządzeń wytwarzających ciepło użytkowe zgodnie z odpowiednimi regulacjami UE w tym zakresie),
 - wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych (wspieranie rozwoju wykorzystywania odnawialnych źródeł energii (OZE) takich jak: wiatr, woda, biomasa, energia słoneczna i geotermalna),
 - poprawa efektywności energetycznej gospodarki (w wyniku zmniejszenia energochłonności wyrobów w trakcie ich projektowania, wytwarzania, użytkowania i usuwania, zmniejszenia energochłonności procesów przemysłowych oraz termoizolacji budynków),
 - unowocześnianie sektora elektroenergetycznego (tj. modernizację instalacji energetycznych o mocy powyżej 50 MW, celem zwiększenia sprawności wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej oraz zmniejszenia strat energii w dystrybucji i przesyłach, zmniejszenia emisji gazów i pyłów do atmosfery oraz wdrażanie systemów zarządzania popytem na energię,

- rozwijanie systemów przesyłowych oraz połączeń transgranicznych (przez przedsięwzięcia rozbudowujące energetyczne zdolności przesyłowe),
- wspieranie rozwoju rozproszonych i lokalnych rynków paliw i energii (dzięki budowie rozproszonych źródeł skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła w oparciu o spalanie gazu ziemnego oraz organizowanie lokalnych giełd obrotu paliwami i energią).

Pokrycie zapotrzebowania na energię będzie realizowane poprzez wzrost udziału ropy naftowej i paliw pochodnych, gazu ziemnego i energii odnawialnej w proporcjach wynikających z minimalizacji kosztów pozyskania niezbędnej ilości energii pierwotnej oraz przy spełnieniu wymagań polityki ekologicznej państwa i międzynarodowych zobowiązań w tym zakresie. Realizacji tych zadań będą służyć działania w zakresie usprawnienia infrastruktury energetycznej, do których za najważniejsze można uznać zwiększenie udziału wytwarzania energii w układzie skojarzonym, wzrost udziału wytwarzania energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych, poprawę efektywności energetycznej gospodarki, unowocześnienie sektora energetycznego w zakresie wykorzystania paliw energetycznych, m.in. w celu ograniczenia emisji pyłów i gazów do atmosfery, rozwój krajowych i transgranicznych sieci energetycznych oraz rozwój rozproszonych i lokalnych rynków paliw i energii.

Za celowe uznaje usprawnienie infrastruktury energetycznej kraju (zwiększenie udziału wytwarzania energii w układzie skojarzonym oraz ze źródeł odnawialnych, poprawę efektywności energetycznej gospodarki, unowocześnienie sektora energetycznego - wykorzystanie paliw energetycznych oraz zmniejszenie emisji pyłów i gazów do atmosfery) oraz wskazuje na potrzebę rozbudowy/modernizacji infrastruktury przesyłu elektryczności, gazu, produktów ropopochodnych i paliw stałych oraz rozbudowę infrastruktury wykorzystującej odnawialne źródła energii.

Projekt Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku

Projekt dokumentu pt. „ Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku” został opracowany przez Ministra Gospodarki we wrześniu 2007 r. Jest to dokument kreujący politykę energetyczną Polski w nowym okresie programowania po „ Polityce energetycznej Polski do 2025”.

Niniejszy dokument został sporządzony na podstawie art. 12 - 15 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późn. zm.) oraz art. 15 ust. 2 ustawy z dnia 4 marca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2005 r. Nr. 62, poz. 552).

Konieczność sformułowania niniejszej polityki energetycznej wynika m.in. z przyjęcia przez Radę Europejską w marcu 2007 r. ambitnego „Planu Działań na lata 2007 – 2009: Polityka Energetyczna dla Europy”, który stanowi ważny etap w tworzeniu europejskiej polityki energetycznej i nadaje impuls dalszym działaniom, w których realizacji Polska będzie aktywnie uczestniczyć. Istotne są również zachodzące zmiany uwarunkowań geopolitycznych w Europie mające wpływ na bezpieczeństwo energetyczne.

Zwiększające się zapotrzebowanie na paliwa i energie związane z dużą dynamiką rozwoju polskiej gospodarki wymaga zaprogramowania działań zmierzających do zapewnienia odpowiednich inwestycji w zdolności wytwórcze i przesyłowe przeciwdziałania znacznemu wzrostowi cen energii oraz obniżenia negatywnego oddziaływania działalności energetycznej na środowisko.

Rada Europejska w dniach 8 – 9 marca 2007 r. podkreśliła, że europejska polityka energetyczna ma na celu:

- zwiększenie bezpieczeństwa dostaw,
- zapewnienie konkurencyjności gospodarek europejskich i dostępności energii po przystępnej cenie,
- promowania równowagi ekologicznej i przeciwdziałania zmianom klimatu.

Cele te Unia Europejska zamierza osiągnąć poprzez:

- pogłębienie i urzeczywistnienie unijnego wewnętrznego rynku gazu ziemnego i energii elektrycznej,
- pełne wykorzystanie dostępnych instrumentów w celu poprawy dwustronnej współpracy UE ze wszystkimi dostawcami energii oraz zapewnienia stabilnych przepływów energii do Unii,
- bardzo ambitne, określone ilościowo cele dotyczące ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, racjonalnego wykorzystania energii, źródeł odnawialnych i stosowania biopaliw.

Cele Unii Europejskiej zostały wyznaczone na 2020 r. i są następujące:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku 1990,
- zmniejszenie do 2020 r. zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r.,
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE
- zwiększenie udziału biopaliw w paliwach transportowych do 10%,
- wpieranie rozwoju nowoczesnych technologii w energetyce.

Celem polityki energetycznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju, wzrostu konkurencyjności gospodarki i jej efektywności energetycznej, a także ochrony środowiska.

Niniejsza polityka energetyczna określa pożądane kierunki rozwoju energetyki i program działań administracji dla osiągnięcia jej podstawowych celów, a także stanowi wkład Polski w realizację europejskiej polityki energetycznej.

Zgodnie z art. 15 ustawy – Prawo energetyczne, polityka energetyczna została opracowana zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju kraju i zawiera ocenę realizacji „Polityki energetycznej Polski do 2025 r.” przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 4 stycznia 2005 r., prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 r. oraz program działań wykonawczych do 2011 r.

Z chwilą wejścia w życie niniejszego dokumentu uchylili on „Politykę energetyczną Polski do 2025 r.” przyjętą przez Radę Ministrów w dniu 4 stycznia 2005 r.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP)

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP) został opracowany przez Ministerstwo Gospodarki w czerwcu 2007 r.

Zaproponowane w ramach Krajowego Planu Działań środki i działania mają za zadanie osiągnięcie celu indykatorywnego oszczędności energii na poziomie:

- 9% w 2016 r. (dyrektywa 2006/32/WE),
- 20% w 2020 r. (3x20% Rada Europejska z dn. 9.03.2007):
 - obniżenie emisji gazów cieplarnianych o 20%,
 - poprawa efektywności energetycznej o 20%,
 - podniesienie udziału energii odnawialnych o 20%.

Cel indykatorywny ma być osiągnięty w ciągu dziewięciu lat począwszy od 2008 roku.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej przewiduje planowane środki służące poprawie efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnictwa, usług, przemysłu, oraz transportu. Określa tym samym działania w celu poprawy efektywności energetycznej u odbiorcy końcowego m.in. poprzez wprowadzenie systemu oceny energetycznej budynków (certyfikacja budynków), prowadzenie przedsięwzięć termomodernizacyjnych, oszczędne gospodarowanie energią w sektorze publicznym, wsparcie finansowe dotyczące obniżenia energochłonności sektora publicznego,

kampania informacyjna na rzecz efektywności energetycznej.

Projekt ustawy o efektywności energetycznej

Założenia do ustawy o efektywności energetycznej opracowane zostały przez Ministerstwo Gospodarki, Departament Energetyki dnia 20.07.2007 r.

Celem ustawy jest stworzenie ram prawnych w obszarach:

- zmniejszenia zużycia energii,
- podwyższenia sprawności wytwarzania energii,
- ograniczenia strat energii w przesyłach i dystrybucji.

Ustawa przypisuje wzorcową rolę sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią. Jednostki sektora publicznego, w tym jednostki administracji rządowej i samorządu terytorialnego, szkoły, szpitale itp. będą pełniły wzorcową rolę w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, a o podejmowanych działaniach i osiągniętych efektach będą informować społeczeństwo.

Uwypuklona zostanie rola przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych w opracowywanych przez wójtów (burmistrzów, prezydentów miast) projektach założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, o których mowa w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. - *Prawo energetyczne*. W szczególności rozważone zostanie wprowadzenie obowiązku opracowywania i wdrażania lokalnych planów działań na rzecz efektywności energetycznej na szczeblu gminy.

Centralne i terenowe organy administracji rządowej i samorządu terytorialnego zostaną zobowiązane do oszacowania ilości energii zużywanej przez nie w ciągu roku oraz do uzyskania oszczędności w tym zakresie na poziomie nie mniejszym niż krajowe cele w zakresie oszczędności energii. Podejmowane działania oraz osiągnięte rezultaty będą przedmiotem sprawozdań składanych organowi nadzorującemu i monitorującemu który będzie nadzorował wypełnianie obowiązku.

Rada Ministrów określi w drodze rozporządzenia katalog działań, do podejmowania których zostanie zobowiązana administracja rządowa, w ramach pełnienia przez nią wzorcowej roli w zakresie oszczędnego gospodarowania energią oraz realizacji krajowych celów w zakresie oszczędności energii.

Zostanie wskazany organ administracji rządowej odpowiedzialny za nadzorowanie oraz ocenę wypełniania przez administrację rządową wzorcowej roli w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, który będzie informował społeczeństwo o zbiorczych wynikach podejmowanych działań a także wymianę najlepszych praktyk w powyższym zakresie pomiędzy jednostkami sektora publicznego.

W przepisach o zamówieniach publicznych zostaną wprowadzone regulacje dotyczące zakupów urządzeń o najwyższej uzasadnionej ekonomicznie klasie efektywności energetycznej oraz uwzględniania w realizowanych inwestycjach kryterium maksymalnej efektywności energetycznej przy założonym poziomie kosztów.

1.5. Sposób podejścia do analizowanych nośników energetycznych

Zaopatrzenie w ciepło

Charakter zabudowy gminy z dominacją budownictwa jednorodzinnego nakreślił sposób zaopatrzenia w ciepło w oparciu o lokalne kotłownie i ogrzewanie indywidualne z pominięciem zcentralizowanych systemów ciepłowniczych.

Zaopatrzenia w ciepło analizowane było od poziomu źródeł ciepła do poziomu zasilanych obiektów budowlanych.

Zaopatrzenie w energię elektryczną - system elektroenergetyczny

System elektroenergetyczny był analizowany od poziomu sieci wysokiego napięcia poprzez główne punkty zasilania GPZ-ty oraz sieci średniego napięcia do poziomu stacji transformatorowych 15/0,4 kV a także do linii niskiego napięcia.

Zaopatrzenie na energię elektryczną do celów grzewczych jest w ograniczonym stopniu konkurencyjne do pozostałych nośników energetycznych. Obszarami konkurencji jest ogrzewanie w indywidualnych mieszkaniach, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz przygotowanie posiłków.

Z uwagi na zwiększającą się ilość urządzeń elektrycznych zapotrzebowanie na energię elektryczną, szczególnie w zakresie mieszkalnictwa rośnie.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe - system gazowniczy

Analizowano możliwość doprowadzenia gazu do gminy za pomocą sieci gazowej średniego ciśnienia podłączonej poprzez stacje redukcyjno – pomiarowe I stopnia do istniejącego systemu gazociągowego wysokiego ciśnienia.

Gaz ziemny jest paliwem ekologicznym i w zakresie ogrzewania zastępuje paliwo węglowe w lokalnych kotłowniach i instalacjach indywidualnego ogrzewania konkurując z paliwem olejowym, gazem płynnym i energią elektryczną.

1.6. Materiały wyjściowe

Opracowania

1. Strategia Rozwoju Gminy Reńska Wieś na lata 2001 - 2015 z dnia 22 listopada 2000 r.,
2. Wieloletni Program Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Gminy Reńska Wieś na lata 2007-2011 przyjęty uchwałą Rady Gminy Reńska Wieś w marcu 2007 r.,
3. Program ochrony środowiska dla gminy Reńska Wieś na lata 2005-2015, opracowany w 2005 r.,
4. Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Reńska Wieś na lata 2005-2015, opracowany w 2005 r.,
5. Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie opolskim do roku 2015, opracowany w 2003 r. przez Energoprojekt Katowice,
6. Roczniki statystyczne województwa opolskiego 2005 r., 2006 r. , 2007 r. opracowane przez Urząd Statystyczny w Opolu.

Materiały i informacje

7. Urząd Gminy w Reńskiej Wsi, 47-208 Reńska Wieś , ul. Pawłowicka 1
8. Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. w Warszawie, Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. - Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu, ul. Armii Krajowej 2, 45-071 Opole.
9. Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. Regionalny Oddział Przesyłu w Świerklanach, ul. Wodzisławska 54, 44-266 Świerklany.
10. Polskie Sieci Elektroenergetyczne Południe Sp. z o.o., ul. Jordana 25, 40-056 Katowice
11. EnergiaPro Koncern Energetyczny S.A. Oddział w Opolu, ul. Waryńskiego 1, 45 - 047 Opole.
12. Ankiety dotyczące sytuacji demograficznej, mieszkaniowej, terenów rozwojowych itp.
13. Ankiety zakładów oraz instytucji działających na terenie gminy w zakresie źródeł ciepła i energii elektrycznej.

14. Informacje w zakresie wykorzystania energii odnawialnej otrzymane z instytucji: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach.

02. CHARAKTERYSTYKA GMINY

Spis treści:

2.	Emisja komunikacyjna	35
3.2.	Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych.....	51
	Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80
	Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83
	Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83
	Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83
	Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84

Załączniki:

Rocznik Statystyczny 2007 r.

1. TABL.1/13. Powierzchnia i ludność w 2006 r.
2. TABL.3/15. Ludność w wieku produkcyjnym i nieprodukcyjnym w 2006 r.
3. TABL.4/16. Ruch naturalny ludności w 2006 r.
4. TABL.6/18. Migracje wewnętrzne i zagraniczne ludności na pobyt stały w 2006 r.
5. TABL.1/21. Pracujący w 2006 r.
6. TABL.1/31. Wodociągi i kanalizacja w 2006 r.
7. TABL.4/34. Zasoby mieszkaniowe w 2006 r.
8. TABL.7/37. Mieszkania oddane do użytkowania w 2006 r.
9. TABL.1/77. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze regon w 2006 r.
10. TABL.2/78. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze regon wg wybranych sekcji w 2006 r.
11. TABL.4/80. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze regon wg liczby pracujących w 2006 r.
12. TABL.5/81. Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą wg wybranych sekcji w 2006 r.

2.1. Podział administracyjny, powierzchnia, położenie

Według podziału administracyjnego gmina Reńska Wieś leży w powiecie kędzierzyńsko – kozielskim, w południowo- wschodniej części województwa opolskiego i graniczy z gminami: Walce, Głogówek, Pawłowiczki, Polska Cerekiew, Cisek, Zdzieszowice oraz miastem Kędzierzyn – Koźle. Od miasta wojewódzkiego Opolą dzieli ją odległość około 50 km.

Powierzchnia gminy wynosi 98 km² (9791 ha), co stanowi 15,68 % powierzchni powiatu kędzierzyńsko - kozielskiego i 1,06 % pow. województwa opolskiego. Gęstość zaludnienia wynosi 88 osoby/km². Sieć osadniczą gminy Reńska Wieś tworzy 15 jednostek osadniczych.

Tab.1. Jednostki osadnicze gminy Reńska Wieś

Nazwa sołectwa	Powierzchnia
Bytków	103 ha
Dębowa	343 ha
Długomiłowice	976 ha
Gierałtowice	686 ha
Kamionka	366 ha
Komorno	596 ha
Łężce	769 ha
Mechnica	736 ha
Naczysławki	572 ha
Poborszów	1206 ha
Pociękarb	417 ha
Pokrzywnica	899 ha
Radziejów	94 ha
Reńska Wieś	1123 ha
Większyce	905 ha
Razem	9791 ha

Źródło: Urząd Gminy Reńska Wieś

Siedzibą jednostki administracyjnej (urzędu gminy) jest wieś Reńska Wieś licząca 1606 osób.

Przez obszar gminy przepływa rzeka Odra z jej dopływami: Swornicą, Olchą i Stradunią.

Według regionalizacji fizyczno - geograficznej J. Kondrackiego gmina Reńska Wieś leży w obrębie makroregionu Niziny Śląskiej. Północno-wschodnia i wschodnia część gminy /przy dolinie Odry/ należy do mezoregionu Kotliny Raciborskiej. Pozostały obszar leży w obrębie mezoregionu Płaskowyżu Głubczyckiego.

2.2. Ludność

Gminę Reńska Wieś zamieszkuje 8 335 osób (stan na 31.12.2007 r.), w tym 4041 mężczyzn oraz 4294 kobiet , co ma tendencję spadkową gdyż w okresie 2004 – 2007 liczba ludności gminy zmniejszyła się o ok. 4,0 %.

W roku 2004 gmina Reńska Wieś liczyła – 8 686 mieszkańców, w 2005 roku – 8 584, w 2006 roku – 8 479, a w roku 2007 – 8 335.

Liczbę mieszkańców Gminy Reńska Wieś w latach 2004-2007 przedstawia poniższa tabela.

Tab.2. Liczba mieszkańców Gminy Reńska Wieś w latach 2004-2007

Rok	2004	2005	2006	2007
Bytków	101	100	98	98
Dębowa	178	183	173	163
Długomiłowice	1 433	1 384	1 378	1 347
Gierałtowice	378	377	362	345
Kamionka	200	198	196	196
Komorno	452	451	452	451
Łężce	693	681	665	645
Mechnica	801	795	781	759
Naczysławki	168	164	159	152
Poborszów	542	536	533	537
Pociękarb	154	151	152	150
Pokrzywnica	846	850	841	826
Rradziejów	141	139	141	139
Reńska Wieś	1 682	1 666	1 640	1 616
Większyce	917	909	908	911
Razem	8 686	8 584	8 479	8 335

Źródło: Urząd Gminy Reńska Wieś

Spółeczność gminy Reńska Wieś charakteryzuje się średnim odsetkiem ludności w wieku produkcyjnym, kształtującym się na poziomie 61,2 % (w województwie opolskim 64,70 %).

Ludność w wieku przedprodukcyjnym w 2006 r. wynosiła 1621, w tym kobiety stanowiły liczbę –794. Ludność w wieku produkcyjnym w 2006 r. wynosiła 5384, w tym kobiety stanowiły liczbę –2601. Ludność w wieku poprodukcyjnym w 2006 r. wynosiła 1675, w tym kobiety stanowiły liczbę – 1072.

Przyrost naturalny w 2006 r. był ujemny i wynosił „ - 16 ” w liczbach bezwzględnych oraz „-1,9” na 1000 ludności. W najbliższym horyzoncie czasowym przewiduje się, iż przyrost naturalny dla gminy Reńska Wieś nadal będzie ujemny.

Ruch naturalny ludności gminy Reńska Wieś w 2006 r. przedstawia poniższa tabela.

Tab.3. Ruch naturalny ludności gminy Reńska Wieś w 2006 r.

Wyszczególnienie	Małżeństwa	Urodzenia żywe	Zgony	Przyrost naturalny	Małżeństwa	Urodzenia żywe	Przyrost naturalny
	w liczbach bezwzględnych				na 1000 ludności		
gmina Reńska Wieś	35	56	72	-16	6,4	8,3	-1,9

Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Opolskiego 2007

Saldo migracji również w 2006 r. było ujemne i wynosiło „ - 29 ”ogółem w liczbach bezwzględnych oraz „ -3,3” na 1000 ludności. Migracje ludności gminy Reńska Wieś w 2006 r. przedstawia poniższa tabela.

Tab.4. Migracje ludności gminy Reńska Wieś w 2006 r.

Wyszczególnienie	Napływ			Odływ			Saldo migracji	
	ogółem	z miast	z zagranicy	ogółem	do miast	za granicę	ogółem	na 1000 ludności
gmina Reńska Wieś	97	51	8	126	22	82	-29	-3,3

Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Opolskiego 2007

Na terenie gminy Reńska Wieś w 2006 r. pracujących było 446 ogółem, w tym kobiety stanowiły liczbę 231. W sektorze publicznym było 200 pracujących, natomiast w sektorze prywatnym – 246 pracujących.

LUDNOŚĆ NA 1 km² WEDŁUG GMIN W 2006 R.

Stan w dniu 31 XII

POPULATION PER 1 km² BY GMINAS IN 2006

As of 31 XII



Rys.1. Ludność woj. opolskiego na 1km² wg gmin w 2006 r.

Zasoby mieszkaniowe

Na terenie gminy Reńska Wieś infrastruktura budowlana różni się wiekiem, powierzchnią zabudowy, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz wynikającą z podstawowych parametrów energochłonnością.

Na terenie gminy należy wyróżnić:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty pod działalność usługowo-handlową i wytwórczą.

Charakter zabudowy mieszkaniowej jest niejednorodny. W ogólnej strukturze osadnictwa na terenie gminy dominują następujące typy zabudowań:

- zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna,
- intensywna zabudowa jednorodzinna,
- zabudowa jednorodzinna rozproszona.

Liczba mieszkań w Gminie Reńska Wieś wynosi – 2 501.

Łączna powierzchnia mieszkań – 258 600 m² pu.

Średnia powierzchnia użytkowa jednego mieszkania w 2006 r. wynosiła 103,4 m² pu, co w przeliczeniu na jedną osobę stanowi 29,8 m² pu.

W 2006 r. oddano do użytkowania 15 mieszkań o powierzchni 2277,0 m². Przeważa zabudowa niska, 1, ½ i 2 kondygnacyjna o charakterze zainwestowania rolniczym (zagrodowym) i jednorodzinny.

Mieszkaniowy zasób gminy Reńska Wieś stanowi 21 budynków mieszkalnych, w których znajduje się 65 lokali mieszkalnych o łącznej powierzchni użytkowej 2 959,53 m².

Tab.5. Mieszkaniowe zasoby gminy Reńska Wieś

Lp.	Adres budynku	Liczba lokali	Powierzchnia w m²
1.	Gierałtowice, ul. Strażaków 13	1	64,00
2.	Gierałtowice, ul. Główna 14	3	115,17
3.	Komorno, ul. Harcerska 1	2	102,63
4.	Reńska Wieś, ul. Rajska 2	4	143,45
5.	Reńska Wieś, ul. Kozielska 12	3	161,20

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
GMINY REŃSKA WIEŚ

6.	Reńska Wieś, ul. Pawłowicka 6	2	118,54
7.	Reńska Wieś, ul. Fabryczna 3	9	527,90
8.	Więszczyce, ul. Kozielska 36	10	416,11
9.	Więszczyce, ul. Kozielska 5	1	99,50
10.	Więszczyce, ul. Szkolna 4	4	101,72
11.	Długomiłowice, ul. Stara 14	3	124,58
12.	Długomiłowice, ul. Długa 17	2	127,70
13.	Długomiłowice, ul. Główna 57	7	220,31
14.	Kamionka, ul. Szkolna 2	1	43,00
15.	Kamionka, ul. Bródek 4	1	47,70
16.	Pokrzywnica, ul. 1-go Maja 12	2	146,40
17.	Pokrzywnica, ul. Serwatków 1	5	132,48
18.	Pokrzywnica, ul. Serwatków 2	1	40,00
19.	Pradziejów, ul. Pawłowska 2	1	54,00
20.	Poborszów, ul. Krapkowicka 25a	3	173,14
Ogółem :		65	2 959,53

Źródło: Wieloletni Program Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Gminy Reńska Wieś na lata 2007 -2011

Powierzchnie użytkowe budownictwa komunalnego gminy przedstawiono w poniższej tabeli 6.

Tab.6. Powierzchnie użytkowe budownictwa komunalnego gminy Reńska Wieś

Lp.	Nazwa placówki	Powierzchnia użytkowa
1.	Przedszkole Publiczne w Reńskiej Wsi	494,24 m ²
2.	Przedszkole Publiczne w Mechnicy	418,00 m ²
3.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Reńskiej Wsi	1 814,00 m ²
4.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Długomiłowicach, Publiczne Gimnazjum nr 2 w Długomiłowicach	3 246,30 m ²
5.	Zespół Szkolno – Przedszkolny w Pokrzywnicy obejmujący: Szkoła Podstawowa w Pokrzywnicy Szkoła Podstawowa w Łęczach	665,55 m ² 630,00 m ²
6.	Zespół Szkolno – Przedszkolny W Więszczytach obejmujący: Szkoła Podstawowa w Więszczytach Szkoła Podstawowa w Poborszowie	638,10 m ² 604,90 m ²
7.	Spółeczna Szkoła Podstawowa w Mechnicy	3 316,00 m ²
8.	Urząd Gminy w Reńskiej Wsi	916,00 m ²
9.	Gminny Ośrodek Kultury w Reńskiej Wsi	530,00 m ²

Źródło: Urząd Gminy Reńska Wieś

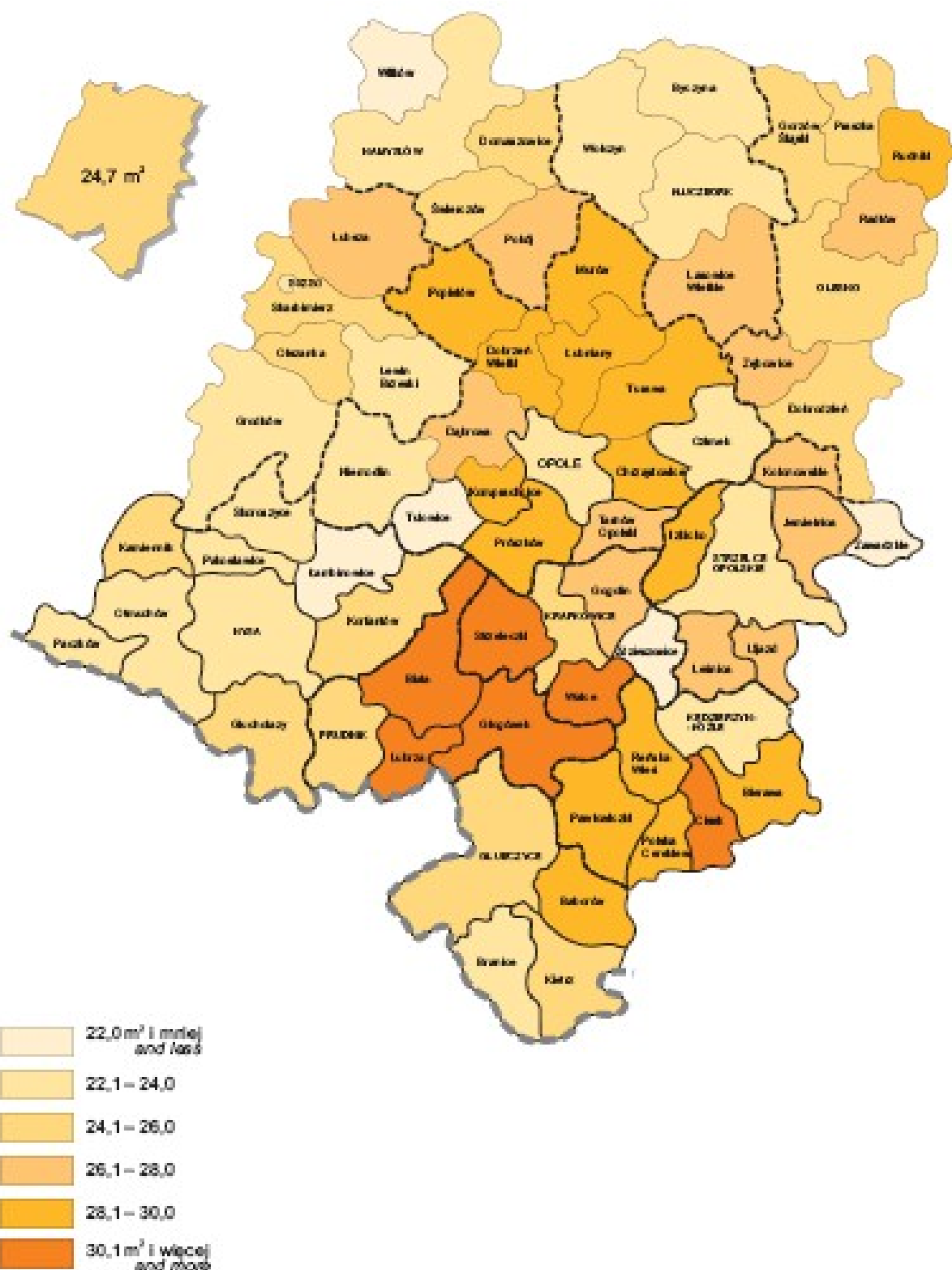
PRZECIĘTNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKANIA NA 1 OSOBĘ WEDŁUG GMIN

W 2006 R.

Stan w dniu 31 XII

AVERAGE USABLE FLOOR SPACE OF DWELLING PER PERSON BY GMINAS IN 2006

As of 31 XII



Rys.2. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę wg gmin woj. opolskiego w 2006 r.

2.3. Zagospodarowanie przestrzenne

Struktura zagospodarowania przestrzennego

Strukturę przestrzenną gminy Reńska Wieś charakteryzują:

- stosunkowo duże obszary użytków czysto rolnych,
- niski stopień zalesienia,
- równomiernie rozmieszczona sieć osadnicza,
- wyodrębniająca się w krajobrazie gminy dolina rzeki Odry,
- przebieg dróg kolejowych i drogowych o znaczeniu ponadregionalnym i regionalnym.

Gmina należy do obszarów słabo zalesionych. Powierzchnia lasów w gminie wynosi - 943,0 ha co stanowi 9,6% ogólnej powierzchni gminy.

Sieć osadnicza gminy jest stosunkowo równomiernie rozmieszczona na obszarze gminy. Najbardziej zainwestowanymi urbanistycznie są wsie Reńska Wieś, Większyce, Długomiłowice. Nie wykształciły one jednak charakterystycznych dla wsi centrów usługowych. Zarówno obiekty usługowe, produkcyjne jak i zabudowa mieszkaniowa rozwijała się głównie wokół istniejących dróg i ulic.

Ogólnie cechuje gminę skupienie zabudowy w poszczególnych wsiach.

Znaczna część zabudowy została przekształcona funkcjonalnie bez zmiany charakteru zainwestowania. Wobec małej rentowności prowadzonego gospodarstwa znaczna część rolników poszukiwała innych źródeł zarobku zwłaszcza za granicą.

Ogólnie gminę cechuje zadbanie o zabudowę, estetyczny wygląd elewacji budynków, porządek wokół zabudowań, zagospodarowanie zielenią: kwiatami krzewami i drzewami ozdobnymi.

Ten pozytywny wizerunek zabudowy psuje w kilku wsiach zły stan dróg; brak chodników przy drogach, stan nawierzchni jezdni itp.

Gmina Reńska Wieś należy do gmin słabo uprzemysłowionych.

Działalność inwestycyjna obejmuje jedynie małe zakłady o charakterze produkcyjno - usługowym nastawione na obsługę najbliższego zaplecza jakim jest gmina. Nie tworzą one na obszarze gminy wyodrębniających się obszarów. Rozmieszczone są w rozproszeniu przeważnie wśród istniejącej zabudowy mieszkaniowej, zajmują obiekty adaptowane na potrzeby prowadzonej działalności.

Formy użytkowania terenów

Pod względem struktury użytkowania gruntów w Gminie Reńska Wieś przeważają użytki rolne – 71 %, łąki i pastwiska 9 %, tereny osiedlowe i inne 10 % powierzchni gminy.



Rys. 3. Struktura użytkowania gruntów w Gminie Reńska Wieś

2.4. Charakterystyka stanu środowiska

Środowisko przyrodnicze i krajobraz

Na ukształtowanie terenu gminy Reńska Wieś zasadniczy wpływ mają dwie jednostki morfologiczne:

- obszar wysoczyzny plejstocenijskiej Płaskowyżu Głubczyckiego,
- obniżenie Kotliny Raciborskiej.

W gminie Reńska Wieś lasy zajmują 947,2 ha (niecałe 10 % powierzchni gminy). Wskaźnik lesistości gminy jest niski ponad 2,5- krotnie niższy od przeciętnej lesistości województwa (25,5 %) kraju (27,5 %). Taki stan rzeczy jest spowodowany występowaniem na terenie gminy dobrych gleb i wykorzystywaniem ich pod użytki rolne.

Grunty Lasów Państwowych zajmują 915,49 ha (tereny leśne - 854,6 ha, nieleśne i związane z gospodarką leśną - 60,9 ha) a lasy należące do innych właścicieli (prywatnych, Skarbu Państwa, Państwowego Funduszu Ziemi, RSP) zajmują 31,71 ha (3,3% powierzchni lasów w gminie).

Lasy Państwowe wchodzą w skład 2 nadleśnictw: Kędzierzyn i Strzelce Opolskie. Według regionalizacji przyrodniczo - leśnej, wykonanej na podstawie badań ekologiczno -fizjograficznych, teren gminy znajduje się w Krainie Śląskiej, Dzielnicy Kędzierzyńsko - Rybnickiej i mezoregionie Lasów Raciborskich.

Wg Matuszkiewicza (1991) dominującym zespołem potencjalnej roślinności naturalnej, czyli takiej, która opanowałaby teren wysoczyzny po zaprzestaniu na nim obecnej działalności człowieka, jest grąd subkontynentalny (*las dębowo - grabowy z domieszką lip, klonów i wiązów*).

Natomiast roślinnością potencjalną doliny Odry są łągi wierzbowo - topolowe i jesionowo - wiązowe.

Pod względem żyzności i wilgotności siedliska lasy na terenie gminy są średnio zróżnicowane.

Na całym terenie gminy Reńska Wieś, w zależności od warunków glebowych, roślinność potencjalną stanowią różnego rodzaju zbiorowiska leśne. W dolinie Odry:

- na terasie zalewowej niższej potencjalną roślinność stanowią niżowe nadrzeczne łągi wierzbowo-topolowe w strefie zalewów periodycznych,
- na terasie zalewowej wyższej są to niżowe nadrzeczne łągi jesionowo-wiązowe w strefie zalewów epizodycznych,
- na terasie nadzalewowej są to grądy subkontynentalne (środkowa i południowa część sołectwa).

W dolinie Straduni roślinność potencjalną stanowią łągi jesionowo-olszowe. Obecny charakter roślinności to efekt przekształceń środowiska przez gospodarkę człowieka. Naturalne lasy zostały zastąpione przez uprawy polne i łąkowe, tereny podmokłe prawie w całości zmeliorowano. W wyniku tego naturalne zbiorowiska roślinne zajmują niewielkie powierzchnie i przeważnie są wykształcone fragmentarycznie.

Na terenach nie zalesionych i nie zajętych pod uprawę roli występują różnego rodzaju zbiorowiska szuwarowe, turzucowe i wilgotnych łąk.

Pod względem faunistycznym obszar gminy nie jest nadmiernie bogaty. Zdecydowana większość terenów intensywnej produkcji rolnej i mały udział lasów powoduje, że nie obserwuje się tutaj znaczącej ilości zwierzyny kopytnej i płowej. Znaczny udział zespołów łąkowo-szuwarowych z zadrzewieniami i zakrzewieniami śródpolnymi sprzyja natomiast bogactwu ornitologicznemu.

Zasoby i jakość wód

Teren gminy Reńska Wieś położony jest w dorzeczu Odry. Istniejąca sieć rzeczna jest stosunkowo bogata. Wschodnia część gminy leży w obrębie bezpośredniej zlewni Odry, a z pozostałego obszaru wody odprowadzane są do zlewni Olchy, Kanału Sukowickiego, Potoku Ligockiego i Potoku Gościęcina, które mają także wiele bezimiennych dopływów. Oprócz tego w dolinie Odry są jeszcze drobne i krótkie cieki, dopływy Odry, a także gęsta sieć rowów melioracyjnych. Urozmaiceniem sieci rzecznej są zbiorniki wodne: starorzecza Odry oraz sztuczne zbiorniki, w tym największe, powstałe na bazie wyrobiska poeksploatacyjnego "Dębowa" II klasy czystości o powierzchni ok. 65 ha.

Stan zanieczyszczenia wód powierzchniowych w rzece Odrze, Olcha i Straduni przekracza dopuszczalne normatywy jakościowe. W przypadku wód Odry przekroczenia długotrwałe obserwowane są w zakresie azotu azotynowego i sodu, okresowo zaś przekraczane wartości normatywne (III klasa) dla chlorków, substancji rozpuszczonych, fosforanów fosforu ogólnego, cynku, miedzi, Miana Coli i chlorofilu. Wody powierzchniowe Straduni spełniają warunki III klasy czystości wód powierzchniowych, okresowo zaś w przypadku azotu azotynowego, fosforu ogólnego i Miana Coli kwalifikowały się do wód pozaklasowych. Przeciętne wyniki rocznych serii badań przeprowadzonych w 1995, 1998, 1999 i 2002 r. na Odrze i Straduni w przekrojach pomiarowo kontrolnych.

Na terenie Gminy Reńska Wieś nie jest przeprowadzany monitoring wód powierzchniowych. Jakość wód powierzchniowych można określić na podstawie badań w ramach podstawowego monitoringu powierzchniowych wód płynących w dwóch punktach pomiarowo-kontrolnych: nr B i C rzeki Odra. Punkt kontrolny nr B zlokalizowany jest w Zdieszowicach przed gminą Walce, a punkt nr C w Krapkowicach poza gminą Reńska Wieś.

Odra najwyższe zanieczyszczenia analizowanego odcinka wiążą się z oddziaływaniem prawobrzeżnych dopływów z terenu Śląska. Największe przekroczenia dopuszczalnych wartości klasy trzeciej stwierdzono w zakresie azotu azotynowego - substancji biogennej. Substancje biogenne dostają się do rzeki poprzez spływy powierzchniowe.

Gmina Reńska Wieś, według regionalizacji hydrogeologicznej wód podziemnych województwa opolskiego B. Paczyńskiego (Biel i inni, 1984), należy do regionu Górnej Odry - Podregion kędzierzyński. Charakteryzuje się on występowaniem trzeciorzędowego i czwartorzędowego użytkowego poziomu wodonośnego. Dolinę Odry budują utwory czwartorzędowe tworzące zwartą

pokrywę o miąższości od 12 m. do 57 m. w pobliżu Odry, gdzie stwierdzono erozyjną strukturę rynnową wypełnioną utworami czwartorzędowymi.

Gleby i powierzchnia ziemi

Na terenie gminy Reńska Wieś występują następujące typy gleb:

- pseudobielicowe (płowe) - gleby kwaśne i lekko kwaśne w całym profilu, wytworzone w większości z piasków /teren między Komornem, a Długomiłowicami, Nacząsławkami, Bytkowem i Wygodą oraz wyspowo koło Mechnicy),
- brunatne: właściwe - o odczynie zbliżonym do obojętnego, wytworzone z utworów lessowatych (w południowej części gminy: w okolicach wsi Długomiłowice, Gierałtówce i Łęże oraz wyspowo koło wsi Większyce) / brunatne wyługowane i kwaśne - różnią się od gleb brunatnych właściwych niektórymi cechami fizycznymi i chemicznymi, wykazują odczyn kwaśny lub lekko kwaśny, powstały najczęściej ze skał macierzystych ubogich w węglany (wyspowo w okolicach Mechnicy, Poborszowa, Większyce i Pokrzywnicy oraz większy kompleks w trójkącie Łęże, Gierałtówce i Bytków),
- czarne ziemie - związane z obszarami niżej położonymi o wysokim poziomie wód gruntowych i roślinnością trawiasto-łąkową / wyspowo w okolicach Poborszowa i Bytkowa),
- mady - wytworzone z osadów aluwialnych wyścielających współczesne doliny rzeczne, o warstwowej budowie i wysokim poziomie wody gruntowej i znacznej zawartości substancji organicznych w całym profilu /wzdłuż rzeki Odry - na wschód od linii wsi: Mechnica, Poborszów, Większyce, Reńska Wieś, Długomiłowice oraz w dolinie Olchy i Swomicy,
- hydrogeniczne: mulowo-torfowe - powstałe w wyniku procesu torfotwórczego i namulania osadami mineralnymi charakteryzują się wysokim poziomem wód gruntowych (wyspowo przy zachodniej granicy gminy koło Kamionki oraz w dolinie Odry w okolicach wsi Poborszowa i Większyce),
- piaskowe o różnej genetyce - o słabej przydatności dla rolnictwa (występują wyspowo w północnej części gminy).

W strukturze glebowej użytków rolnych największy udział mają gleby pseudobielicowe (56,7%). Znaczną powierzchnię zajmują mady (22,2%) i gleby brunatne(16,5%). Najrzadziej występują tu gleby mulowo - torfowe, czarne ziemie i zdegradowane czarnoziemy zajmujące kolejno 2,1 % 1,6% i 1 % powierzchni wszystkich użytków rolnych w gminie.

Wśród użytków rolnych gminy 37% wykazuje odczyn kwaśny, 42 5 lekko kwaśny, a 22% zasadowy. Według bonitacji gruntów ornych w gminie przeważają gleby średniej jakości,

stanowiące 48,2% wszystkich gruntów ornych. Gleby bardzo dobre i dobre stanowią 43,8%, a słabe i bardzo słabe 8,0%.

Na terenie Gminy Reńska Wieś nie były przeprowadzane badania stanu zanieczyszczeń gleb. Na terenie gminy nie ma rozwiniętego przemysłu w związku z powyższym nie należy przewidywać zanieczyszczenia gleb. Gospodarka rolna prowadzona jest na terenie gminy w sposób prawidłowy z „dużą kulturą rolną”. Pola nawożone są w sposób prawidłowy i nie stwierdzono znacznej degradacji terenów rolnych. Zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi mogą wystąpić wzdłuż dróg.

Powietrze atmosferyczne

Warunki klimatyczne gminy Reńska Wieś charakteryzują się następującymi parametrami:

- średnia temperatura roczna - 8,5 °C,
- usłonecznienie - 1450-1500 h,
- roczne sumy promieniowania całkowitego - 3600-3700 MJ/m²,
- opady atmosferyczne - 660 cm.

Klimat gminy należy do jednych z najłagodniejszych w województwie. Jego łagodność przejawia się niskimi amplitudami temperatur, niezbyt dużą liczbą opadów, długim sezonem wegetacyjnym. Zimy są tu łagodne i stosunkowo krótkie, lata długie i ciepłe. Warunki klimatyczne sprzyjają czynnemu wypoczynkowi.

Teren gminy położony jest w regionie I Nadodrzańskim, który charakteryzuje się najłagodniejszym klimatem w regionie i jednym z łagodniejszych w Polsce.

Gmina Reńska Wieś charakteryzuje się również bardzo zróżnicowanymi warunkami mikroklimatycznymi, co związane jest ze zróżnicowaniem rzeźby terenu, występowaniem wieloprzestrzennych ekosystemów wodnych, lakowych i leśnych. Zróżnicowanie to uwarunkowuje zmienność warunków bioklimatycznych w zakresie insolacji, przewietrzania, produkcji tlenu, uwilgocenia, produkcji ozonu, struktury jonowej, fitoerozoli i aeroplanktonu. Zróżnicowanie tych uwarunkowań jest podstawowym czynnikiem rozwoju turystyki ekologicznej i budownictwa.

Gmina Reńska Wieś jest gminą gdzie przejawia się wpływ rolnictwa. Na jej terenie głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego są zanieczyszczenia komunikacyjne (liniowe), zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł niskiej emisji. Koncentracja źródeł zanieczyszczeń w Reńska Wieś powoduje także zanieczyszczenie w pewnym stopniu okolicznych

terenów. Stopień zanieczyszczenia w dużej mierze zależy od siły i kierunku (zasięg przenoszonych zanieczyszczeń) oraz częstotliwości wiatrów (ilość przenoszonych zanieczyszczeń).

W gminie problemem jest też emisja zanieczyszczeń ze spalania węgla kamiennego w kotłowniach i paleniskach indywidualnych, oraz brak sieci ciepłej i gazowej.

Emisja niska

Prawdopodobna wielkość emisji zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł niskiej emisji obliczona została na podstawie szacunkowych danych otrzymanych z Urzędu Gminy Reńska Wieś. Ze względu na dużą ilość tego typu źródeł emisji nie jest możliwe monitorowanie każdego z nich, a tym samym określenie dokładnej ilości dostających się z nich do atmosfery zanieczyszczeń. Według danych na terenie gminy około 95 % mieszkańców objęta jest indywidualnym ogrzewaniem - posesje opalane węglem. Pozostała liczba mieszkań, jest ogrzewana ze zbiorowych kotłowni, bądź za pomocą innych źródeł energii cieplnej (np. olejem). Przyjmując, że rocznie w celu ogrzania jednego gospodarstwa domowego spala się ok. 5 ton węgla, do atmosfery ze źródeł „niskiej emisji” (gospodarstw domowych) na terenie gminy dostaje się w przybliżeniu:

- 238,00 Mg SO₂,
- 28,90 Mg NO_x,
- 136,00 Mg CO.

Podane powyżej ilości powstających zanieczyszczeń należy traktować jako szacunkowe. Rzeczywista emisja zanieczyszczeń może się różnić od wyżej przedstawionej. Przyczyną tego może być:

- spalanie węgla o różnej kaloryczności,
- opalanie drewnem,
- spalanie w piecach części odpadów (szczególnie tworzyw sztucznych).

Do zmniejszenia niskiej emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, może przyczynić się budowa instalacji, które wykorzystują energię odnawialną.

Emisja komunikacyjna

Zanieczyszczenia komunikacyjne należą do czynników najbardziej obciążających powietrze atmosferyczne. Szczególnie uciążliwe są zanieczyszczenia gazowe powstające w trakcie spalania paliw przez pojazdy mechaniczne. Drugą grupę emisji komunikacyjnych stanowią pyły, powstające w wyniku tarcia i zużywania się elementów pojazdów. Przy ocenie jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy Reńska Wieś, należy jak najbardziej uwzględnić ilość zanieczyszczeń pochodzących z ruchu samochodowego, odbywającego się na jego obszarze.

Warunki klimatyczne

Warunki klimatyczne gminy Reńska Wieś należą do bardzo dobrych. Według regionalizacji klimatycznej A. Schmucka, gmina leży w opolskiej (nadodrzańskiej) krainie klimatycznej. Krainę tą charakteryzuje przewaga wpływów oceanicznych nad kontynentalnymi, a amplitudy są mniejsze od przeciętnych w Polsce. Lato trwa tutaj ponad 90 dni, a bezzimie powyżej 290 dni. Liczba dni w roku z temperaturą poniżej 0° mieści się w przedziale od 60 do 75. Przeciętna ilość opadów atmosferycznych w roku waha się między 600, a 700 mm, z czego na okres od kwietnia do września przypada około 400 mm. Liczba dni z opadem śnieżnym należy tu do najniższych w Polsce. W styczniu notuje się od 8 do 12 dni z opadem, a w miesiącach następnych liczba ta spada, zbliżając się w maju do zera. Ilość dni w roku z opadami śniegu waha się między 35 a 50 .

- Średnia roczna temperatura - 9 °C,
- Średnia roczna suma opadów - 649 mm,
- Szata śnieżna zalega około 45 dni w roku.

Jednym z głównych elementów kształtujących klimat lokalny są warunki naturalne wynikające z ukształtowania terenu. Biorąc je pod uwagę, teren gminy można podzielić na:

- obszary o mniej korzystnych dla mieszkańców warunkach klimatycznych - zaleganie chłodnego i wilgotnego powietrza, większa częstotliwość przymrozków przygruntowych, mgieł i inwersji termicznych (dolina rzeki Odry, i innych cieków oraz obniżenia terenu) i innych cieków oraz obniżenia terenu - wschodnia część gminy,
- obszary o korzystniejszych warunkach (tereny wysoczyzny, zbocza i płaszczyzny wzniesień) - zachodnia część gminy.

2.5. Rozwój gospodarczy

Na terenie gminy Reńska Wieś nie rozwinął się przemysł. Do większych zakładów należą:

- Ferma Brojlerów Reńska Wieś,
- Zakład Produkcji KAMET Sp. z o.o. Reńska Wieś,
- Hala Produkcyjna BETAFENCE Sp. z o.o. Reńska Wieś,

- Gospodarstwo Rolne Urszula Matejka.

W okresie ostatniej dekady w strukturze podmiotów zmniejszył się odsetek państwowych podmiotów, a wzrosła liczba podmiotów w sektorze prywatnym. Na koniec 2006 r. działalność gospodarczą prowadziło 500 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze regon. Sektor prywatny stanowił 474 podmiotów. Na ogólną liczbę 474 podmiotów prywatnych, najliczniejszą grupę stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Było ich 394.

W poniższej tabeli przedstawiono rodzaje działalności podmiotów gospodarczych w gminie Reńska Wieś w 2006 r. zarejestrowanych w rejestrze Regon wg wybranych sekcji.

Tab.7. Rodzaje działalności podmiotów gospodarczych w gminie Reńska Wieś w 2006 r.

Lp.	Rodzaj działalności	Liczba podmiotów
1.	handel i naprawy	133
2.	rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	28
2.	budownictwo	68
3.	przemysł	63
4.	obsługa nieruchomości i firm	47
5.	transport, gospodarka magazynowa i łączność	40
6.	Pośrednictwo finansowe	15
7.	hotele i restauracje	18
8.	inne	88
Ogółem		500

Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Opolskiego 2007

2.6. Charakterystyka infrastruktury

Zaopatrzenie w wodę

Gmina Reńska Wieś posiada uregulowany system zaopatrzenia w wodę.

Wszystkie wsie gminy są wyposażone w sieć wodociągową zaopatrywaną w wodę z ujęcia wody: „Większyce” i „Gierałtowice” .

Ujęcie wody „Większyce” obejmuje 2 studnie nr 1 i 2 oddalone o 60 m od siebie ujmujące wodę z poziomu wodonośnego czwartorzędu.

Wielkość zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych w kat. B:

Studnia 1 - $Q = 33,8 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 10,3 \text{ m}$. głęb - 30 m,

Studnia 2 - $Q = 51,6 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 7,5 \text{ m}$. głęb - 31 m., decyzją z marca 1977 r. Nr GT.IV-8530(16)77 UW w Opolu).

Zapotrzebowanie wody dla wodociągu:

Q śr dobowe - $1464 \text{ m}^3/\text{d}$

Q max dobowe - $2063 \text{ m}^3/\text{d}$

Aktualny pobór wody - $363 - 573 \text{ m}^3/\text{dobę}$

Ujęcie wody podziemnej zlokalizowane jest we wschodniej części wsi Większyce w pobliżu szosy (odl. 120 m) prowadzącej do Kędzierzyna - Koźła.

Ujęcie wody „Gierałtowice” obejmuje 2 studnie nr 1 i 2 ujmujące wodę z poziomu wodonośnego trzeciorzędu ($51,5 - 58 \text{ m}$.) (przy czym jedna studnia jest nieczynna).

Wielkość zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych w kat. B w ilości $Q = 37 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 16,5 \text{ m}$. decyzją nr AGS-OG-421(122)73 UW w Opolu z dnia 20.IX.1973 roku.

Wielkość zapotrzebowania wody dla wodociągu wynosi średnio około $426 \text{ m}^3/\text{dobę}$, a maksymalnie $615 \text{ m}^3/\text{dobę}$.

Ujęcie zlokalizowane jest w południowo - wschodniej części wsi.

Długość sieci wodociągowej na terenie gminy:

- Reńska Wieś - 16,4 km,
- Dębowa - 3,2 km,
- Długomiłowice - 18,9 km,
- Gierałtowice - 1,7 km,
- Naczysławski - 2,6 km,
- Większyce - 7,2 km,
- Pokrzywnica - 12,8 km,
- Pociękarb - 2,7 km,

- Radziejów - 3,1 km,
 - Bytków - 1,7 km,
 - Komorno - 6,3 km,
 - Mechnica - 12,0 km,
 - Łężce - 7,0 km,

 - Kamionka - 4,6 km,
 - Poborszów - 13,6 km,
- RAZEM - 113,8 km

Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków komunalnych

Gmina nie posiada zorganizowanego systemu odprowadzania i utylizacji ścieków komunalnych.

Ścieki gromadzone są w zbiornikach przydomowych tzw. szambach i wywożone taborem asenizacyjnym na oczyszczalnię w Kędzierzynie - Koźlu. Jedynie na terenie wsi Długomiłowice występuje nowo – wybudowana kanalizacja sanitarna zakończona oczyszczalnią ścieków o przepustowości Ośr.d. – 234 m³/d.

Oczyszczalnia została wybudowana w 1997 roku w systemie Agua Plan Firmy GEKO Polska i obejmuje część mechaniczną, biologiczną i część przeróbki osadów.

We wsi Gierałtowice kanalizację sanitarną posiadają budynki wielorodzinne byłego PGR-u z których ścieki odprowadzane są na istniejącą oczyszczalnię - rów cyrkulacyjny ze szczotkami Kesenera. Obecnie oczyszczalnia nie pracuje i jest w złym stanie technicznym. Nie przewiduje się jej modernizacji i rozbudowy. We wsi Komorno skanalizowany jest cały teren Zespołu Szkół Rolniczych wraz z budynkami wielorodzinnymi. Ścieki sanitarne odprowadzane są do istniejącej oczyszczalni ścieków.

Obecnie oczyszczalnia pracuje ale nie spełnia wymogów określonych aktualnymi przepisami dot. parametrów ścieków oczyszczonych. Z uwagi na zaostrzone parametry ścieków oczyszczonych (usuwanie związków biogenych) nie przewiduje się jej rozbudowy i modernizacji. Ewentualnie do wykorzystania nadaje się przepompownia po wymianie pomp i uzbrojenia.

Długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy (bez przykanalików):

- Reńska Wieś - 4,5 km,
 - Długomiłowice - 12,1 km
- RAZEM - 16,6 km

Stan projektowany

Projektowany system kanalizacyjny zakłada utworzenie trzech zlewni o nazwie:

- **„Długomiłowice”** obejmujące wsie: Długomiłowice, Naczysławski, Gierałtowice i Dębowa. Powstające ścieki sanitarne w tej zlewni kierowane będą na istniejącą oczyszczalnię ścieków w Długomiłowicach.
- **„Reńska Wieś - Kędzierzyn”** obejmujące wsie: Reńska Wieś, Większych, Pokrzywnica, Komorno, Poborszów, Radziejów, Pociękarb, Bytków i Łężce. Powstające ścieki sanitarne w tej zlewni kierowane będą poprzez system projektowanej kanalizacji w gminie Cisek na oczyszczalnię ścieków w Kędzierzynie-Koźlu.
- **„Walce-Zdzieszowice”** obejmujące wsie: Kamionka i Mechnica. Powstające ścieki sanitarne w tej zlewni kierowane będą poprzez system kanalizacji w Gm. Walce na oczyszczalnię ścieków w Zdzieszowicach.

Na terenie gminy Reńska Wieś wyodrębniono zabudowę nie objętą kanalizacją grupową. Rezygnacja z budowy kanalizacji grupowych w niektórych przysiółkach podyktowana jest rozproszonym charakterem zabudowy, a co za tym się wiąże znacznymi kosztami jednostkowymi w przeliczeniu na poszczególne gospodarstwa domowe.

Gospodarka odpadami

Obecnie wszystkie zbierane z terenu gminy Reńska Wieś odpady komunalne są składowane na składowisku w Ciężkowicach gminy Polska Cerekiew lub w woj. Śląskim w miejscowościach Suboczyna albo Kamieńsk czyli poza terenem gminy. Według Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego planuje się zakończenie eksploatacji składowiska odpadów w Ciężkowicach w 2014 roku. Po zamknięciu składowiska w Ciężkowicach odpady z gminy Reńska Wieś będą wożone na składowisko odpadów w Kędzierzynie-Koźlu, którego zakończenie eksploatacji przewiduje się na 2020 rok (istnieje możliwość rozbudowy).

Na terenie Gminy Reńska Wieś nie ma składowisk odpadów komunalnych i przemysłowych.

Na terenie Gminy prowadzi się selektywną zbiórkę odpadów typu: papier, tworzywa sztuczne, szkło oraz puszki metalowe. Selektywna zbiórka prowadzona jest w dwojaki sposób: „u źródła” oraz w „gniatach”.

Osady ściekowe pochodzące z oczyszczalni ścieków są składowane na składowisku odpadów lub wykorzystywane do rekultywacji gruntów gminy Reńska Wieś.

Gospodarka odpadami komunalnymi prowadzona obecnie na terenie gminy Reńska Wieś nie uwzględnia ograniczenia kierowania na składowisko odpadów komunalnych ulegających

biodegradacji (należą do nich: odpady kuchenne, zielone, papier i karton niepakowaniowy oraz opakowania papierowe), odpadów wielkogabarytowych, remontowo-budowlanych, czy selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych.

Infrastruktura komunikacyjna

Przez teren gminy Reńska Wieś przebiegają ważne drogi mające znaczenie dla powiązania gminy z innymi jednostkami gminnymi i ośrodkami administracyjno- kulturalnymi i gospodarczymi regionu i kraju.

Układ drogowy tworzą:

- droga krajowa Nr 45 - III klasy technicznej relacji Opole – Pszczyna - granica państwa z Czechami,
- droga krajowa Nr 40 – III klasy technicznej relacji Kłodzko- Gliwice,
- droga krajowa Nr 38 – IV klasy technicznej relacji Reńska Wieś – Pietrowice Wielkie – granica państwa,
- droga wojewódzka Nr 418 relacji Reńska Wieś – Kędzierzyn Koźle,
- drogi powiatowe w relacjach:
 - Nr 27 – 40 Walce –Zdzieszowice,
 - Nr 27 – 409 Większyce- Wygoda,
 - Nr 27 – 410 Urbanowice – Bytków,
 - Nr 27 - 411 Wygoda- Urbanowice,
 - Nr 27 – 413 Bytków do drogi Nr 38,
 - Nr 27 – 423 Długomiłowice – Sukowice,
 - Nr 27 – 429 Długomiłowice – Gierałtowice – droga Nr 38,
 - Nr 27 – 430 Gierałtowice- droga Nr 38- Ostroźnica,
 - Nr 27 – 431 Długomiłowice – Dębowa- Reńska Wieś,
 - Nr 27 – 448 Kamionka- Poborszów,
- drogi gminne o łącznej długości 66 km, w tym 46 km nawierzchni twardej i 20 km ulepszonej.

Ponadto przez teren gminy przebiega linia kolejowa Nr 137 relacji Katowice-Kędzierzyn Koźle-Nysa- Legnica. Jest również torowisko zawieszony od czasu powodzi w 1997 roku linii Nr 195 relacji Kędzierzyn-Koźle- Baborów.

Infrastruktura energetyczna

Przez teren gminy przebiegają linie energetyczne wysokiego napięcia 400 kV oraz 110 kV, linie średniego napięcia 15 kV oraz niskiego napięcia. Gmina Reńska Wieś zasilana jest za pomocą Głównych Punktów Zasilających, tzw. GPZ – tów pracujący na napięciu: 110/15 kV a znajdujących się na terenie miasta Kędzierzyn –Koźle oraz gminy Polska Cerekiew.

Przez teren gminy nie przebiega sieć gazowa gazu ziemnego zarówno wysokoprężnego jak średniego oraz niskiego. Gmina nie posiada zorganizowanego systemu ciepłowniczego. Poszczególne jednostki zaopatrywane są z własnych, lokalnych źródeł opalanych przede wszystkim węglem i miałem węglowym.

ZAŁĄCZNIKI

TABL. 1 /13/. POWIERZCHNIA I LUDNOŚĆ W 2006 R. (cd.)

Stan w dniu 31 XII

AREA AND POPULATION IN 2006 (cont.)

As of 31 XII

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Powierzchnia w km ² Area in km ²	Ludność Population				Kobiety na 100 mężczyzn Females per 100 males
		ogółem total	mężczyźni males	kobiety females	na 1 km ² per 1 km ²	
Powiat kędzierzyńsko- -kozielski (dok.) Powiat kędzierzyńsko- -kozielski (cont.)						
Gminy wiejskie: Rural gminas:						
Bierawa	119	8029	3864	4165	68	108
Cisek	71	6741	3286	3455	95	105
Pawłowiczki	153	8384	4149	4235	55	102
Polska Cerekiew	60	4676	2241	2435	78	109
Reńska Wieś	98	8680	4213	4467	88	106

TABL. 3 /15/. LUDNOŚĆ W WIEKU PRODUKCYJNYM I NIEPRODUKCYJNYM W 2006 R. (cd.)

Stan w dniu 31 XII

WORKING AND NON-WORKING AGE POPULATION IN 2006 (cont.)

As of 31 XII

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Ogółem Grand total	W wieku Aged						nieproduk- cyjnym na 100 osób w wieku produk- cyjnym non- working age per 100 persons of working age
		przedprodukcyjnym pre-working		produkcyjnym working		poprodukcyjnym post-working		
		razem total	w tym kobiety of which females	razem total	w tym kobiety of which females	razem total	w tym kobiety of which females	
Powiat kędzierzyńsko- -kozielski (dok.) Powiat kędzierzyńsko- -kozielski (cont.)								
Gminy wiejskie: Rural gminas:								
Bierawa	8029	1435	719	5124	2510	1470	936	56,7
Cisek	6741	1165	563	4258	2063	1318	829	58,3
Pawłowiczki	8384	1575	744	5363	2537	1446	954	56,3
Polska Cerekiew	4676	868	440	2918	1418	890	577	60,2
Reńska Wieś	8680	1621	794	5384	2601	1675	1072	61,2

TABL. 4 /16/. RUCH NATURALNY LUDNOŚCI W 2006 R. (cd.)

VITAL STATISTICS IN 2006 (cont.)

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Małżeństwa Marriages	Urodzenia żywe Live births	Zgony Deaths	Przyrost naturalny Natural increase	Małżeństwa Marriages	Urodzenia żywe Live births	Zgony Deaths		Przyrost naturalny Natural increase
							ogółem total	w tym niemowląt ^a of which infants ^a	
							w liczbach bezwzględnych in absolute numbers		
Powiat kędzierzyńsko-kozielski (dok.) Powiat kędzierzyńsko-kozielski (cont.) Gminy wiejskie: Rural gminas:									
Bierawa	44	66	71	-5	5,5	8,2	8,8	x	-0,6
Cisek	31	39	53	-14	4,6	5,8	7,9	x	-2,1
Pawłowiczki	51	52	72	-20	6,0	6,1	8,5	x	-2,4
Polska Cerekiew	22	41	38	3	4,7	8,8	8,1	x	0,7
Reńska Wieś	35	56	72	-16	4,0	6,4	8,3	x	-1,9

TABL. 6 /18/. MIGRACJE WEWNĘTRZNE I ZAGRANICZNE LUDNOŚCI NA POBYT STAŁY W 2006 R. (cd.)

INTERNAL AND INTERNATIONAL MIGRATION OF POPULATION FOR PERMANENT RESIDENCE IN 2006 (cont.)

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Napływ ^a Inflow ^a			Odpływ ^b Outflow ^b			Saldo migracji Net migration	
	ogółem total	w tym of which		ogółem total	w tym of which		ogółem total	na 1000 ludności per 1000 population
		z miast from urban areas	z zagranicy immigration		do miast to urban areas	za granicę emigration		
Powiat kędzierzyńsko-kozielski (dok.) Powiat kędzierzyńsko-kozielski (cont.) Gminy wiejskie: Rural gminas:								
Bierawa	84	63	5	116	39	65	-32	-4,0
Cisek	50	19	3	106	19	60	-56	-8,3
Pawłowiczki	85	41	8	124	37	51	-39	-4,6
Polska Cerekiew	50	19	11	91	29	42	-41	-8,8
Reńska Wieś	97	51	8	126	22	82	-29	-3,3

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
GMINY REŃSKA WIEŚ

TABL. 1/21/. PRACUJĄCY^a W 2006 R. (cd.)
Stan w dniu 31 XII
EMPLOYED PERSONS^a IN 2006 (cont.)
As of 31 XII

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Ogółem Total	W tym kobiety Of which women	Sektor Sector		Z ogółem Of total		
			publiczny public	prywatny private	przemysł i budownictwo industry and construction	usługi services	
						rynkowe market	nierynkowe non-market
Powiat kędzierzyńsko- -kozielski (dok.) Powiat kędzierzyńsko- -kozielski (cont.) Gminy wiejskie: Rural gminas:							
Bierawa	1125	341	226	899	641	305	168
Cisek	417	224	146	271	#	158	134
Pawłowiczki	757	297	216	541	95	100	205
Polska Cerekiew	382	178	275	107	#	65	115
Reńska Wieś	448	231	200	246	142	101	183

TABL. 1/31/. WODOCIĄGI I KANALIZACJA W 2006 R. (cd.)
WATER-LINE AND SEWERAGE SYSTEMS IN 2006 (cont.)

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Sieć rozdzielcza w km Distribution network in km		Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych Connections leading to residential buildings		Zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych Consumption of water from water-line systems in households		Ścieki odprowadzone, w dam ³ Waste water discharged in dam ³
	wodociągowa water-line	kanalizacyjna ^a sewerage ^a	wodociągowe water-line system	kanalizacyjne sewerage system	w dam ³ in dam ³	na 1 mieszkańca w m ³ per capita in m ³	
Powiat kędzierzyńsko- -kozielski (dok.) Powiat kędzierzyńsko- -kozielski (cont.) Gminy wiejskie: Rural gminas:							
Bierawa	83,2	58,2	2086	747	182,9	22,7	100,5
Cisek	96,1	-	1675	-	142,5	21,1	-
Pawłowiczki	72,1	38,5	1915	828	226,3	26,9	107,9
Polska Cerekiew	52,5	22,2	959	381	227,4	48,8	43,8
Reńska Wieś	115,4	28,6	2090	667	197,8	22,8	46,7

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
GMINY REŃSKA WIEŚ

TABL. 4 /34/. ZASOBY MIESZKANIOWE^a W 2006 R. (cd.)

Stan w dniu 31 XII

DWELLING STOCKS^a IN 2006 (cont.)

As of 31 XII

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Mieszka- nia Dwellings	Izby Rooms	Powierz- chnia użytkowa mieszkań w tys. m ² Usable floor space of dwell- ings in thous. m ²	liczba izb w miesz- kaniu number rooms in a dwelling	Przeciętna Average				
					liczba osób na number of persons		powierzchnia, użytkowa w m ² usable floor space in m ²		
					1 miesz- kanie per dwelling	1 izbę per room	1 miesz- kanie per dwelling	na 1 osobę per person	
Powiat kędzierzyńsko- -kozielski (dok.) Powiat kędzierzyńsko- -kozielski (cont.) Gminy wiejskie: Rural gminas:									
Bierawa	2452	11850	227,5	4,75	3,27	0,69	92,8	28,3	
Cisek	1965	10621	219,7	5,41	3,43	0,63	111,8	32,6	
Pawłowiczki	2510	11648	240,5	4,64	3,34	0,72	95,8	28,7	
Polska Cerekiew	1423	6935	138,1	4,87	3,29	0,67	97,0	29,5	
Reńska Wieś	2501	13065	258,6	5,22	3,47	0,66	103,4	29,8	

TABL. 7 /37/. MIESZKANIA ODDANE DO UŻYTKOWANIA W 2006 R. (cd.)

DWELLINGS COMPLETED IN 2006 (cont.)

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Ogółem Total				W tym w budynkach indywidualnych Of which in private buildings			
	mieszka- nia dwellings	izby rooms	powierzchnia użytkowa w m ² usable floor space in m ²		mieszka- nia dwellings	izby rooms	powierzchnia użytkowa w m ² usable floor space in m ²	
			mieszkań dwellings	przeciętna 1 miesz- kania average per dwellings			mieszkań dwellings	przeciętna 1 miesz- kania average per dwellings
Powiat kędzierzyńsko- -kozielski (dok.) Powiat kędzierzyńsko- -kozielski (cont.) Gminy wiejskie: Rural gminas:								
Bierawa	5	27	723	144,6	5	27	723	144,6
Cisek	2	12	245	122,5	2	12	245	122,5
Pawłowiczki	4	24	798	199,5	4	24	798	199,5
Polska Cerekiew	2	11	256	128,0	2	11	256	128,0
Reńska Wieś	15	87	2277	151,8	15	87	2277	151,8

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
GMINY REŃSKA WIEŚ

TABL. 1 /77/. **PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ^a ZAREJESTROWANE W REJESTRZE
REGION W 2006 R. (cd.)**
Stan w dniu 31 XII
*ENTITIES OF THE NATIONAL ECONOMY^a RECORDED IN THE REGION
REGISTER IN 2006 (cont.)*
As of 31 XII

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Ogółem Grand total	W tym sektor prywatny Of which private sector	Z ogółem Of grand total					fundacje, stowa- rzyszenia i organi- zacje społeczne founda- tions, asso- ciations and social organiza- tions	osoby fizyczne prowa- dzące działalność gospo- darczą natural persons conducting economic activity
			spółki handlowe commercial companies		spółki cywilne civil partner- ships	spół- dzielnie co-ope- ratives			
			razem total	w tym z udziałem kapitału zagрани- cznego of which with foreign capital par- ticipation					
Powiat kędzierzyńsko- -kozielski (dok.) Powiat kędzierzyńsko- -kozielski (cont.) Gminy wiejskie: Rural gminas:									
Bierawa	403	386	21	9	24	3	14	310	
Cisek	276	265	7	2	15	3	12	220	
Pawłowiczki	343	320	12	4	17	6	18	245	
Polska Cerekiew	176	163	6	-	10	3	9	121	
Reńska Wieś	500	474	20	6	27	4	16	394	

TABL. 2 /78/. **PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ^a ZAREJESTROWANE W REJESTRZE
REGION WEDŁUG WYBRANYCH SEKCJI W 2006 R. (cd.)**
Stan w dniu 31 XII
*ENTITIES OF THE NATIONAL ECONOMY^a RECORDED IN THE REGION
REGISTER BY SELECTED SECTIONS IN 2006 (cont.)*
As of 31 XII

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Ogółem Grand total	W tym Of which								
		rolnic- two, łowiec- two i leśnic- two agricul- ture, hunting and forestry	przemysł industry		budow- nictwo construc- tion	handel i napra- wy ^Δ trade and repair ^Δ	hotele i restau- racje hotels and restau- rants	trans- port, gospo- darka maga- zynowa i łącz- ność trans- port, storage and communi- cation	pośred- nictwo finan- sowe financial interme- diation	obsługa nieru- chomo- ści i firm ^Δ real estate and business activities
			razem total	w tym przet- wórstwo przemys- łowe of which manu- facturing						
Powiat kędzierzyńsko- -kozielski (dok.) Powiat kędzierzyńsko- -kozielski (cont.) Gminy wiejskie: Rural gminas:										
Bierawa	403	26	36	35	42	109	21	40	13	50
Cisek	276	21	39	39	36	59	16	28	6	22
Pawłowiczki	343	29	44	44	29	89	19	26	9	39
Polska Cerekiew	176	12	16	15	17	49	7	9	8	19
Reńska Wieś	500	28	63	63	66	133	18	40	15	47

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
GMINY REŃSKA WIEŚ

TABL. 4 /80/. **PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ^a ZAREJESTROWANE W REJESTRZE
REGON WEDŁUG LICZBY PRACUJĄCYCH W 2006 R. (cd.)**
Stan w dniu 31 XII
*ENTITIES OF THE NATIONAL ECONOMY^a RECORDED IN THE REGON
REGISTER BY NUMBER OF EMPLOYED PERSONS IN 2006 (cont.)*
As of 31 XII

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Ogółem Total	Podmioty o liczbie pracujących Entities with number of employed persons		
		9 i mniej and less	10-49	50 i więcej and more
Powiat kędzierzyńsko-kozielski (dok.) Powiat kędzierzyńsko-kozielski (cont.) Gminy wiejskie: Rural gminas:				
Bierawa	403	372	28	3
Cisek	276	256	18	2
Pawłowiczki	343	326	16	1
Polska Cerekiew	176	162	12	2
Reńska Wieś	500	474	25	1

TABL. 5 /81/. **OSOBY FIZYCZNE^a PROWADZĄCE DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZĄ WEDŁUG
WYBRANYCH SEKCJI W 2006 R. (cd.)**
Stan w dniu 31 XII
*NATURAL PERSONS^a CONDUCTING ECONOMIC ACTIVITY BY SELECTED
SECTIONS IN 2006 (cont.)*
As of 31 XII

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Ogółem Total	W tym Of which						
		przetwórstwo przemysłowe manu- facturing	budownictwo construc- tion	handel i naprawy ^a trade and repair ^a	hotele i restauracje hotels and restaurants	transport, gospo- darka magazy- nowa i łączność transport, storage and communi- cation	pośred- nictwo finansowe financial interme- diation	obsługa nierucho- mości i firm ^a real estate renting and business activities
Powiat kędzierzyńsko- kozielski (dok.) Powiat kędzierzyńsko- kozielski (cont.) Gminy wiejskie: Rural gminas:								
Bierawa	310	26	36	97	18	30	13	40
Cisek	220	36	35	50	13	24	6	19
Pawłowiczki	245	35	25	80	15	26	9	23
Polska Cerekiew	121	12	16	40	7	8	8	10
Reńska Wieś	394	53	59	112	17	38	15	39

03. GOSPODARKA CIEPLNA

Spis treści:

3.		
	Emisja komunikacyjna	35
3.2.	Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych.....	51
	Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80
	Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83
	Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83
	Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83
	Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84

3.1. Bilans potrzeb cieplnych - stan istniejący

Zapotrzebowanie ciepła określono wykorzystując dane statystyczne oraz informacje zawarte w Strategii Rozwoju Gminy Reńska Wieś na lata 2001 – 2015, Studium rozwoju systemów

energetycznych w województwie opolskim do roku 2015 oraz przekazane przez Urząd Gminy Reńska Wieś i ankietowane instytucje.

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego, użyteczności publicznej, obiektów usługowych oraz zakładów funkcjonujących na terenie gminy.

W Gminie Reńska Wieś dominują obszary budownictwa jednorodzinnego dla którego gęstość cieplną określa się na około 6-12 MW/km² zgodnie z przedstawioną poniżej tabelą.

Tab.1. Gęstość cieplna terenu w zależności od rodzaju zabudowy

L.p.	Rodzaj zabudowy	Średnia gęstość cieplna MWt / km ²
1	domy jednorodzinne	6-12
2	budynki wielorodzinne, 2 i 3 kondygnacyjne	15-25
3	bloki mieszkalne	30-45
4	gęsto zaludnione obszary śródmieścia	>45
5	gęsto zaludnione obszary śródmieścia z wieżowcami	>80

Źródło: Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie opolskim do roku 2015

Charakter zabudowy gminy z przewagą budownictwa jednorodzinnego o małej gęstości cieplnej zdeterminował sposób zaopatrzenia w ciepło poprzez ogrzewanie indywidualne obiektów lub z kotłowni lokalnych.

Gęstość cieplna terenów gminy nie stwarza podstaw do budowy zcentralizowanych systemów ciepłowniczych dla zabezpieczenia potrzeb grzewczych. Obszarami uprzywilejowanymi dla dostaw ciepła z systemów ciepłowniczych są tereny o gęstości cieplnej powyżej 30 - 45 MW / km².

Potrzeby cieplne gminy Reńska Wieś zbilansowano w podziale na budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne i wielorodzinne, budownictwo pozostałe oraz zakłady.

Pod pojęciem budownictwa pozostałego rozumieć należy: obiekty oświatowe, obiekty służby zdrowia, obiekty usługowe, handlowe itp.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej oraz rocznego zużycia ciepła budownictwa określono na podstawie wielkości powierzchni ogrzewanej budownictwa przy zastosowaniu wskaźników:

- zapotrzebowania mocy szczytowej - 110 Wt/m²,
- rocznego zużycia ciepła na centralne ogrzewanie – 634 MJ/(m² rok),
- rocznego zużycia ciepła na ciepłą wodę użytkową – 158 MJ/(m² rok).

Dla określenia potrzeb cieplnych gminy przeprowadzono ankietyzację obiektów o znaczącym zapotrzebowaniu na ciepło. Zapotrzebowanie mocy cieplnej zakładów określono na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji zakładów oraz informacji przedsiębiorstw energetycznych.

Na tej podstawie zapotrzebowanie ciepła zakładów określono na około 0,2 MWt.

Na terenie Gminy Reńska Wieś występują budynki o łącznej powierzchni ogrzewanej około 265,4 tys. m² (budynki jednorodzinne, wielorodzinne, użyteczności publicznej, usługi, itp.), dla których zapotrzebowanie ciepła określono na poziomie około 29,2 MW, przy rocznym zużyciu ciepła około 210 TJ. Udział budownictwa w zapotrzebowaniu na moc cieplną wynosi 99,0 % (w tym budownictwa mieszkaniowego – 86,0%), udział zakładów – 1,0%. Największe zapotrzebowanie ciepła w tej grupie obiektów wynika z potrzeb budynków jednorodzinnych (ok. 24,8 MWt).

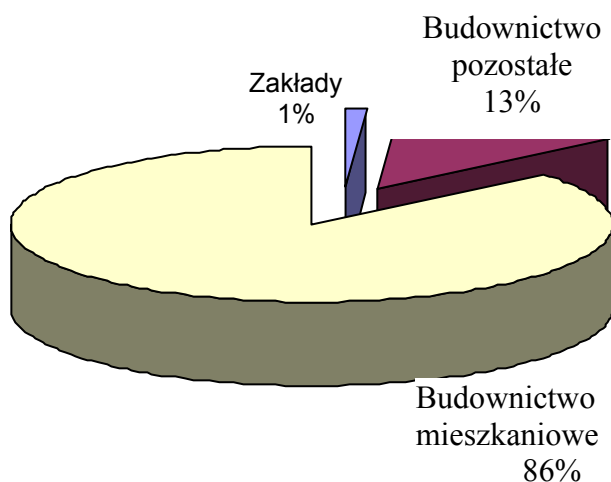
Tab.2. Zapotrzebowanie na ciepło gminy Reńska Wieś

Gmina	Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MWt]			Roczne zużycie ciepła [TJ]		
	ogółem	budownictwo	zakłady	ogółem	budownictwo	zakłady
Reńska Wieś	29,4	29,2	0,2	212	210	2

Źródło: Opracowanie własne

Zapotrzebowanie na ciepło gminy Reńska Wieś przedstawiono na rysunku 1.

Bilans potrzeb cieplnych gminy Reńska Wieś obrazuje tabela 3.



Rys.1. Zapotrzebowanie na ciepło gminy Reńska Wieś

Tab.3. Bilans potrzeb cieplnych gminy Reńska Wieś

Gmina Reńska Wieś	Powierzchnia ogrzewana	Zapotrzebo- wanie mocy cieplnej	Roczne zużycie ciepła			
			Ogrzewanie pomieszczeń	Przygotowanie cieplej wody	Ciepło technologi czne	Suma
			tys.m2	MWt	TJ /a`	TJ /a
Budownictwo mieszkaniowe	230,8	25,4	146,0	37,0	-	183,0
w tym budynki jednorodzi nne	225,2	24,8	143,0	36,0	-	178,0
budynki wielorodzi nne	5,6	0,6	4,0	1,0	-	4,0
Budownictwo pozostałe	34,6	3,8	22,0	5,0	-	27,0
Budownictwo ogółem	265,4	29,2	168,0	42,0	-	210
Zakłady		0,2	2,0	0,0	1,0	2,0
Razem		29,4	170,0	42,0	1,0	212,0

Źródło: Opracowanie własne

3.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych

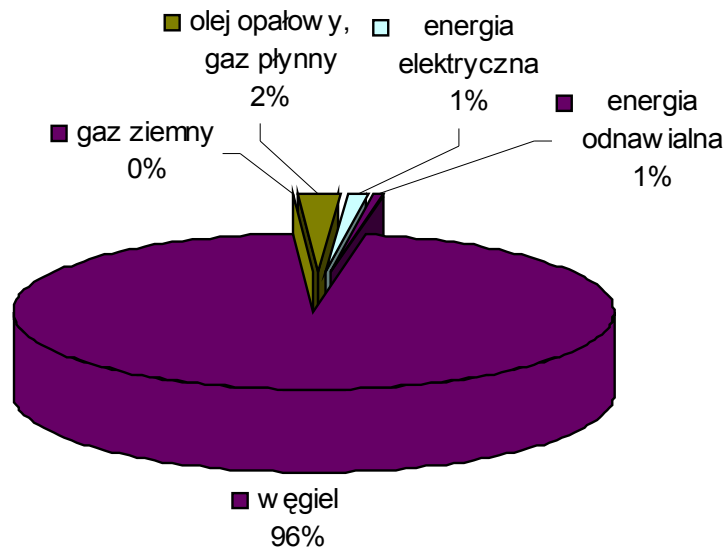
Stan istniejący

Potrzeby cieplne gminy Reńska Wieś zabezpieczane są przez:

- kotłownie lokalne,
- ogrzewanie indywidualne.

Źródła ciepła pracują w oparciu o:

- węgiel kamienny,
- olej opałowy,
- gaz płynny,
- paliwa odnawialne,
- energię elektryczną.



Rys.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych gminy Reńska Wieś

Strukturę paliwową pokrycia potrzeb ciepłych gminy Reńska Wieś obrazuje poniższa tabela.

Tab.4. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych gminy Reńska Wieś (w %)

Gmina	Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MWt]	Roczne zużycie ciepła [TJ]	Udział paliwa w pokryciu potrzeb ciepłych gminy [%]				
			węgiel	gaz ziemny	energia elektr.	olej opałowy, gaz płynny, inne	energia odnawialna
Reńska Wieś	29,4	212	96	0	1	2	1

Źródło: Opracowanie własne

Paliwo węglowe jest dominującym paliwem w strukturze paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych gminy Reńska Wieś.

Produkcja ciepła w oparciu o węgiel kamienny pokrywa 96 % potrzeb ciepłych gminy. Produkcja ciepła w oparciu o olej opałowy, gaz płynny pokrywa 2 % potrzeb ciepłych gminy. Natomiast

udział produkcji ciepła w oparciu o energię elektryczną oraz energię odnawialną pokrywa 1 % potrzeb ciepłych gminy Reńska Wieś.

Tab.5. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych gminy Reńska Wieś (w MWt)

Gmina	Zapotrzebowanie mocy ciepłej Ogółem [MWt]	Roczne zużycie ciepła [TJ]	Zapotrzebowanie mocy ciepłej [MWt]				
			węgiel	gaz ziemny	olej opałowy , gaz płynny, paliwa odnawialne	energia elektryczna	energia odnawialna
Budownictwo	29,2	210	28,0	0,0	0,6	0,3	0,3
Zakłady	0,2	2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
Razem	29,4	212	28,1	0,0	0,7	0,3	0,3

Źródło: Opracowanie własne

Przewidywane zmiany

Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych gminy wynika, że głównym nośnikiem ciepła jest paliwo węglowe, którego udział w strukturze potrzeb wynosi 96 %. Znaczny udział paliwa węglowego w zabezpieczeniu potrzeb ciepłych gminy wynika przede wszystkim z potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne.

Prowadzona przez gminę Reńska Wieś polityka proekologiczna, wspierająca dalsze przebudowy kotłowni węglowych na ekologiczne, wzrost świadomości ekologicznej oraz zamożności mieszkańców, będą przyczyniać się do stopniowego zmniejszania udziału paliwa węglowego w produkcji ciepła na korzyść paliw ekologicznych takich olej opałowy, gaz płynny jak również do wykorzystania energii elektrycznej i odnawialnej do celów grzewczych. Doprowadzenie gazu do gminy również przyczyni się do poprawy stanu środowiska na tym terenie. W najbliższych kilku latach nie przewiduje się jednak znaczących zmian w strukturze zaopatrzenia gminy w ciepło. Paliwo węglowe będzie nadal paliwem dominującym. Zaopatrzenie gminy w ciepło przewiduje się w dalszym ciągu w oparciu o kotłownie lokalne i ogrzewanie indywidualne.

Zwiększenie udziału paliw ekologicznych oraz wykorzystanie energii odnawialnych (np. biomasa, energia geotermalna, energia słoneczna) w produkcji ciepła przyniesie wymierne efekty ekologiczne. Wpływ na strukturę paliwową potrzeb ciepłych gminy będzie mieć również sposób zaopatrzenia w ciepło terenów rozwojowych.

Na terenach rozwojowych przewiduje się wykorzystanie ekologicznych systemów do zabezpieczenia potrzeb cieplnych z wykorzystaniem przede wszystkim oleju opałowego, gazu płynnego, energii elektrycznej i odnawialnej, ekologicznych pieców węglowych spełniających wszelkie wymogi ochrony środowiska oraz po przeprowadzeniu gazyfikacji gminy gazu ziemnego. Reasumując, prowadzone w gminie działania w zakresie zaopatrzenia w ciepło będą ukierunkowane na zwiększanie udziału paliw ekologicznych w produkcji ciepła takich jak: olej opałowy, gaz płynny, gaz ziemny (po zgazyfikowaniu gminy) oraz wykorzystanie energii elektrycznej i energii odnawialnych na przykład: biomasy, geotermalnej, słonecznej, wiatru.

3.3. **Kotłownie lokalne**

Stan istniejący

Na terenie Gminy Reńska Wieś występują kotłownie lokalne zabezpieczające potrzeby obiektów użyteczności publicznej, budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego oraz zakładów. Zaspakajają one potrzeby odbiorców w zakresie centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz technologii.

Łączna moc zinwentaryzowanych kotłowni na terenie gminy Reńska Wieś wynosi około 2,996 MWt.

Największe zakładowe kotłownie na terenie gminy posiadają firmy: Ferma Brojlerów Reńska Wieś, Zakład Produkcji KAMET Sp. z o.o. Reńska Wieś, Hala Produkcyjna BETAFENCE Sp. z o.o. Reńska Wieś, Gospodarstwo Rolne Urszula Matejka.

Oprócz w.w. zakładowych kotłowni na terenie gminy Reńska Wieś zinwentaryzowano lokalne kotłownie, które zabezpieczają przede wszystkim potrzeby obiektów użyteczności publicznej takich jak: szkoły, przedszkola, ośrodki zdrowia. Kotłownie te wykorzystują jako paliwo olej opałowy oraz węgiel kamienny. Łączna ich moc wynosi ok. 2,796 MWt.

Tab.6. Struktura pokrycia potrzeb cieplnych obiektów użyteczności publicznej

I.p.	Nazwa placówki	Powierzchnia użytkowa	Zużycie opału w tonach/litrach	Moc kotła w kW	Typ	Rok zakupu
1.	Przedszkole Publiczne w Reńskiej Wsi	494,24 m ²	15 t węgiel	45	UKS	Maj 2006
2.	Przedszkole Publiczne w Mechnicy	418,00 m ²	4000 l olejowe	24	CILIMA 2000S	Wrzesień 1995

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
GMINY REŃSKA WIEŚ

3.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Reńskiej Wsi	1 814,00 m ²	45 t węgiel	Kocioł nr 1 – 95 Kocioł nr 2 – 95 Kocioł nr 3 – 190	UKS UKS UKS	Czerwiec 2003
4.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Długomiłowicach, Publiczne Gimnazjum nr 2 w Długomiłowicach	3 246,30 m ²	85 t węgiel	Kocioł nr 1 – 300 Kocioł nr 2 – 300 Kocioł nr 3 – 150	UKS UKS UKS	Sierpień 2001 Sierpień 2001 1993
5.	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Pokrzywnicy obejmujący; Szkoła Podstawowa w Pokrzywnicy Szkoła Podstawowa w Łęczach	665,55 m ² 630,00 m ²	11000 l 10000 l olej	116 69	Remecha P-200 Remecha P-67	1998 1993
6.	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Więszycach, w tym: Szkoła Podstawowa w Więszycach Szkoła Podstawowa w Poborszowie	638,10 m ² 604,90 m ²	13 t 18 t węgiel	70 95	UKS UKS	Lipiec 1999 2005
7.	Spółeczna Szkoła Podstawowa w Mechnicy	3 316,00 m ²	23 t węgiel	115	KDO-MAX	2007
8.	Publiczne Gimnazjum w Komornie	500,00 m ²	187 t węgiel	Kocioł nr 1 – 350 Kocioł nr 2 – 350	UKS UKS	2002 2002
9.	Urząd Gminy w Reńskiej Wsi	916,00 m ²	8.000 l olej	63	VITOLA 200 Kocioł olejowy Viessmann	Kwiecień 2004
10.	Gminny Ośrodek Kultury w Reńskiej Wsi	530,00 m ²	19 t węgiel	Kocioł nr 1 – 70 Kocioł nr 2 – 70	UKS UKS	Sierpień 2004
11.	Budynek OSP w Więszycach	200,00 m ²	5 t węgiel	25	BRUN	Styczeń 2007
12.	Budynek OSP Długomiłowice	160,00 m ²	3 t węgiel	25	UKS	Styczeń 2006
13.	Ośrodek Zdrowia w Długomiłowicach	1300,00 m ²	20 t węgiel	95	UKS	Lipiec 2003

14.	Ośrodek Zdrowia w Reńskiej Wsi	541,00 m ²	15 t węgiel	42	UKS	2000
15.	Ośrodek Zdrowia w Poborszowie	542,00 m ²	20 t węgiel	42	UKS	Październik 2001

Źródło: Urząd Gminy Reńska Wieś

3.4 Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany

Zmiany zapotrzebowania na ciepło w perspektywie roku 2025 wynikać będą z przewidywanego rozwoju gminy związanego z zagospodarowywaniem terenów rozwojowych jak również z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa związanych z racjonalizacją użytkowania energii.

Stopień zagospodarowania terenów rozwojowych w perspektywie roku 2025 jest na obecnym etapie trudny do określenia i zależy od wielu czynników między innymi: sytuacji gospodarczej kraju, inicjatywy gminy w pozyskiwaniu inwestorów, możliwości uzbrojenia terenów.

Prognozę zapotrzebowania na ciepło sporządzono w trzech wariantach: pesymistycznym, realistycznym, optymistycznym.

Wariant pesymistycznym oznacza najmniejszy przyrost budownictwa przy jednoczesnym najmniejszym zainwestowaniu w działania racjonalizujące użytkowanie ciepła. Wariant optymistyczny zakłada większy przyrost budownictwa przy jednocześnie większym udziale inwestycji racjonalizujących użytkowanie ciepła.

Przyrost zapotrzebowania na ciepło zakładów jest bardzo trudny do określenia i zależy od wielu czynników. Dla gminy Reńska Wieś, w związku z założonym rozwojem gospodarczym przewiduje się wzrost zapotrzebowania na ciepło związany z powstawaniem nowych zakładów oraz rozwojem istniejących. Przyrost zapotrzebowania na ciepło zakładów należy jednak traktować jako orientacyjny, sygnalizujący przedsiębiorstwom energetycznym mogące nadejść zmiany w zapotrzebowaniu na nośniki energii.

Bilanse zapotrzebowania na ciepło w perspektywie roku 2025 sporządzono przy założeniu zapotrzebowania ciepła dla nowego budownictwa na poziomie 85 Wt/m².

Wzrost zużycia ciepła będzie powodowany w głównej mierze powstawaniem nowych budynków na poszczególnych terenach rozwojowych gminy. Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych przy ich pełnym zagospodarowaniu określono na około 3,744 MW. Nie przewiduje się w perspektywie roku 2025 całkowitego zagospodarowania terenów rozwojowych i dlatego docelowe zapotrzebowanie ciepła na tych terenach będzie niższe od wyliczonych maksymalnych potrzeb cieplnych terenów.

Dla terenów rozwojowych usługowych i przemysłowych dokładniejsze określenie potrzeb cieplnych możliwe będzie po skonkretyzowaniu terminów zagospodarowania terenów oraz określeniu rodzaju działalności która miałyby być na nich prowadzona. W związku z powyższym ustalenie realnej wielkości zapotrzebowania ciepła do 2025 roku jest na obecnym etapie niemożliwe.

W celu oszacowania zapotrzebowania na ciepło terenów rozwojowych gminy Reńska Wieś przyjęto dane jak poniżej.

- Powierzchnia mieszkania w budownictwie jednorodzinym - 120 m²,
- w budownictwie wielorodzinnym - 60 m²,
- w budownictwie letniskowo – rekreacyjnym – 80 m².

Współczynniki zapotrzebowania na ciepło:

- Budownictwo mieszkaniowe – 80 Wt/m²,
- Budownictwo letniskowo – rekreacyjne – 60 Wt/m²,
- Przemysł – 250 kWt/ha,
- Budownictwo pozostałe – 220 kWt/ha.

Tab.7. Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych gminy Reńska Wieś

Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	Budownictwo letniskowo - rekreacyjne	Zapotrzebowanie na ciepło przy pełnym (100%) zagospodarowaniu terenów rozwojowych [MWt]
--	--	--------------------------------------	--

[ha]powierzchnia	Ilość mieszkań	użytkowa [m ²]Powierzchnia	[ha]powierzchnia	Ilość mieszkań	Powierzchnia użytkowa [m ²]	[ha]powierzchnia	Ilość mieszkań	Powierzchnia użytkowa [m ²]	jednorodzinneBudownictwo	wielorodzinneBudownictwo	letn. – rekreac. budownictwo	Budownictwo ogółem	3,744Ogółem
35	300	45000	-	-	-	0,5	30	2400	3,6	-	0,144	3,744	

Źródło: Opracowanie własne

Zmiany zapotrzebowania ciepła istniejącego budownictwa

Przy określaniu zmiany zapotrzebowania na ciepło wzięto pod uwagę dane statystyczne przyrostu mieszkań w gminie Reńska Wieś gminach w latach 2004 – 2007, informacje o perspektywach rozwoju budownictwa mieszkaniowego otrzymane z Urzędu Gminy jak również zapisy dokumentów planistycznych gminy Reńska Wieś, w tym zapisy Strategii Rozwoju Gminy Reńska Wieś na lata 2001 – 2015.

Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło w gminie Reńska Wieś obrazuje poniższa tabela.

Tab.8. Zmiany zapotrzebowania na ciepło w gminie Reńska Wieś

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
GMINY REŃSKA WIEŚ

Lata		2008-2010			2011-2015			2016-2020			2021-2025		
	Jednostka	pesymistyczny Wariant	realistyczny Wariant	optymistyczny Wariant	pesymistyczny Wariant	realistyczny Wariant	optymistyczny Wariant	pesymistyczny Wariant	realistyczny Wariant	optymistyczny Wariant	pesymistyczny Wariant	realistyczny Wariant	optymistyczny Wariant
Przyrost zapotrzebowania na ciepło w budownictwie mieszkaniowym	MWt	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,5	0,3	0,4	0,5
Przyrost zapotrzebowania na ciepło wynikające z potrzeb nowego budownictwa	MWt	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,5	0,3	0,4	0,5
Przyrost zapotrzebowania na ciepło w budownictwie pozostałym	MWt	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
Zmiany zapotrzebowania na ciepło budownictwa ogółem	MWt	0,2	0,3	0,5	0,2	0,3	0,5	0,3	0,3	0,6	0,3	0,4	0,6
Zmiany zapotrzebowania na ciepło zakładów	MWt	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
Zmiany zapotrzebowania na ciepło wynikające z działań termomodernizacyjnych	MWt	0,0	- 0,1	-0,2	0,0	- 0,1	-0,2	- 0,1	- 0,1	-0,2	0,0	- 0,1	-0,2
Ogółem	MWt	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,5	0,3	0,3	0,4

Źródło: Opracowanie własne

Analiza sporządzonej zmiany zapotrzebowania na ciepło w ujęciu wariantowym wykazała, że wystąpi niewielki wzrost zapotrzebowania na ciepło budownictwa w gminie Reńska Wieś. w perspektywie 2025 roku w granicach 1-2% w zależności od przyjętego wariantu.

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej

Przewiduje się, w zależności od wybranego wariantu prognozy, niewielki wzrost mocy cieplnej do 2025 r. do poziomu 30,0 MW -30,9 MW.

Prognozę zapotrzebowania mocy cieplnej w gminie Reńska Wieś do 2025 roku przedstawia poniższa tabela.

Tab. 9. Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej w gminie Reńska Wieś

Lata	Stan istniejący	2010			2015			2020			2025		
		pesymistyczny Wariant	realistyczny Wariant	optymistyczny Wariant	pesymistyczny Wariant	realistyczny Wariant	optymistyczny Wariant	pesymistyczny Wariant	realistyczny Wariant	optymistyczny Wariant	pesymistyczny Wariant	realistyczny Wariant	optymistyczny Wariant
Jednostka	MWt	MWt	MWt	MWt	MWt	MWt	MWt	MWt	MWt	MWt	MWt	MWt	MWt
Ogółem	29,4	29,6	29,6	29,8	29,8	29,8	30,2	30,0	30,0	30,6	30,2	30,2	30,9

Źródło: Opracowanie własne

W okresie do 2025 roku nie należy spodziewać się, znaczących zmian zapotrzebowania mocy cieplnej. Przewiduje się, że zapotrzebowanie mocy cieplnej utrzymać się będzie na dotychczasowym poziomie. Zmniejszenie zapotrzebowania na moc cieplną w wyniku działań termomodernizacyjnych i termorenowacyjnych rekompensowane będzie przez przyrost zapotrzebowania na ciepło wynikający z nowego budownictwa oraz rozwoju działalności usługowej i gospodarczej. Znaczący wzrost zapotrzebowania ciepła pojawić się może w wyniku podjęcia na terenach rozwojowych działalności związanej z dużym zapotrzebowaniem ciepła np. dla dużego zakładu przemysłowego, jak również w wyniku wzrostu tempa zagospodarowywania terenów rozwojowych budownictwa mieszkaniowego.

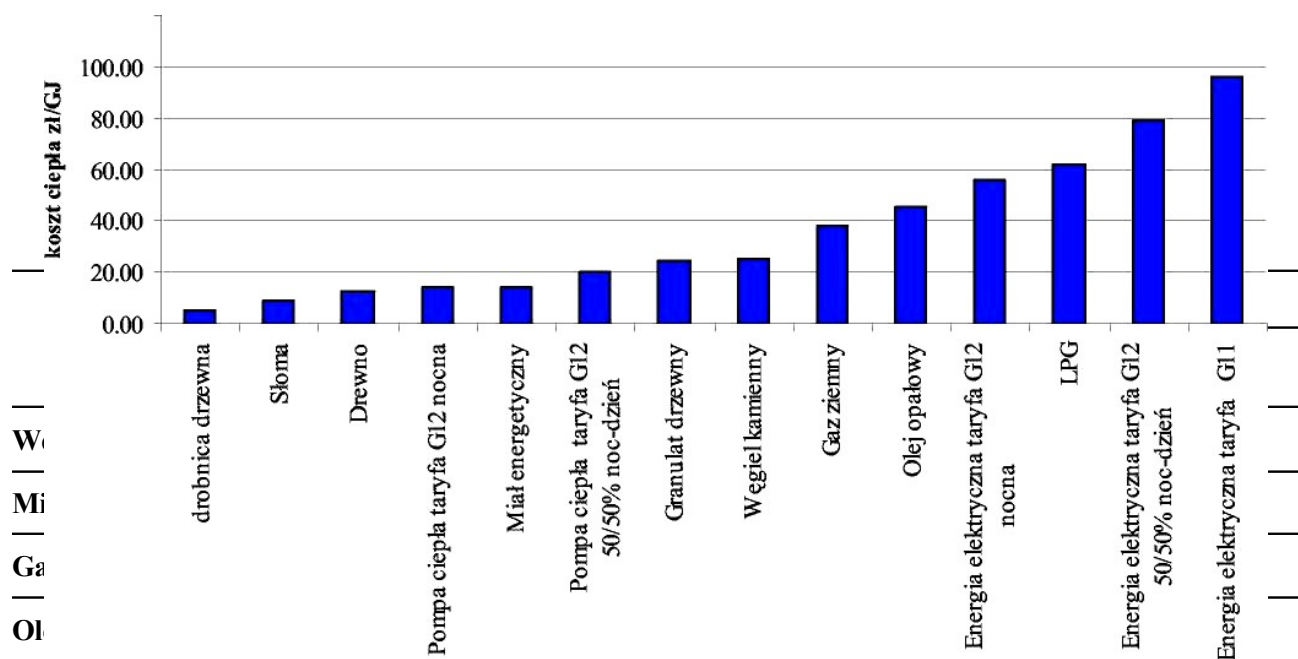
3.5. Ceny nośników energii cieplnej

Stan istniejący

Sposoby pozyskiwania ciepła na ogrzewanie pomieszczeń oraz ciepłą wodę użytkową zależą przede wszystkim od potrzeb i zamożności odbiorców, ale także od dostępu do mediów energetycznych. Dla odbiorców o wysokich dochodach największą rolę odgrywa komfort użytkowania nośników związany z ciągłością zasilania, niewielkim udziałem czynności eksploatacyjnych, możliwością automatycznej regulacji poziomu zużycia w zależności od

potrzeb. Użytkownicy o średnich dochodach oprócz kryterium komfortu uwzględniają także koszty, przy czym zarówno cena jak i komfort stanowią równorzędne kryteria.

Odbiorcy o niskich dochodach wybierają najtańsze, dostępne na rynku paliwo możliwe do zastosowania przy zaspokajaniu określonego rodzaju potrzeby energetycznej i przy istniejącym układzie technologicznym. Mniejsze znaczenie mają tutaj dodatkowe koszty w postaci zwiększonej pracochłonności eksploatacji urządzeń energetycznych czy przygotowania paliwa przed jego wykorzystanie.



Rys. 3. Koszt wytworzenia 1 GJ energii cieplnej dla różnych paliw						
LPG		kg	45	90	2,5	61,73
Drewno	Lite	Mg	10	80	≈90-100	11,11
	Drobnica	Mg	10	80	≈40	5,00
Granulat drzewny		Mg	18	80	350	24,31
Słoma (wilgotność 15-20%)		Mg	14,5	80	≈90	8,23
Pompa ciepła taryfa G12 nocna		kWh	3,6	400	0,2005	13,92
Pompa ciepła taryfa G12 50/50% noc-dzień		kWh	3,6	400	0,2846	19,76
Energia elektryczna taryfa G12 nocna		kWh	3,6	100	0,2005	55,69
Energia elektryczna taryfa G12 50/50% noc-dzień		kWh	3,6	100	0,2846	79,06
Energia elektryczna taryfa G11		kWh	3,6	100	0,3462	96,17

Rys. 3. Koszt wytworzenia 1 GJ energii cieplnej dla różnych paliw

Prognozy cen nośników energii do 2030 roku

W ostatnich latach ceny podstawowych nośników energii kształtowały się na różnym poziomie. W wyniku dużego wzrostu cen ropy naftowej i paliw ciekłych na rynkach światowych, największy wzrost cen dotyczył paliw ciekłych oraz olejowych.

Gospodarstwa domowe najbardziej odczuły wzrost cen gazu ziemnego, paliw silnikowych. Najtrudniejsza sytuacja rynkowa dotyczy wszystkich ropopochodnych nośników energii, w tym oleju opałowego.

Rynek światowy podlega niekontrolowanym zmianom spowodowanym trudną sytuacją polityczną głównych producentów.

Prognozując do roku 2030 należy spodziewać się wzrostu cen paliw pierwotnych, szczególnie gazu ziemnego. Dynamika wzrostu cen ropy naftowej będzie mniejsza, natomiast poziom cen węgla

energetycznego w obecnym stanie transformacji gospodarki jest już ustabilizowany i zbliżony do cen rynku światowego. Jedyne zmiany cenowe będą powodowane przez czynniki inflacyjne.

Poniższa tabela przedstawia prognozę cen paliw pierwotnych do 2030 roku.

Tab.11. Prognozowane ceny paliw pierwotnych

Lp.	Ceny paliw organicznych	Średnie ceny importu do UE (USD, ceny stałe roku 2000)			Średnioroczna dynamika cen		
		2000	2010	2020	2000-2010	2010-2020	2020-2030
1	Ropa naftowa (USD/baryłka)	28,0	20,1	23,8	-3,27	1,74	1,59
2	Gaz ziemny USD/1000m ³	94,5	102,8	126,1	0,8	2,06	1,25
3	Węgiel kamienny (USD/t)	32,4	31,5	30,7	-0,25	-0,22	-0,01

Źródło: KAPE - Krajowa Agencja Poszanowania Energii

Polska nie ma wpływu na ceny nośników na światowym rynku, ponieważ jako importer nie posiada znaczących zasobów gazu ziemnego czy ropy. Bardzo istotne w tej sytuacji jest wykorzystanie własnych zasobów, zasobów lokalnych, których ceny charakteryzują się największą stabilnością.

„Bilans korzyści i kosztów przystąpienia do UE” sporządzony przez Komitet Integracji Europejskiej przewiduje, że:

- Do 2020 r. ceny energii elektrycznej w Polsce wzrosną dla gospodarstw domowych o ok. 17-20% w stosunku do 2001 r. Wzrost będzie następował stopniowo i średniorocznie (rok do roku poprzedniego) wyniesie ok. 2,4%.
- Ceny energii elektrycznej dla przemysłu powinny ulegać obniżeniu wraz z ujednocnieniem sytuacji na polskim rynku w stosunku do sytuacji na rynkach Unii Europejskiej. Relacja cen: energia elektryczna dla gospodarstw domowych – energia dla przemysłu wynosi obecnie w Polsce 1,6, a w UE 2,14. Spadek cen dla przedsiębiorców uwarunkowany jest wyeliminowaniem zjawiska subsydiowania skrośnego. Zadanie to możliwe będzie do wykonania po dokonaniu nowelizacji ustawy Prawo energetyczne, prawnym rozdzieleniu działalności przesyłowej operatorów sieci przesyłowej i dystrybucyjnej oraz restrukturyzacja długoterminowych kontraktów.

04. GOSPODARKA ELEKTROENERGETYCZNA

Spis treści:

4.	Emisja komunikacyjna	35
3.2.	Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	51
	Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80
	Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83
	Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83
	Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83
	Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84

4.1. Stan istniejący

Sieci elektroenergetyczne wysokiego napięcia

Przez teren gminy Reńska Wieś przebiega dwutorowa linia elektroenergetyczna 400 kV o torach Dobrzeń – Wielopole oraz Dobrzeń – Albrechcie, będąca własnością Polskich Sieci Energetycznych – Operator S.A. oraz linie elektroenergetyczne 110 kV relacji: Blachownia – Ceglana – Zdieszowice – Hajduki, Chemik – Polska Cerekiew, Zdieszowice – Groszowice/Zdieszowice – Krapkowice, która stanowią własność Koncernu Energetycznego EnergiaPro GRUPA TAURON S.A.

Przebiegająca przez teren gminy Reńska Wieś dwutorowa linia elektroenergetyczna 400 kV relacji Dobrzeń – Wielopole/ Dobrzeń – Albrechcie charakteryzuje się następującymi parametrami:

- łączna długość odcinka linii na terenie gminy – wynosi 10,9 km,
- przekrój przewodów roboczych: 3x2 AFL -8 525 mm²,
- stan techniczny – dobry.

Tab.1. Parametry techniczne linii elektroenergetycznych wysokich napięć przebiegających przez obszar gminy Reńska Wieś

Lp.	Relacja linii	Rodzaj linii	Długość linii (torów) na terenie gminy	Przekrój przewodów roboczych	Ocena stanu Technicznego*	Właściciel linii
			[km]	[mm ²]		
1	Dobrzeń – Wielopole/ Dobrzeń – Albrechcie	400 kV 2-torowa	10,9	3x2 AFL -8 525	4	PSE – Operator S.A.
2	Blachownia – Ceglana – Zdieszowice – Hajduki	110 kV 2-torowa	2 X 3,611	AFL 120	4	EnergiaPro GRUPA TAURON S.A.
3	Chemik – Polska Cerekiew	110 kV 1-torowa	10,766	AFL 95	4	EnergiaPro GRUPA TAURON S.A.
4	Zdieszowice – Groszowice/Zdieszowice – Krapkowice	110 kV 2-torowa	2 X 0,1655	AFL 120	4	EnergiaPro GRUPA TAURON S.A.

Źródło: Ankieta Koncern Energetyczny EnergiaPro GRUPA TAURON S.A. Oddział w Opolu

* - skala od 1-5

Na terenie gminy nie pracują stacje transformatorowe 110/15kV, tzw. GPZ -ty. Odbiorcy z terenu gminy Reńska Wieś zasilani są z GPZ Koźle oraz GPZ Polska Cerekiew.

Stacja transformatorowa 110/15kV Koźle wyposażona jest w dwa transformatory najwyższych napięć o mocach 2 X 16 MVA. Stopień obciążenia stacji (maj 2008 r.) –14,4 MW.

Stacja transformatorowa 110/15kV Polska Cerekiew wyposażona jest w dwa transformatory najwyższych napięć o mocach:

– TR1 -16 MVA,

– TR2 -10 MVA.

Stopień obciążenia stacji (maj 2008 r.) – 6,7 MW.

Parametry techniczne stacji transformatorowej 110/15kV Koźle oraz parametry techniczne stacji transformatorowej 110/15kV Polska Cerekiew ujmują poniższe tabele.

Tab.2. Parametry techniczne stacji transformatorowej 110/15kV Koźle

Lp	Nazwa stacji	Napięcia w stacji	Zainstalowane transformatory 110/SN	Aktualny Stopień obciążenia stacji	Układ pracy rozdzielni 110 kV	Stan techniczny rozdzielni 110 kV	Właściciel
		kV	MVA	MW			
1	Koźle	110/15	2x16	14,4	nietypowy	dobry	EnergiaPro GRUPA TAURON S.A.

Źródło: Ankieta Koncern Energetyczny EnergiaPro GRUPA TAURON S.A. Oddział w Opolu

Tab.3. Parametry techniczne stacji transformatorowej 110/15kV Polska Cerekiew

Lp	Nazwa stacji	Napięcia w stacji	Zainstalowane transformatory 110/SN	Aktualny Stopień obciążenia stacji	Układ pracy rozdzielni 110 kV	Stan techniczny rozdzielni 110 kV	Właściciel
		kV	MVA	MW			
1	Polska Cerekiew	110/15	TR1 -16 TR2 -10	6,7	H-4	dobry	EnergiaPro GRUPA TAURON S.A.

Źródło: Ankieta Koncern Energetyczny EnergiaPro GRUPA TAURON S.A. Oddział w Opolu

Obciążenie transformatorów 110/15 kV w 2006 r.:

- GPZ Koźle: TR1 – 9,2 MW, TR2 – 6,4 MW,
- GPZ Polska Cerekiew: TR1 – 7,4 MW (TR2 zainstalowany w 2008 r.).

Obciążenie transformatorów 110/15 kV w 2007 r.:

- GPZ Koźle: TR1 – 8,3 MW, TR2 – 6,1 MW,
- GPZ Polska Cerekiew: TR1 – 6,7 MW (TR2 zainstalowany w 2008 r.).

Sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia

Sieć SN

Długość sieci średniego napięcia [SN] na terenie gminy Reńska Wieś wynosi 70,14 km, w tym:

- sieć napowietrzna AFL – 66,555 km,
- sieć kablowa typu: YHAKx, YHdAKx – 3,585 km.

Na terenie gminy Reńska Wieś nie ma rozdzielni sieciowych SN.

Stan techniczny linii 15 kV na terenie gminy Reńska Wieś jest dobry, za wyjątkiem linii 15 kV relacji GPZ Koźle – Krapkowice (przewidziana do modernizacji w 2009 r.) oraz odgałęzienia Dobieszowice z linii relacji GPZ Koźle – Głogówek (przewidziana do modernizacji po 2009 r.). W sieci 15 kV, zasilającej odbiorców z terenu gminy Reńska Wieś istnieją rezerwy mocy.

Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV zlokalizowanych na terenie gminy Reńska Wieś a stanowiących własność Koncernu Energetycznego EnergiaPro GRUPA TAURON S.A. przedstawia poniższa tabela.

Tab.4. Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV zlokalizowanych na terenie gminy Reńska Wieś

Lp	Nazwa stacji	Typ stacji	Moc zainstal. transformatora [kVA]	Obciążenie [kVA]	Transformator max. [kVA]
1	BYTKÓW	STSp 20/250	63	30	250
2	DĘBOWA MELIORACJA	STSp 20/250 w	63	10	250
3	DĘBOWA POLNA	STSp 20/250	50	15	250
4	DĘBOWA REDP	STS 20/250	100	18	250
5	DĘBOWA SŁUPOWA	STS 20/250	100	40	250
6	DĘBOWA WIEŚ	WSTtp 20/160	250	60	160
7	DŁUGOMIŁOWICE KOLONIA	WSTtp 20/160	100	70	160
8	DŁUGOMIŁOWICE KRÓTKA	STSR-20/400	250	75	400
9	DŁUGOMIŁOWICE NACZYSŁAWSKA	STSR-20/400	100	40	400
10	DŁUGOMIŁOWICE OCZYSZCZALNIA	STSp 20/250 k1	75	15	250
11	DŁUGOMIŁOWICE PKP	STS 20/250	160	90	250
12	DŁUGOMIŁOWICE SKR	STSa 20/250	160	60	250
13	DŁUGOMIŁOWICE WIEŚ	WSTtp 20/160	125	50	160
14	GIERAŁTOWICE OSIEDLE	STSa 20/250	160	50	250
15	GIERAŁTOWICE PGR	WSTtp 20/160	160	30	160
16	GIERAŁTOWICE WIEŚ	STSp 20/400 w	160	40	400
17	K.ROGI KREZEL	STSp 20/250 w	63	5	250
18	KAMIONKA Stacja bez trafo	WSTtp 20/160	-	0	160
19	KAMIONKA SŁUPOWA	STSa 20/250	100	60	250
20	KAMIONKA SZKOLNA	STSp 20/250 w	160	30	250
21	KOMORNO KOLEJOWA	STSR-20/250	250	30	250
22	KOMORNO PGR	STSR-20/250	160	20	250
23	KOMORNO T.ROLNICZE	STSR-20/250	250	30	250
24	KOMORNO WIEŚ	WSTtp 20/160	125	60	160
25	KURCJUSZ	B2a	63	5	160
26	ŁĘŻCE CMENTARZ	STSB 20/250 w	160	100	250
27	ŁĘŻCE KOZIELSKA	STSp 20/400 w	100	40	400
28	ŁĘŻCE PGR	STSB 20/250 w	125	40	250
29	ŁĘŻCE WIEŚ	WSTtp 20/160	160	70	160
30	MECHNICA BANATKI	STSR-20/250	250	50	250
31	MECHNICA BRODEK	STSa 20/250	100	40	250
32	MECHNICA KOLONIA	STSp 20/250 w	100	10	250
33	MECHNICA LAS	STSa 20/250	63	20	250

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
GMINY REŃSKA WIEŚ

34	MECHNICA LEŚNA	STSKp- 20/400	250	30	400
35	MECHNICA MŁYŃSKA	STSp 20/250 w	100	20	250
36	MECHNICA WIEŚ	WSTtp 20/160	160	100	160
37	NACZYŚLAWKI POLNA	STSR-20/250	100	50	250
38	POBORSZÓW KOLONIA	STSB 20/250 w	63	10	250
39	POBORSZÓW SZKOŁA	STSp 20/250 w	100	40	250
40	POBORSZÓW WIEŚ	WSTtp 20/160	160	135	160
41	POBORSZÓW WYGON	STS 20/250	100	25	250
42	POCIEKARB	WSTtp 20/160	100	55	160
43	POKRZYWNICA 1 MAJA	STSa 20/250	100	35	250
44	POKRZYWNICA BOJSKO	STSa 20/250	100	10	250
45	POKRZYWNICA KOLONIA	WSTtp 20/160	63	25	160
46	POKRZYWNICA SŁUPOWA	STSa 20/250	160	90	250
47	POKRZYWNICA WIEŚ	WSTtp 20/160	160	90	160
48	POKRZYWNICA ZAJAZD	STSp 20/250 w	250	10	250
49	PYRKÓW	STSB 20/250	100	30	250
50	RADZIEJÓW	WSTtp 20/160	75	15	160
51	RADZIEJÓW SŁUPOWA	STSp 20/250 w	100	40	250
52	REŃSKA WIEŚ BOCZNA	STSa 20/250	250	100	250
53	REŃSKA WIEŚ HYDROFOR	WSTtp 20/160	400	120	400
54	REŃSKA WIEŚ ŁAKOWA	STSR-20/250	100	35	250
55	REŃSKA WIEŚ OSIEDLE	STSa 20/250	160	95	250
56	REŃSKA WIEŚ PKP	STSp 20/250 w	100	60	250
57	REŃSKA WIEŚ POM	WSRtp 20/400	400	250	400 + 160
58	REŃSKA WIEŚ PRZEJAZD	STSB 20/250 w	160	50	250
59	REŃSKA WIEŚ RAJSKA	STSa 20/250	160	80	250
60	URBANOWICE WYGODA	STSa 20/250	100	25	250
61	WIĘKSZYCE GS	STSB 20/250 w	75	50	250
62	WIĘKSZYCE KOLONIA	WSTtp 20/160	63	25	160
63	WIĘKSZYCE MBM	ZH-15	100	40	160
64	WIĘKSZYCE OGRODOWA	STSB 20/250 w	250	120	250
65	WIĘKSZYCE OPOLSKA	STSp 20/250 w	100	60	250
66	WIĘKSZYCE PIEKARNIA	STS 20/250	160	25	250
67	WIĘKSZYCE UL	STSa 20/250	100	60	250
68	WIĘKSZYCE WIEŚ	WSTtp 20/160	250	110	160
69	WIĘKSZYCE WODOCIĄGI	STSa 20/250	75	15	250
70	WIĘKSZYCE ZAMKOWA	STSp 20/250 w	100	30	250

Źródło: Ankieta Koncern Energetyczny EnergiaPro GRUPA TAURON S.A. Oddział w Opolu

Na terenie gminy Reńska Wieś nie ma zlokalizowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV, nie stanowiące własności Koncernu Energetycznego EnergiaPro GRUPA TAURON S.A.

Obciążenia torów sieci średniego napięcia 15 kV, zasilających Gminę Reńska Wieś przedstawia poniższa tabela.

Tab.5. Obciążenia torów sieci średniego napięcia 15 kV, zasilających Gminę Reńska Wieś

Nazwa GPZ	Nazwa pola	Numer pola w rozdzielni 15 kV	Obciążenie pola w rozdzielni		Przekrój przewodów w torach głównych [mm ²]
			[MW]	[A]	
Koźle	Głubczyce	16	1,0	40	linia napowietrzna – 70 linia kablowa – 120
Koźle	Głogówek	18	0,5	18	linia napowietrzna – 50,70 linia kablowa – 120
Koźle	Krapkowice	20	0,6	23	linia napowietrzna – 70 linia kablowa – 120
Polska Cerekiew	Koźle	2	0,5	20	linia napowietrzna – 70 linia kablowa – 120

Źródło: Ankieta Koncern Energetyczny EnergiaPro GRUPA TAURON S.A. Oddział w Opolu

Sieć nN

Długość sieci niskiego napięcia [nN] na terenie gminy Reńska Wieś wynosi 131,509 km, w tym:

- sieć napowietrzna AFL – 124,532 km, o następujących przekrojach przewodów:
 - 25 mm² – 3,189 km,
 - 35 mm² – 23,155 km,
 - 50 mm² – 11,214 km,
 - 70 mm² – 44,36 km,
 - 95 mm² – 0,726 km,
 oraz przyłącza: przewody gołe – 26,944 km (1433 szt.),
 przewody izolowane – 14,944 km (808 szt.).

- sieć kablowa – 6,977 km, o następujących przekrojach przewodów:
 - 35 mm² – 0,086 km,
 - 70 mm² – 0,26 km,
 - 120 mm² – 1,95 km,
 - 240 mm² – 0,205 km,
 oraz przyłącza: 4,476 km (104 szt.).

Sieć niskiego napięcia w dużej części wykonana jest jako napowietrzna na słupach drewnianych i betonowych.

Najwięksi odbiorcy energii elektrycznej

Największymi odbiorcami energii elektrycznej na terenie gminy Reńska Wieś w minionych latach byli:

Rok 2005 :

- Ferma Brojlerów Reńska Wieś,
- Zakład Produkcji KAMET Sp. z o.o. Reńska Wieś,
- Hala Produkcyjna BETAFENCE Sp. z o.o. Reńska Wieś.

Rok 2006 :

- Ferma Brojlerów Reńska Wieś,
- Zakład Produkcji KAMET Sp. z o.o. Reńska Wieś,
- Hala Produkcyjna BETAFENCE Sp. z o.o. Reńska Wieś.

Rok 2007 :

- Ferma Brojlerów Reńska Wieś,
- Zakład Produkcji KAMET Sp. z o.o. Reńska Wieś,
- Hala Produkcyjna BETAFENCE Sp. z o.o. Reńska Wieś,
- Gospodarstwo Rolne Urszula Matejka.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Zapotrzebowanie gminy Reńska Wieś na energię elektryczną w okresie ostatnich lat wykazuje tendencję zwykłą. Obrazują to poniższa tabela.

Tab.6. Maksymalne zapotrzebowanie gminy Reńska Wieś na energię elektryczną w latach 2005, 2006, 2007

Rok	Maksymalne Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh]
2005	11 882,99
2006	12 301,21
2007	12 255,97

Źródło: Ankieta Koncern Energetyczny EnergiaPro GRUPA TAURON S.A. Oddział w Opolu

Struktura zużycia energii elektrycznej

Strukturę zużycia energii elektrycznej na terenie gminy Reńska Wieś wg grup odbiorców przedstawiają poniższe tabele 7,8 oraz 9.

Tab.7. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie gminy Reńska Wieś w 2005 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Gospodarstwa domowe	3 248	8 323,65
Przemysł i usługi	360	3 559,34
Łącznie		11 882,99

Źródło: Ankieta Koncern Energetyczny EnergiaPro GRUPA TAURON S.A. Oddział w Opolu

Powyższa tabela nie ujmuje gospodarstw rolnych.

Tab.8. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie gminy Reńska Wieś w 2006 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Gospodarstwa domowe	3 227	8 503,00
Przemysł i usługi	366	3 798,21
Łącznie		12 301,21

Źródło: Ankieta Koncern Energetyczny EnergiaPro GRUPA TAURON S.A. Oddział w Opolu

Powyższa tabela nie ujmuje gospodarstw rolnych.

Tab.9. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie gminy Reńska Wieś w 2007 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Gospodarstwa domowe	3 210	8 184,61
Przemysł i usługi	393	4 071,35
Łącznie		12 255,96

Źródło: Ankieta Koncern Energetyczny EnergiaPro GRUPA TAURON S.A. Oddział w Opolu

Powyższa tabela nie ujmuje gospodarstw rolnych.

Strukturę zużycia energii elektrycznej na terenie gminy Reńska Wieś wg grup taryfowych przedstawiają poniższe tabele 10,11 oraz 12.

Tab.10. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup taryfowych na terenie gminy Reńska Wieś w 2005 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa B (odbiorcy pob. energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	1	63,05
Grupa taryfowa C (odbiorcy pob. energię elektr. na	301	2 804,25

cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)		
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno - bytowi na niskim napięciu)	3 248	8 323,65
Grupa taryfowa Ci O (oświetlenie uliczne)	58	692,04
Razem	3 608	11 882,99

Źródło: Ankieta Koncern Energetyczny EnergiaPro GRUPA TAURON S.A. Oddział w Opolu

Tab.11. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup taryfowych na terenie gminy Reńska Wieś w 2006 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa B (odbiorcy pob. energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	1	61,2
Grupa taryfowa C (odbiorcy pob. energię elektr. na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	307	3 085,75
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno - bytowi na niskim napięciu)	3 227	8 503,00
Grupa taryfowa Ci O (oświetlenie uliczne)	58	651,26
Razem	3 593	12 301,21

Źródło: Ankieta Koncern Energetyczny EnergiaPro GRUPA TAURON S.A. Oddział w Opolu

Tab.12. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup taryfowych na terenie gminy Reńska Wieś w 2007 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa B (odbiorcy pob. energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	1	62,69
Grupa taryfowa C (odbiorcy pob. energię elektr. na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	334	3 410,04
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno - bytowi na niskim napięciu)	3 210	8 184,60
Grupa taryfowa Ci O (oświetlenie uliczne)	58	598,63
Razem	3 603	12 255,96

Źródło: Ankieta Koncern Energetyczny EnergiaPro GRUPA TAURON S.A. Oddział w Opolu

4.2. Przewidywane zmiany

Sieci elektroenergetyczne wysokiego napięcia

W „Planie rozwoju sieci 110 kV na terenie działania Koncernu Energetycznego S.A. do roku 2020” zostało ujęte zadanie pod nazwą „Modernizacja dwutorowej linii 110 kV relacji GPZ Groszowice – GPZ Zdzeszowice”. Planowana inwestycja - 2011 r.

Sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia

W „Planie rozwoju Koncernu Energetycznego EnergiaPro S.A. na lata 2008 – 2011 ujęto zadania z zakresu sieci SN, jak poniżej:

- „Większyce Długa – budowa zasilania osiedla domków jednorodzinnych”, w tym budowa 2 stacji transformatorowych 15/0,4 kV, linii napowietrznej 15 kV o długości 0,5 km oraz linii napowietrznej 0,4 kV o długości 2,1 km.
- „Większyce Osiedle – budowa zasilania osiedla domków jednorodzinnych”, w tym budowa stacji transformatorowej 15/0,4 kV wraz z powiązaniem po stronie wtórnej 15 kV i 0,4 kV.

Dla poprawy warunków napięciowych u istniejących odbiorców planuje się w 2009 r. modernizację linii 15 kV relacji GPZ Koźle – Krapkowice oraz modernizację (po roku 2009) odgałęzienia Dobieszowice z linii 15 kV relacji GPZ Koźle – Głogówek.

W 2013 roku planuje się budowę stacji transformatorowej 15/0,4 kV „Żabnik” wraz z powiązaniem sieciowymi w Długomiłowicach.

Ponadto przewiduje się modernizację linii napowietrznej 0,4 kV mającą na celu wymianę przewodów gołych na przewody izolowane w takich miejscowościach, jak:

- Reńska Wieś - 2009 r.,
- Komorno - 2009 r.,
- Reńska Wieś - 2009 r.,
- Gierałtowice - 2012 r.,
- Dębowa - 2013 r.,
- Radziejów - 2013 r.,
- Długomiłowice - 2013 r..

Planuje się również sukcesywną wymianę w liniach napowietrznych 0,4 kV przewodów gołych na izolowane.

Prognoza zapotrzebowania na moc i energię elektryczną

Zakłada się, że w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną będzie mieścił się w granicach 0,5 – 1,0 %.

W związku z powyższym przyjęto wariantowość zapotrzebowania gminy Reńska Wieś na energię elektryczną, w następujący sposób:

- roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 0,5% - wariant pesymistyczny,
- roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 0,75% - wariant realistyczny,
- roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 1,0% - wariant optymistyczny.

Prognozowane zapotrzebowanie gminy Reńska Wieś na energię elektryczną w wariantach: pesymistycznym realistycznym oraz optymistycznym obrazuje poniższa tabela.

Tab.13. Prognozowane zapotrzebowanie gminy Reńska Wieś na energię elektryczną w wariantach: pesymistycznym realistycznym oraz optymistycznym w latach 2008 -2025

Rok	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh]		
	wariant pesymistyczny	wariant realistyczny	wariant optymistyczny
2007	12 255,96		
2008	12 317,24	12 347,88	12 378,52
2009	12 378,83	12 440,49	12 502,31
2010	12 440,73	12 533,80	12 627,33
2011	12 502,93	12 627,80	12 753,61
2012	12 503,43	12 722,51	12 881,14
2013	12 503,93	12 817,93	13 009,95
2014	12 566,45	12 914,06	13 140,05
2015	12 566,95	13 010,92	13 271,45
2016	12 629,78	13 108,50	13 404,17
2017	12 692,93	13 206,81	13 538,21
2018	12 756,40	13 305,87	13 673,59
2019	12 820,18	13 405,66	13 810,33
2020	12 884,28	13 506,20	13 948,43
2021	12 948,70	13 607,50	14 087,92
2022	13 013,44	13 709,55	14 228,80
2023	13 078,51	13 812,38	14 371,08
2024	13 143,90	13 915,97	14 514,79
2025	13 209,62	14 020,34	14 659,94

Źródło: Opracowanie własne

Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych

Zapotrzebowanie terenów rozwojowych na energię elektryczną przy ich pełnym zagospodarowaniu określono na około 1,386 MW.

W celu oszacowania zapotrzebowania na energię elektryczną terenów rozwojowych gminy Reńska Wieś przyjęto dane jak poniżej.

- Powierzchnia mieszkania w budownictwie jednorodzinym - 120 m²,
- w budownictwie wielorodzinnym - 60 m²,
- w budownictwie letniskowo – rekreacyjnym – 80 m².

Współczynniki zapotrzebowania na energię elektryczną:

- Budownictwo mieszkaniowe – 8 kWe/mieszkanie (budynek wielorodzinny),
- Budownictwo mieszkaniowe – 14 kWe/domek jednorodzinny (budynek jednorodzinny),
- Współczynnik jednoczesności – 0,3,
- Przemysł – 80 kWe/ha,
- Budownictwo pozostałe – 50 kWe/ha.

Bilans potrzeb energetycznych terenów rozwojowych gminie Reńska Wieś obrazuje poniższa tabela.

Tab.14. Bilans zapotrzebowania na energię elektryczną terenów rozwojowych

Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne			Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne			Budownictwo letniskowo - rekreacyjne			Zapotrzebowanie <u>na energię elektryczną</u> przy pełnym (100%) zagospodarowaniu terenów rozwojowych [MWe]				
[ha]powierzchnia	Ilość mieszkań	użytkowa [m ²]Powierzchnia	[ha]powierzchnia	Ilość mieszkań	Powierzchnia użytkowa [m ²]	[ha]powierzchnia	Ilość mieszkań	Powierzchnia użytkowa [m ²]	jednorodzinneBudownictwo	wielorodzinneBudownictwo	letn. – rekreac.budownictwo	Budownictwo ogółem	1,386Ogółem
35	300	45000	-	-	-	0,5	30	2400	1,260	-	0,126	1,386	

Źródło: Opracowanie własne

Wpływ na wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną mają następujące czynniki:

- aktywność gospodarcza (rozumiana jako wielkość produkcji i usług) i społeczna (liczba mieszkań, standard życia),
- energochłonność produkcji i usług oraz zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych (energochłonność przygotowania posiłków, c.w.u., oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego, itp.). Zapotrzebowanie w energię elektryczną dla odbiorców nie przemysłowych dotyczy głównie oświetlenia, sprzętu gospodarstwa domowego i ewentualnie wytwarzania c.w.u. Wykorzystanie energii elektrycznej do celów grzewczych w stanie obecnym, jak również w najbliższej przyszłości uznać należy za marginalne.

Przy określaniu szacunkowej wielkości zużycia energii elektrycznej należy podkreślić, że zależy ona od rozwoju gospodarczego oraz poziomu życia mieszkańców w przyszłości. Aktualnie na obszarze gminy brak jest większego przemysłu, aktywność gospodarcza lokalnej społeczności koncentruje się głównie w obrębie działalności rzemieślniczej, handlowej i usługowej, dlatego też istotny wpływ na kształtowanie wielkości zużywanej energii elektrycznej będą miały odbiory komunalno – bytowe, które zależne są od:

- wykorzystywania energii elektrycznej do:
 - przygotowania posiłków oraz ciepłej wody użytkowej,
 - celów grzewczych i klimatyzacyjnych.
- racjonalizacji zużycia energii elektrycznej, np. poprzez sprzęt gospodarstwa domowe.

05. PALIWA GAZOWE

Spis treści:

5.	Emisja komunikacyjna	35
3.2.	Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych.....	51
	Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80
	Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83
	Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83
	Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83
	Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84

5.1. Stan istniejący

Mieszkańcy gminy Reńska Wieś nie są zaopatrywani w gaz przewodowy.

Przez teren gminy Reńska Wieś nie przebiega sieć gazowa przesyłowa wysokiego ciśnienia, której administratorem na terenie województwa opolskiego jest Spółka Operator Gazociągów Przesyłowych Gaz – System S.A. z siedzibą w Warszawie.

Zatwierdzony przez Urząd Regulacji Energetyki „ Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM na lata 2007 – 2009” nie zakłada rozbudowy systemu przesyłowego na przedmiotowym terenie.

Przez teren gminy Reńska Wieś nie przebiega również sieć średniego oraz niskiego ciśnienia, której administratorem na terenie województwa opolskiego jest Górnośląska Spółka Gazownictwa Oddział Opole Sp. z o.o. z siedzibą w Zabrzcu należąca do Grupy Kapitałowej PGNiG S.A.

W planie rozwoju do roku 2010 Górnośląskiej Spółka Gazownictwa Oddział Opole Sp. z o.o. nie jest ujęta gazyfikacja gminy Reńska Wieś.

W przypadku pojawienia się nowych odbiorców gazu z przesyłowej sieci gazowej wysokiego ciśnienia, jak również średniego oraz niskiego, warunki przyłączenia i odbioru gazu będą uzgadniane pomiędzy stronami i będą zależały od uwarunkowań technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci przesyłowych.

5.2. Przewidywane zmiany

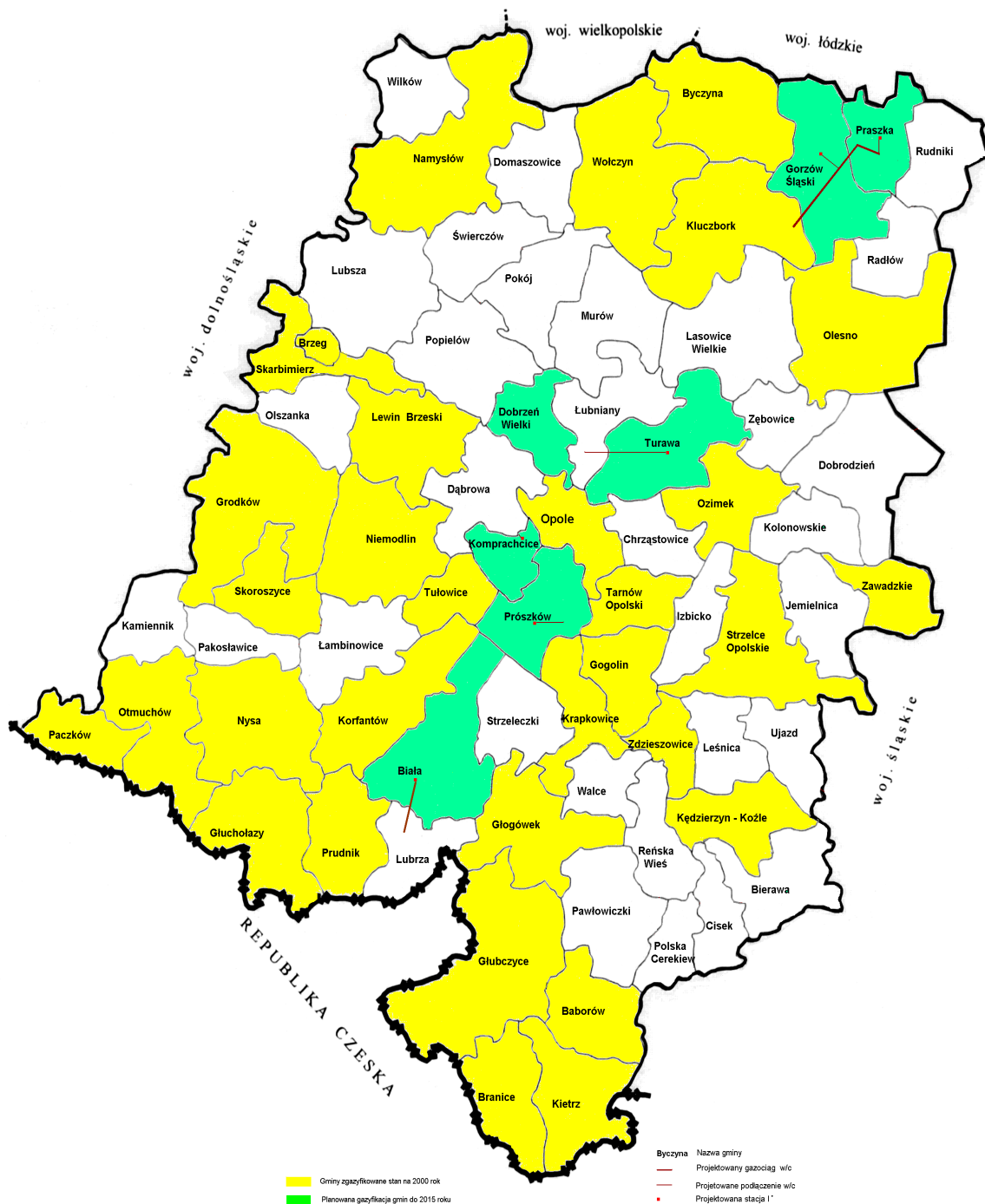
Gmina Reńska Wieś została przewidziana do gazyfikacji i ujęta koncepcyjnie w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.”, opracowanym przez Energo-Projekt Katowice w 2003 r.

Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.

Natomiast prognoza realistyczna a także optymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku przewiduje gminę Reńska Wieś do gazyfikacji.

Poniższe rysunki obrazują koncepcja gazyfikacji gminy Reńska Wieś wg „ Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie opolskim do roku 2015”.

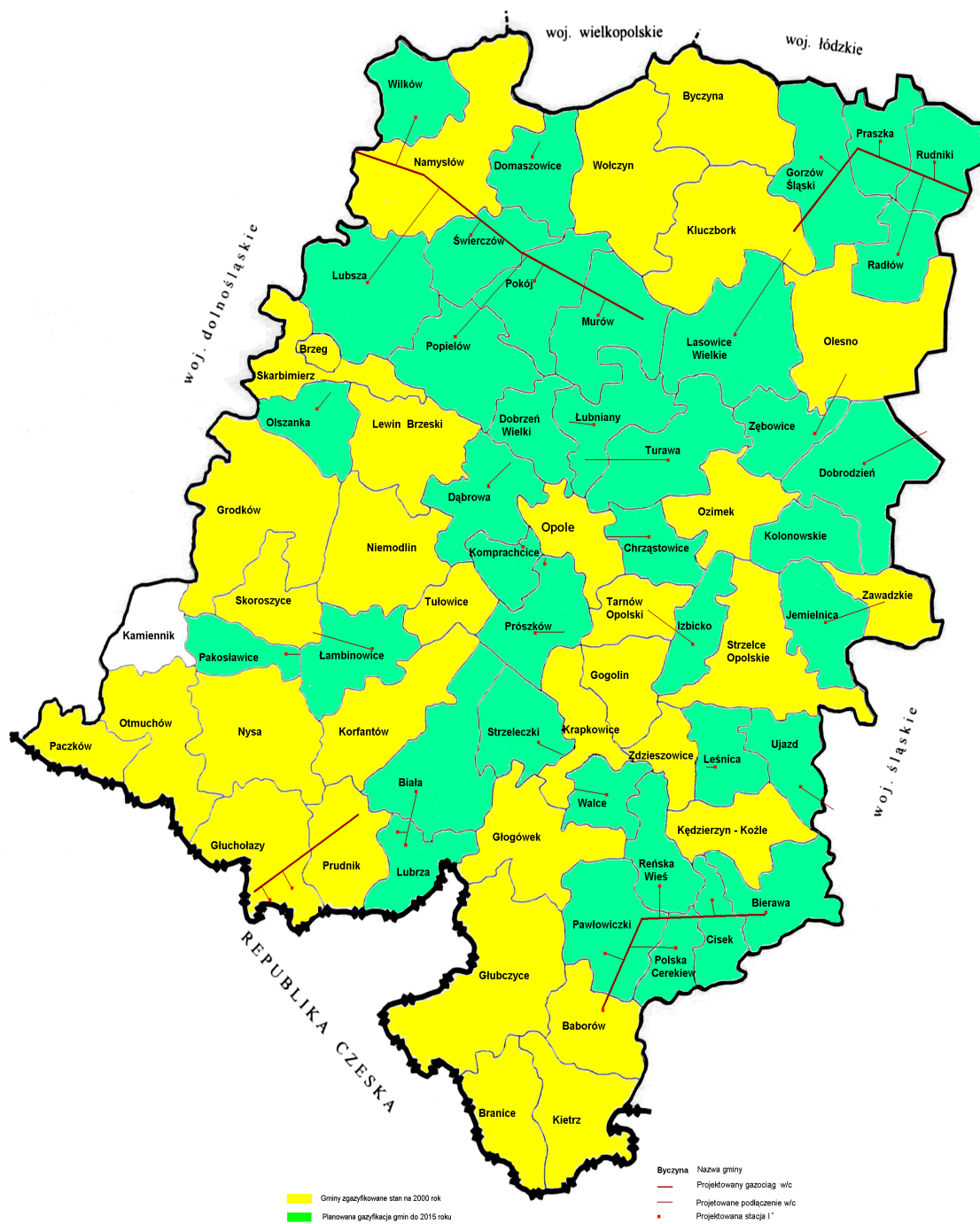
GAZYFIKACJA GMIN WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO DO 2015 ROKU - Prognoza pesymistyczna



Rys.1 Gazyfikacja gmin województwa opolskiego do 2015 roku – prognoza pesymistyczna

Źródło: Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie opolskim do roku 2015''.

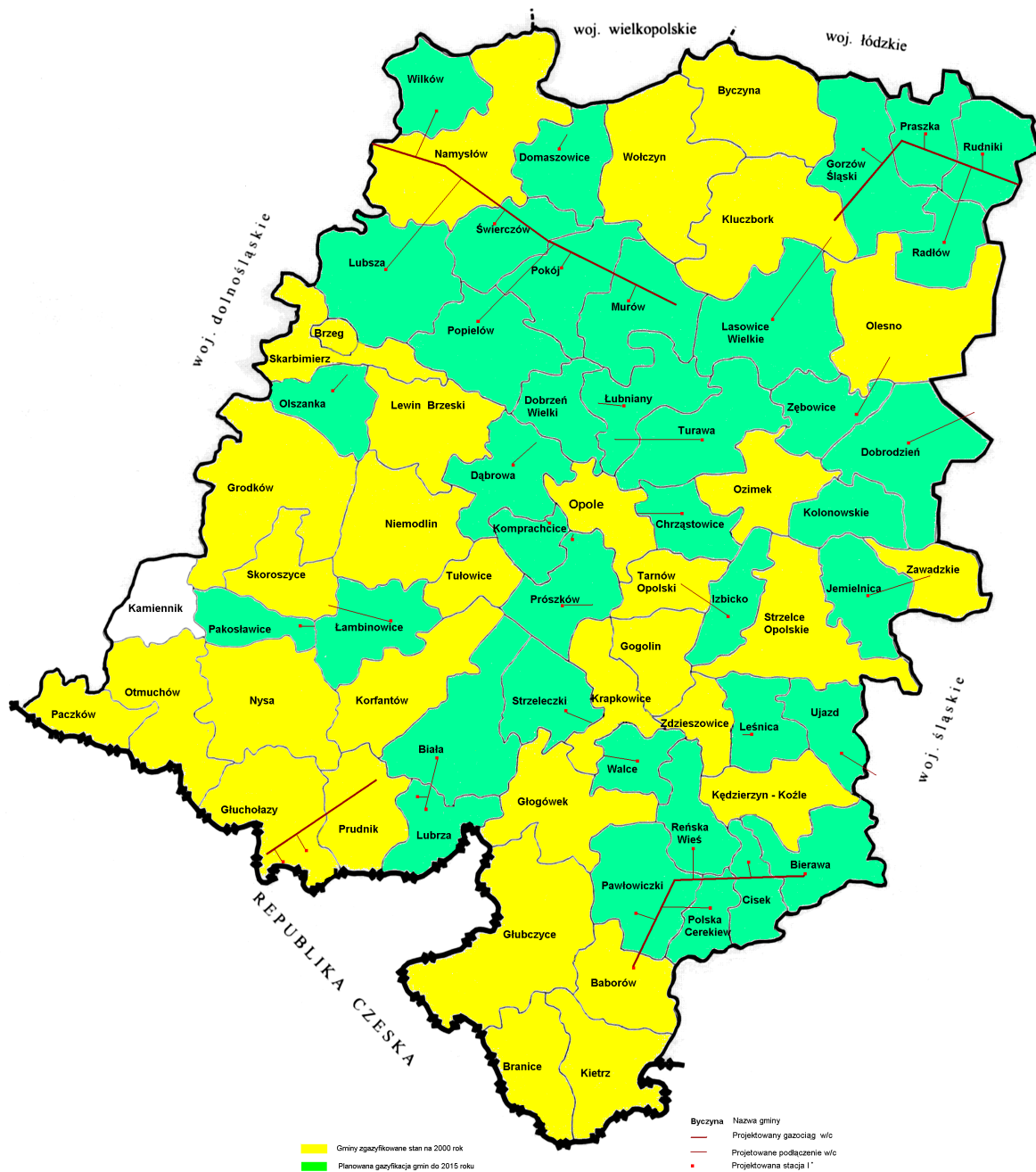
GAZYFIKACJA GMIN WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO DO 2015 ROKU -Prognoza realistyczna



Rys.2 Gazyfikacja gmin województwa opolskiego do 2015 roku – prognoza realistyczna

Źródło: Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie opolskim do roku 2015''.

GAZYFIKACJA GMIN WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO DO 2015 ROKU - Prognoza optymistyczna



Rys.3 Gazyfikacja gmin województwa opolskiego do 2015 roku – prognoza optymistyczna

Źródło: Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie opolskim do roku 2015''.

Kryteria kierunkujące rozwój sieci gazowej

Rozbudowa sieci gazowej związana jest z przyłączaniem nowych odbiorców. Obowiązujące przepisy prawne określają warunki niezbędne do realizacji przyłączenia odbiorców do sieci gazowej, a są to: techniczne i ekonomiczne warunki dostarczania paliw gazowych.

Decyzje o rozbudowie sieci gazowej podejmuje się wówczas, gdy pozytywna jest analiza efektywności ekonomicznej przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Na wyniki analizy ekonomicznej opłacalności inwestycji mają wpływ:

- wielkość docelowej sprzedaży gazu i narastania jej w czasie,
- popyt na danym rynku lokalnym,
- warunki lokalowe (odległość od sieci gazowej, gęstość zaludnienia, zwartość zabudowy, sytuacja materialna odbiorców),
- przyjęta technologia rozprowadzania gazu,
- koszty zakupu gazu, przesyłu i eksploatacji.

Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji

Podstawowymi wskaźnikami, których obliczenie daje obraz opłacalności inwestycji są:

NPV - wartość zaktualizowana netto, jest podstawową miarą rentowności inwestycji

Jest to wartość otrzymana przez zdyskontowanie, oddzielenie dla każdego roku, różnicy pomiędzy wpływami, a wydatkami pieniężnymi przez cały okres istnienia obiektu, przy określonym stałym poziomie stopy dyskontowej

B/C - wskaźnik rentowności.

Jest to stosunek zdyskontowanych wartości wpływów ze sprzedaży gazu do poniesionych nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacyjnych.

Kryteria efektywności ekonomicznej

Uznaje się, że inwestycja związana z rozbudową sieci jest opłacalna jeżeli spełnione są jednocześnie następujące kryteria efektywności:

Dla ustalonego okresu zwrotu nakładów inwestycyjnych PBP

- wskaźnik rentowności zaktualizowanej netto $NPV > 0$
- wskaźnik rentowności $B/C > 1$

Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz

Zakładany rozwój gospodarczy gminy Reńska Wieś oraz względy ekologiczne powodują wzrost zapotrzebowania na gaz.

Analiza rynku na terenie gminy Reńska Wieś jest podstawą do wzrostu zapotrzebowania gazu.

Analiza ta przeprowadzona powinna być w następujących obszarach:

- rozwoju gospodarczego,
- rozwoju przemysłu – nowych technologii,
- dynamicznego wzrostu dochodów mieszkańców.

Rynek zbytu w obszarze działalności Zakładu Gazowniczego Opole nie jest rynkiem nasyconym, co oznacza, że rynek zawiera potencjalnych klientów – przyszłych użytkowników gazu. Do osiągnięcia tego celu będą konieczne niezbędne inwestycje i środki finansowe.

Znaczący wpływ na wzrost zapotrzebowania gazu mają:

- zmniejszenie zużycia gazu przez przemysł i ciepłownictwo,
- modernizację instalacji grzewczych (docieplanie ścian),
- wzrost sprawności instalowanych urządzeń gazowych.

„ Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie opolskim do roku 2015” przewiduje gminę Reńska Wieś do gazyfikacji zarówno w prognozie optymistycznej (przewidującej zapotrzebowanie gazu w 69 gminach w ilości 204.207,7 tys. m³/rok) jak również w prognozie realistycznej (przewidującym zapotrzebowanie gazu w 69 gminach w ilości 252.649,2 tys. m³/rok).

Zakres inwestycji:

- budowa gazociągu w/c
- stacja redukcyjno –pomiarowa I⁰ - 1 szt.

Szacuje się, iż zapotrzebowanie gazu przez gminę Reńska Wieś dla Prognozy realistycznej wyniosło by 800,0 tys. m³ /rok. Natomiast dla Prognozy optymistycznej - 960,0 tys. m³ /rok.

06. ENERGIA ODNAWIALNA

Spis treści:

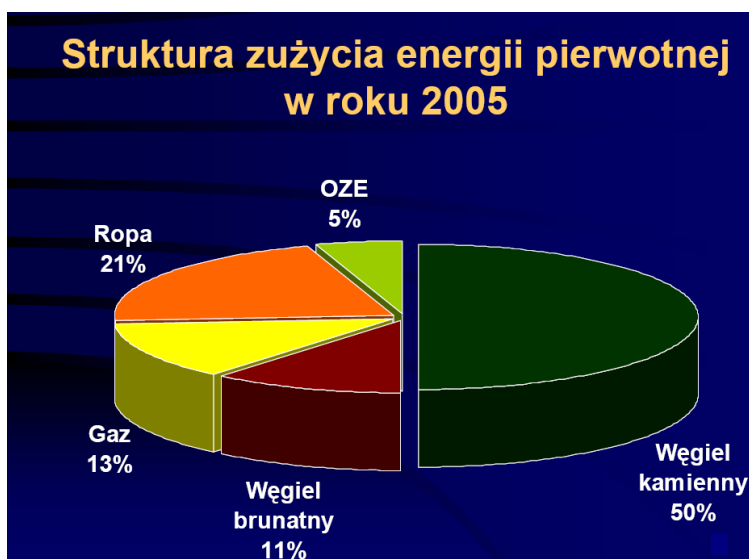
6.	Emisja komunikacyjna	35
3.2.	Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych.....	51
	Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80
	Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83
	Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83
	Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83
	Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84

6.1. Wprowadzenie

Tematem niniejszego rozdziału jest ocena stanu aktualnego oraz możliwości wykorzystania zasobów energii odnawialnej na terenie gminy Reńska Wieś. Ustawa Prawo energetyczne (Dz.U. z 2006r., Nr 89, poz. 625 z późn. zm.) w zakresie odnawialnych źródeł energii nakłada obowiązek zakupu przez przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną (w zakresie określonym w Rozporządzeniu) energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii przyłączonych do sieci oraz jej odsprzedaży bezpośrednio lub pośrednio odbiorcom dokonującym zakupu energii elektrycznej na własne potrzeby.

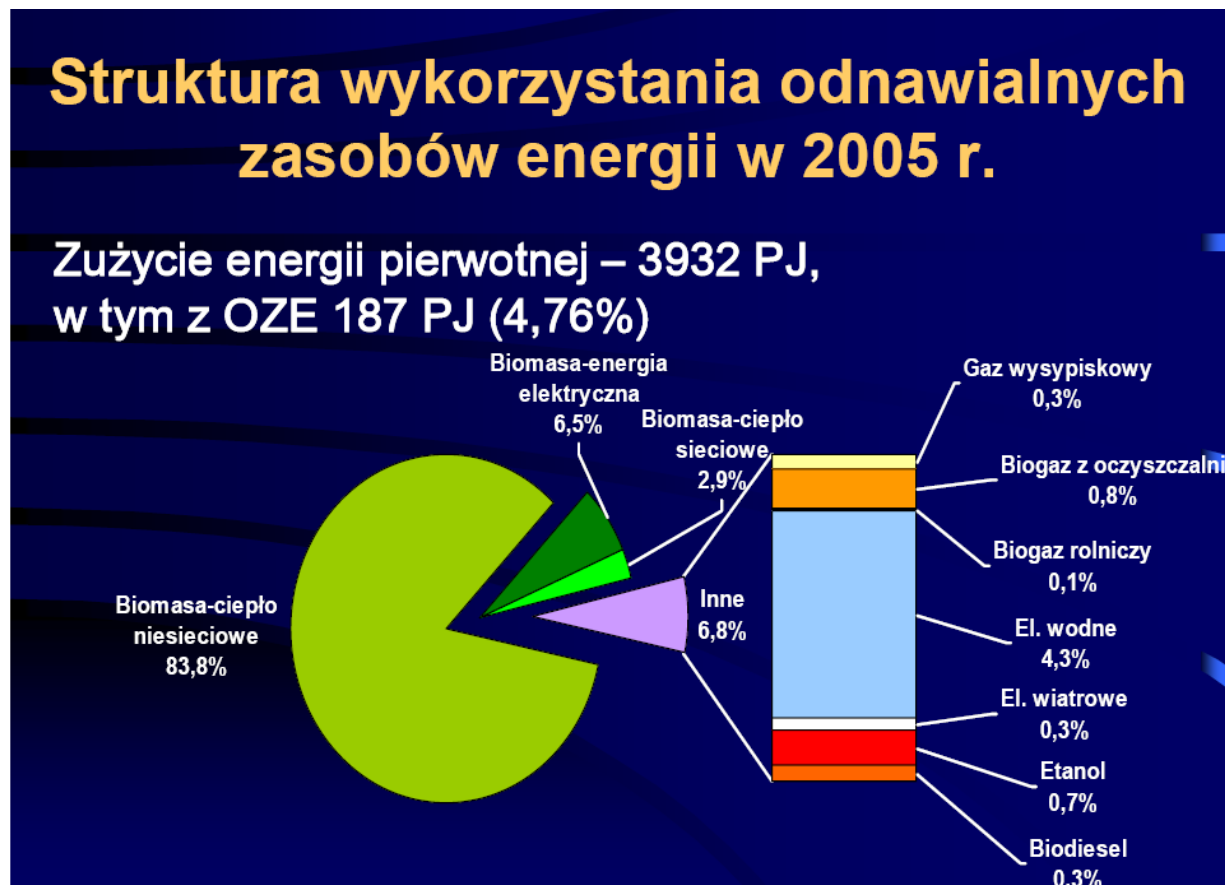
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 3.11.2006 r. zmieniającym dotychczasowe rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej oraz zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii, nowe poziomy obowiązku zakupu energii z odnawialnych źródeł kształtują się następująco:

- 7,0 % - w 2 008 r.,
- 8,7 % - w 2 009 r.,
- 10,4 % - w 2 010 r.,
- 10,4 % - w 2 011 r.,
- 10,4 % - w 2 012 r.,
- 10,4 % - w 2 013 r.,
- 10,4 % - w 2 014 r.



Rys.1. Struktura zużycia energii pierwotnej w Polsce w roku 2005

Strukturę wykorzystania odnawialnych zasobów energii w Polsce w roku 2005 przedstawia poniższy rysunek 2.



Rys.2. Struktura wykorzystania odnawialnych zasobów energii w Polsce w roku 2005

6.2. Energia słoneczna

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. Największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych. Ze względu na wysoki udział promieniowania rozproszonego w całkowitym promieniowaniu słonecznym, praktycznego znaczenia w naszych warunkach nie mają słoneczne technologie wysokotemperaturowe oparte na koncentratorach promieniowania słonecznego.

Ze względu na fizyko-chemiczną naturę procesów przemianom energetycznym promieniowania słonecznego na powierzchni Ziemi wyróżnić można trzy podstawowe i pierwotne rodzaje konwersji:

- konwersję fotochemiczną energii promieniowania słonecznego prowadzącą dzięki fotosyntezie do tworzenia energii wiązań chemicznych w roślinach w procesach asymilacji,
- konwersję fototermiczną prowadzącą do przetworzenia energii promieniowania słonecznego na ciepło,
- konwersję fotowoltaiczną prowadzącą do przetworzenia energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną.

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.

Na rysunku poniżej i w tabeli poniżej pokazano rozkład sum nasłonecznienia na jednostkę powierzchni poziomej wg Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej dla wskazanych rejonów kraju.



Rys.3. Rejonizacja średniorocznych sum promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m²/rok

Liczby na rysunku wskazują całkowite zasoby energii promieniowania słonecznego w ciągu roku dla wskazanych rejonów kraju. Dla gminy Reńska Wieś roczna gęstość promieniowania słonecznego waha się w granicach 962 – 985 kWh/m².

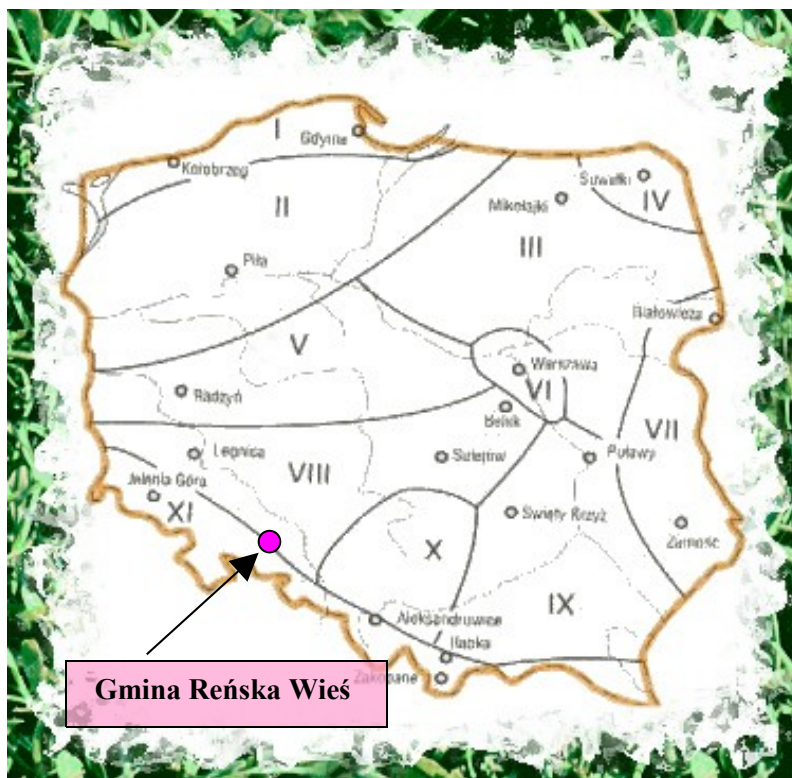
Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950 - 1250 kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1600 godzin na rok. Warunki meteorologiczne charakteryzują się bardzo nierównym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Około 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego, od początku kwietnia do końca września, przy czym czas operacji słonecznej w lecie wydłuża się do 16 godz. /dzień, natomiast w zimie skraca się do 8 godzin dziennie.

Tab.1. Potencjalna energia użyteczna w kWh/m²/rok w wyróżnionych rejonach Polski

Rejon	Rok (I-XII)	Półrocze letnie (IV-IX)	Sezon letni (VI-VIII)	Półrocze zimowe (X-III)
Pas nadmorski	1076	881	497	195
Wschodnia część Polski	1081	821	461	260
Centralna część Polski	985	785	449	200
Zachodnia część Polski z górnym dorzeczem Odry	985	785	438	204
Południowa część polski	962	682	373	280
Połud.niowo-zachodnia część polski obejmująca obszar Sudetów z Tuchowem	950	712	393	238

Źródło: Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Nie wszystkie regiony Polski cechują się wysokim udziałem energii słonecznej. Dla potrzeb pozyskiwania energii słonecznej wykonano podział przydatności poszczególnych regionów dla energetyki wykorzystującej energię słoneczną. Wyróżniono 11 regionów: I - Nadmorski; II - Pomorski; III - Mazursko - Siedlecki; IV - Suwalski; V - Wielkopolski; VI - Warszawski; VII - Podlasko - Lubelski; VIII - Śląsko - Mazowiecki; IX - Świętokrzysko-Sandomierski; X - Górnśląski; XI - Podgórski.



Rys.4. Regiony Polski wykorzystujące energię słoneczną

Energię słoneczną można wykorzystać do produkcji energii elektrycznej i do produkcji ciepłej wody. Z tego też względu wyróżniamy dwie metody jej przetwarzania: heliologiczną oraz helioelektryczną.

Metoda heliologiczna polega na przemianie promieniowania słonecznego w ciepło, doprowadzane następnie do turbiny napędzającej generator, wytwarzający energię elektryczną. Elementami w niej stosowanymi są heliostaty, czyli zwierciadła ogrzewane energią Słońca, kierujące odbite promienie na absorber. Absorber umieszczony jest centralnie na wysokiej wieży i składa się z rurek ogniskujących na sobie odbite od heliostatów promieniowanie słoneczne. Wewnątrz rurek absorbera krąży czynnik roboczy (sód, lit, azotan potasu), którego pary napędzają turbinę. Moc znamionową elektrowni słonecznych określa się w warunkach znormalizowanych, za które uznano napromieniowanie 1 kW/m^2 przy temperaturze 20°C . Elektrownie słoneczne charakteryzują się wysokimi kosztami eksploatacyjnymi, co powoduje, że większe nadzieje wiąże się z wykorzystaniem energii słonecznej w małych instalacjach do produkcji gorącej wody przy pomocy kolektorów słonecznych. Są to urządzenia energetyczne, które zaabsorbowaną energię promieniowania słonecznego przetwarzają w energię cieplną, tzw. Konwersja termiczna.

Kolektory słoneczne umieszczone na dachu domu umożliwiają ogrzanie wody do 40°C , co wystarcza przy ogrzewaniu podłogowym. Stosowane są układy wykorzystujące współpracę

dachowych kolektorów słonecznych i pompy ciepła wspomagane niekiedy ogrzewaczem elektrycznym na tanią nocną energię elektryczną. Kolektory słoneczne podgrzewające wodę do temperatury około 65°C wykorzystywane są zarówno w rolnictwie, jak i do ogrzewania basenów kąpielowych oraz do wytwarzania ciepłej wody użytkowej tam, gdzie nie ma systemów ciepłowniczych. Udział konwersji termicznej w bilansie energetycznym kraju jest na razie marginalny i nie odgrywa znaczącej roli (szacuje się go na poniżej 1%).

Metoda helioelektryczna polega ona na bezpośredniej przemianie energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną za pomocą ogniw fotoelektrycznych. Ogniwa takie przemieniają w energię nie tylko bezpośrednie promieniowanie słońca, lecz także promieniowanie rozproszone (przy zachmurzeniu).

Ogniwa fotoelektryczne są wykonane z krystalicznego krzemu, arsenku galu lub siarczku kadmu. Przewodzą w ich budowie USA, Japonia, Francja. Energia słoneczna pozyskiwana metodą fotowoltaiczną znajduje w naszym życiu coraz to szersze zastosowanie. Na co dzień spotkać się z nią możemy korzystając chociażby z kalkulatorów kieszonkowych, lampek ogrodowych, czy sygnalizacji drogowej. Obecnie można nawet spotkać prototypy samochodów zasilanych z baterii słonecznych umieszczonych na dachu, które osiągają prędkości nawet do 130 km/h.

Oprócz metod heliologicznej i helioelektrycznej istnieje jeszcze trzecia metoda pozyskiwania energii ze Słońca, a mianowicie **fotosynteza**. Polega ona na asymilacji przez rośliny, przy pomocy światła słonecznego, dwutlenku węgla z powietrza. Dzięki temu tworzy się energia biomasy, która może być później przekształcona na energię ciepłą, elektryczną lub paliwa płynne.

Elektrownie słoneczne odznaczają się wysokimi kosztami eksploatacyjnymi, co powoduje, że większe nadzieje wiąże się z wykorzystaniem energii słonecznej w małych instalacjach, do produkcji ciepłej wody. Kolektory słoneczne umieszczone na dachu domu umożliwiają ogrzanie wody do 40°C, co przy ogrzewaniu podłogowym wystarcza do ogrzania całego domu. Jest to najmniej znana forma energii przy jednocześnie znacznym jej potencjale. W szerokości geograficznej Europy środkowej promieniowanie na płaszczyznę kolektora pochyloną pod kątem 45° w kierunku południowym wynosi rocznie 1200 kW/m². W Polsce mamy do czynienia z bardzo nierównym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Około 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy wiosenno-letnich. Obecnie w użytkowaniu znajduje się 50-60 kolektorów powietrznych i cieczowych o łącznej powierzchni ok. 6000 m², pracujących przez 300-600 godzin rocznie każdy i wykorzystywanych do suszenia zbóż oraz podgrzewania wody użytkowej. Ogniwa fotowoltaiczne, które przetwarzają bezpośrednio energię słoneczną na energię elektryczną, praktycznie w naszym kraju nie są obecnie stosowane. Potencjał techniczny dla wykorzystania

energii słonecznej jest bardzo znaczny i wynosi rocznie 1340 PJ. Wykorzystywane jest zaledwie 0,01 PJ, czyli zaledwie 0,0008%.

Płaskie kolektory mogą być stosowane z powodzeniem we wszystkich szerokościach geograficznych naszego kraju. Warunki nasłonecznienia Polski nie wykazują większych różnic z Niemcami, czy środkową i północną Francją, natomiast są korzystniejsze niż na przykład w Wielkiej Brytanii czy krajach skandynawskich. Oferta kompletnej instalacji dla 3-4 osób korzystających z ciepłej wody: 6000-9000 zł. Wymagania stawiane instalacji C.O. wykorzystującej w maksymalnym stopniu energię słoneczną do ogrzewania mieszkania to przede wszystkim zastosowanie dużej powierzchni kolektorów (dla domku o powierzchni 100 m²). W polskich warunkach powierzchnia kolektorów słonecznych powinna wynosić minimum 25 m², optymalna powierzchnia 50 m². Przy zastosowaniu 25 m² kolektorów, koszt instalacji wynosi 25.000 zł. Mogą wystąpić dodatkowe koszty przy zwiększonej powierzchni grzejników o co najmniej 2000-3000 zł w stosunku do tradycyjnego rozwiązania. Dodatkowy zbiornik buforowy, co najmniej 500 l to dodatkowy koszt około 5000 zł. W przypadku zastosowania kotła kondensacyjnego to dodatkowy koszt, droższy od zwykłego o około 3500 zł. Rozbudowana automatyka pogodowa to również dodatkowy koszt około 2500 zł. Zwiększony zasobnik ciepłej wody, co najmniej 300 l to dodatkowy koszt około 2500 zł. Wykonanie instalacji kolektora to dodatkowy koszt około 2000 zł. Razem dodatkowy koszt na wykonanie instalacji c.o. wynosi 40 500 zł. Możliwe oszczędności mogą osiągnąć kwotę 2 800-3 200 zł/rok; Czas zwrotu wynosi: 12,6 lat.

Zastosowanie kolektorów słonecznych:

- w rolnictwie,
- ciepła woda,
- baseny kąpielowe,
- suszenie zbóż,
- C .O.

Obecne wykorzystanie energii słonecznej nie ma znaczenia w gospodarce energetycznej tak wojewódzkiej jak i w skali lokalnej. Można je traktować jako obiekty referencyjne przyszłych licznych instalacji. Na terenie gminy Reńska Wieś nie ma instalacji wykorzystującej energię solarną.

6.3. Energia wodna

Podstawowym warunkiem dla pozyskania energii potencjalnej wody jest istnienie w określonym miejscu znacznego spadku dużej ilości wody. Dlatego też budowa elektrowni wodnej ma największe uzasadnienie w okolicy istniejącego wodospadu lub przepływowego jeziora leżącego w pobliżu doliny. Miejsca takie jednak nie często występują w przyrodzie, dlatego też w celu uzyskania spadku wykonuje się konieczne budowle hydrotechniczne. Najczęściej stosowany sposób wytwarzania spadku wody polega na podniesieniu jej poziomu w rzece za pomocą jazu, czyli konstrukcji piętrzącej wodę w korycie rzeki lub zapory wodnej - piętrzącej wodę w dolinie rzeki. Do rzadziej stosowanych sposobów uzyskiwania spadku należy obniżenie poziomu wody dolnego zbiornika poprzez wykonanie koniecznych prac ziemnych.

W przypadku przepływowej elektrowni wodnej jej moc chwilowa zależy ściśle od chwilowego dopływu wody, natomiast elektrownia wodna zbiornikowa może wytwarzać przez pewien czas moc większą od mocy odpowiadającej chwilowemu dopływowi do zbiornika.

W naszym kraju udział energetyki wodnej w ogólnej produkcji energii elektrycznej wynosi zaledwie 1,5%. Teoretyczne zasoby hydroenergetyczne naszego kraju wynoszą ok. 23 tys. GWh rocznie. Zasoby techniczne szacuje się na ok. 13,7 tys. GWh/rok. Wielkość ta to niemal 10% energii elektrycznej produkowanej w naszym kraju. Powyższe dane obejmują jedynie rzeki o znaczących przepływach. Przy uwzględnieniu pozostałych rzek, kwalifikujących się jedynie do budowy małych elektrowni wodnych (MEW), ich wartość jeszcze wzrośnie.

Potencjalne realne wykorzystanie zasobów wodno-energetycznych wiąże się z wieloma ograniczeniami i stratami, z których najważniejsze to:

- nierównomierność natężenia przepływu w czasie,
- naturalna zmienność wysokości spadku,
- sprawność stosowanych urządzeń do przetwarzania energii wody w mechaniczną,
- bezzwrotne pobory wody dla celów nieenergetycznych,
- konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią.

Powyższe ograniczenia powodują, że rzeczywisty potencjał (zwany technicznym) jest znacznie mniejszy od teoretycznego. Stosunkowo duże nakłady inwestycyjne na budowę elektrowni wodnej powodują, że celowość ekonomiczna ich budowy szczególnie dla MEW (Małych Elektrowni Wodnych) na rzekach o małych spadkach jest często problematyczna. Koszt jednostkowy budowy MEW, w porównaniu z większymi elektrowniami jest bardzo wysoki. Dlatego też podjęcie decyzji o jej budowie musi być poprzedzone głęboką analizą czynników mających wpływ na jej koszt z

jednej strony oraz spodziewanych korzyści finansowych z drugiej.

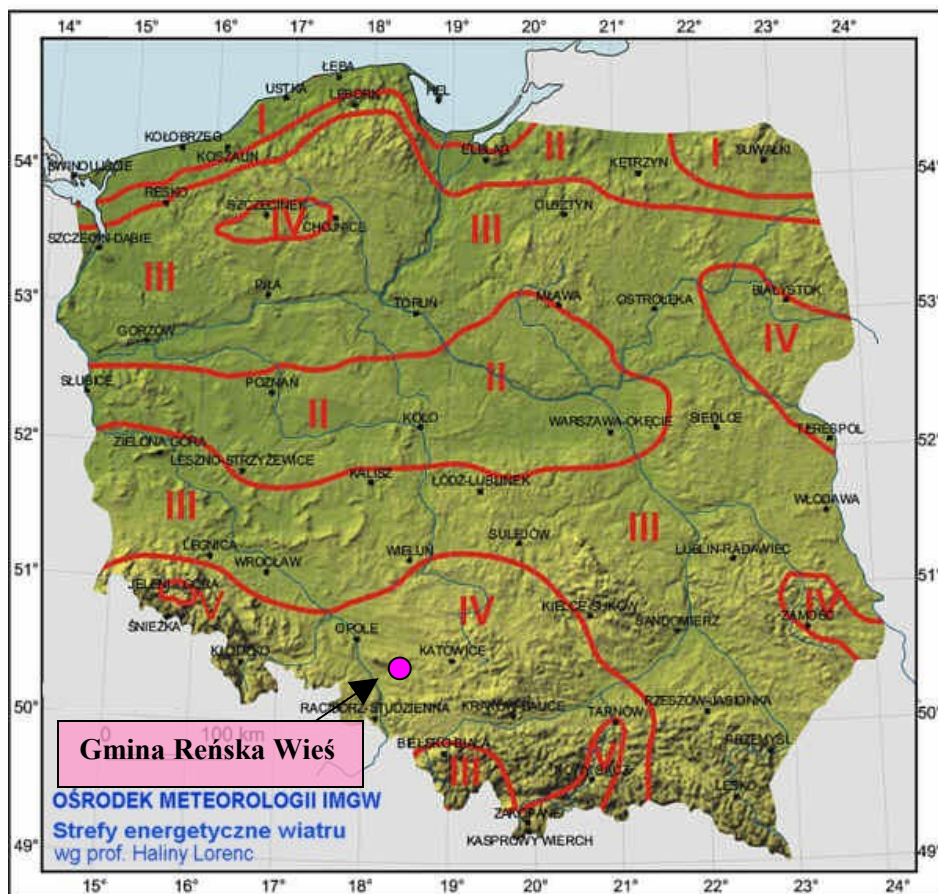
Dla przykładu nakłady inwestycyjne dla mikroelektrowni o mocy do 100 kW wynoszą od 1 900 do 2 500 zł/kW.

Na terenie gminy Reńska Wieś nie ma zlokalizowanej ani jednej Małej Elektrowni Wodnej.

6.4. Energia wiatru

Energetyka wiatrowa wzięła swój początek w Danii, gdzie wybudowano pierwsze duże farmy wiatrowe. Z czasem jednak idea pozyskiwania energii wiatru zaczęła się rozprzestrzeniać na inne kraje. Obecnie największe osiągnięcia w tej dziedzinie mają Niemcy i Stany Zjednoczone. Eksperci z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej uważają, że 40% terytorium Polski spełnia warunki do produkcji energii z wiatru. Teren ten obejmuje Nizinę Szczecińską, pasmo łąd wzdłuż wybrzeża Bałtyku od Koszalina do rejonu Suwałk. W Polsce centralnej dobre wiatry odnotowywane są w Gnieźnie, na Pomorzu i Mazowszu, jak również na południu kraju - w Beskidzie i rejonie Bieszczad. Należy więc uznać, że Polska ma niewiele gorsze warunki do rozwoju energetyki wiatrowej, a niżeli Niemcy.

Tam jednak moc zainstalowanych siłowni wiatrowych jest 500 razy większa a niżeli w Polsce. Szacuje się, iż przy odpowiednich mechanizmach finansowania tych inwestycji oraz zapewnieniu zbytu wyprodukowanej energii posiadamy dogodne warunki na zainstalowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 3000 MW.



Rys. 5. Strefy energetyczne wiatru

Wadą elektrowni wiatrowych mogą być emitowane dźwięki oraz ich ujemny wpływ na ptactwo. Dlatego też niezwykle ważnym jest ich właściwa lokalizacja przygotowana w oparciu o solidne oceny oddziaływania inwestycji na środowisko. Wiele państw rozważa obecnie budowę farm wiatrowych wysuniętych na platformach w głąb morza.

Obecnie na terenie Województwa Opolskiego nie występują elektrownie wiatrowe o mocy mającej wpływ na system elektroenergetyczny.

W Polsce brak jest gotowych map wiatru przydatnych dla energetyki wiatrowej, które można by wykorzystać przy planowaniu elektrowni wiatrowych.

Do wykorzystania energii wiatru nadaje się teren, dla którego średnia roczna prędkość wiatru na 70m n.p.g. jest nie mniejsza niż 6 m/s. Bardzo istotnym i zarazem trudnym elementem jest weryfikacja możliwości budowy farmy.

Przy planowaniu budowy elektrowni wiatrowych ważne jest uzyskanie wstępnej zgody urzędów i instytucji, rozpatrzenie dopuszczalności inwestycji w porozumieniu z ekspertami z zakresu ochrony środowiska.

Uzyskanie odpowiednich technicznych warunków przyłączenia do sieci i zawarcie umowy przyłączeniowej oraz zawarcie kontaktu na sprzedaż wyprodukowanej energii stanowi ważny

element przygotowania inwestycji. Z jednej lokalizacji pomiarowej można wykonać charakterystykę wiatrową dla obszaru o promieniu do 10- 20 km w terenie płaskim.

Najczęściej budowanymi obecnie siłowniami są elektrownie wiatrowe o mocy 1,6 MW i 2 MW. W wyniku postępu technicznego w konstrukcji siłowni wiatrowych dotychczasowa prędkość startowa 4 m/s zostanie obniżona do 2,5 m/s, czas eksploatacji rocznej zwiększy się z 1400 do 1800 (2000) godzin, a przedział błędów w obliczeniach produkcji energii oraz dyspozycyjność eksploatacyjna zostanie poprawiona o około 3-4 punkty procentowe.

W rezultacie planowanych do wprowadzenia do ustawodawstwa środków pomocowo – prawnych i finansowych dla energetyki wiatrowej, spodziewany jest gwałtowny wzrost inwestycji tego rodzaju. Pomoc powinna zaskutkować szybkim postępem technicznym, który również szybko zmniejszy różnice kosztów i doprowadzi do uzyskania stanu konkurencyjności naturalnej w energetyce wiatrowej.

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji. Dlatego też lokalizacja siłowni i farm wiatrowych podlega pewnym ograniczeniom. Jest rzeczą ważną, aby w pierwszej fazie prac tj. planowania przestrzennego w gminie zakwalifikować bądź wykluczyć miejsca lokalizacji w aspekcie wymagań środowiskowych i innych, wyprzedzająco względem opomiarowania wiatrowego i oferowania lokalizacji inwestorom kapitałowym. W ten sposób postępując uniknie się zbędnych kosztów, straty czasu oraz otwartego konfliktu z mieszkańcami i ekologami.

Wstępna analiza lokalizacyjna powinna obejmować:

- określenie minimalnej odległości od siedzib ludzkich w aspekcie hałasu (w tym infradźwięków),
- wymogi ochrony krajobrazu w odniesieniu do obszarów prawnie chronionych np. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody itp.,
- wymogi ochrony środowiska przyrodniczego , tj. w aspekcie siedlisk zwierzyzny i ptactwa, tras przelotu ptaków i itp.

Analiza ta odnosi się tak do samej siłowni wiatrowej jak i dróg dojazdowych, linii energetycznych napowietrznych lub kablowych wyprowadzenia mocy, oraz innych urządzeń towarzyszących (np. GPZ).

Na tym etapie kwalifikacji należy również odnieść się do wymogów lotnictwa oraz władz wojskowych, jak również wnikliwie zbadać stan prawny własności gruntów pod zabudowę.

W obecnych warunkach występujących w gminie siłownia wiatrowa (farma) może pojawić się jako inwestycja:

- komunalna (inwestorem jest samorząd),
- przedsiębiorstwo produkcyjne w formule Partnerstwa Publiczno- Prywatnego,
- inwestycja firmy zewnętrznej w oparciu o kapitał własny tej firmy.

Trzeci przypadek jest najmniej ryzykowny i przynosi najniższe profity. Organ gminy jedynie musi stworzyć wymagane warunki, aby inwestor zdecydował się na zaangażowanie swoich środków finansowych w danej gminie Ten przypadek jest najliczniejszy jak dotąd w Polsce.

Gmina może mieć następujące korzyści z elektrowni wiatrowych na swoim terenie:

- zysk z produkcji energii zielonej,
- udział w części zysku z produkcji energii zielonej (PPP i inwestor kapitałowy),
- sprzedaż działki (inwestor kapitałowy),
- renta dzierżawna z działki (inwestor kapitałowy),
- podatek od wartości instalacji energetycznej.

W gminie Reńska Wieś nie zainstalowano jak do tej pory żadnej instalacji wykorzystującej energię wiatru, a mogącej mieć wpływ w ogólnym bilansie energetycznym .

Po wstępnych uzgodnieniach lokalizacyjnych można przystąpić do określania warunków wiatrowych. Prace takie wykonuje firma posiadająca odpowiednie certyfikaty oraz sprzęt i oprogramowanie. Koszty wykonania mapy cyfrowej terenu, opomiarowania i obróbki danych ponieść może gmina jak i ujawniony inwestor kapitałowy. Należy korzystać z pomocy dla gminy z Wojewódzkim Funduszu Ochrony Środowiska, lub w Funduszu celowym Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego wsparcia rozwoju energetyki wiatrowej z głównym przeznaczeniem do pokrywania kosztów opomiarowania wiatru w gminach. Pozyskanie inwestora jest tym łatwiejsze im lepiej jest przygotowana gmina na taką inwestycję.

6.5. Energia geotermalna

Polska należy do państw posiadających duże zasoby energii geotermalnej o niskiej entalpii (czyli zasoby wód geotermalnych). W opinii wielu naukowców i specjalistów, energia geotermalna powinna być traktowana jako jedno z głównych odnawialnych źródeł energii w naszym kraju. Polska posiada duże zasoby wód geotermalnych. Można je spotkać w skałach budujących przeważającą część naszego kraju. Do praktycznego zagospodarowania nadają się obecnie wody występujące na głębokościach do 3 - 4 km. Temperatury wód w złożach osiągają 20 - 130°C.

Wyróżniono trzy prowincje geotermalne, w skład których wchodzi rozległe geologiczne baseny sedymentacyjne zawierające liczne zbiorniki wód geotermalnych. Łączna ich powierzchnia wynosi ok. 250 000 km² - ok. 80% powierzchni kraju (Ney i Sokołowski 1987):

- *Prowincja Niżu Polskiego,*
- *Prowincja Przedkarpacka,*
- *Prowincja Karpacka.*

Interesujące warunki posiadają również Sudety, gdzie wody geotermalne występują w zeszcelinowanych partiach skał krystalicznych i metamorficznych prekambriu i paleozoiku.

Określi geotermalne Polski



Rys. 6. Określi geotermalne Polski



Rys. 7.

Polska – funkcjonujące (1), budowane (2) ciepłownicze zakłady geotermalne oraz uzdrowiska stosujące wody geotermalne (3) w 2005 r. (podział na prowincje i regiony geotermalne wg J.Sokołowskiego red. 1995)

Pomimo dużej i korzystnej bazy zasobowej, energia geotermalna stosowana jest w Polsce jeszcze w bardzo ograniczonym zakresie. Kluczową dziedziną jej zastosowania powinno być ciepłownictwo, co pozwoliłoby na znaczne ograniczenie ilości spalania tradycyjnych paliw i eliminację jego negatywnych skutków. Według danych z 2005 r, zainstalowana moc cieplna wszystkich instalacji wykorzystujących energię geotermalną w Polsce wynosi ok. 171 MWt, a produkcja ciepła osiąga ponad 838 TJ/ r. (tabela 4). Poza ciepłowniami geotermalnymi, (ok. 82 MWt i 306 TJ w 2004 r.), w największym stopniu do podanych liczb przyczynił się w ostatnim okresie rozwój wykorzystania pomp ciepła bazujących na ciepłe gruntu i płytkich wód gruntowych (przede wszystkim indywidualne budynki mieszkalne, ale także obiekty biurowe i użyteczności publicznej): ok. 80 MWt i ok. 500 TJ/2004. Oprócz ciepłownictwa, wody geotermalne są stosowane w lecznictwie i rekreacji, w pojedynczych przypadkach odzyskuje się z nich dwutlenek węgla i lecznicze sole mineralne, a także stosowane są w systemie kaskadowego zagospodarowania ciepła geotermalnego (ogrodnictwo szklarniowe i pod osłonami foliowymi w podgrzewanej glebie, suszenie drewna, hodowla ryb ciepłolubnych).

Tab.2. Wykorzystanie energii geotermalnej w Polsce

Sposób wykorzystania	Zainstalowana moc cieplna MW	Zużycie ciepła TJ/r
Centralne ogrzewanie i ciepła	82,8	306,5

woda użytkowa*		
Balneoterapia i pływanie	6,8	26,9
Szklarnie, uprawy w podgrzewanej glebie, hodowla ryb ciepłolubnych, suszenie drewna	1,0	4,0
Inne – odzysk CO ₂ , Soli mineralnych	0,3	1,0
Pompy ciepła bazujące na ciepłe gruntu i płytkich wód**	~80,0	~500
RAZEM	170,9	838,4

*w tym 23,56 MWt i 74,45TJ/r z absorpcyjnych pomp ciepła, **dane orientacyjne

Źródło: Wykorzystanie energii geotermalnej w Polsce, 2005 rok (wg: Kępińska)

W gminie Reńska Wieś nie zainstalowano jak do tej pory żadnej instalacji geotermalnej gdyż obecny stan rozpoznania wód geotermalnych nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji.

Na terenie Gminy Reńska Wieś budowa instalacji geotermalnej będzie uzasadniona, gdy występują złoża geotermalne do wykorzystania i równocześnie występuje wzrost zapotrzebowania na ciepło a istniejące kotły niskosprawne są niewystarczające. Kompletną modernizację źródła ciepła wskazane jest połączyć z zastosowaniem kolektorów słonecznych i pomp ciepła. W pracach wstępnych należy przeprowadzić szczegółowe rozpoznanie geologiczne na podstawie materiałów archiwalnych.

Przy rozpoczynaniu nowych inwestycji, w szczególności o powierzchniach ogrzewanych ponad 1000 m² oraz modernizacji niskosprawnych źródeł ciepła należy przeanalizować wykorzystanie energii z odnawialnych źródeł. W rozwoju energetyki gminnej należy każdorazowo w procesach inwestycyjnych i modernizacyjnych uwzględniać dążenie do wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych tak, aby w 2025 roku osiągnąć jej poziom przynajmniej 20% w globalnej produkcji. Przy inwestycjach w zakresie OZE należy każdorazowo zapewnić należne wsparcie finansowe.

6.6. Biomasa

Biomasa stanowi trzecie, co do wielkości na świecie, naturalne źródło energii. Według definicji Unii Europejskiej biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny frakcje produktów, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi

i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich (Dyrektywa 2001/77/WE).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 9 grudnia 2004 roku biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji (Dz. U. Nr 267, poz. 2656).

Jako surowiec energetyczny wykorzystywana jest głównie biomasa pochodzenia roślinnego, powstała w procesie fotosyntezy.

Główne rodzaje biomasy wykorzystywanej na cele energetyczne:

- drewno i odpady z przerobu drewna: drewno kawałkowe, trociny, wióry, zrębki, kora itp. ,
- rośliny pochodzące z upraw energetycznych: rośliny drzewiaste szybko rosnące (np. wierzby, topole, eukaliptusy), wieloletnie byliny dwuliścienne (np. topinambur, ślaziołek pensylwański, rdesty), trawy wieloletnie (np. trzcina pospolita, miskanty),
- produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa: np. słoma, siano, buraki cukrowe, trzcina cukrowa, ziemniaki, rzepak, pozostałości przerobu owoców, odchody zwierzęce,
- frakcje organiczne odpadów komunalnych oraz komunalnych osadów ściekowych ,
- niektóre odpady przemysłowe, np. z przemysłu papierniczego.

Obecny udział biomasy w zaspokojeniu światowych potrzeb energetycznych wynosi 14% i bazuje głównie na odpadach z rolnictwa i leśnictwa oraz bezpośredniego wykorzystania lasów. W przyszłości większy udział będą miały uprawy roślin energetycznych zakładane na gruntach marginalizowanych.

Biomasa jest podstawowym źródłem energii odnawialnej wykorzystywanym w Polsce, jej udział w bilansie wykorzystania OZE wynosi 98%. Do stopniowego wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych, przyczyniło się między innymi znaczące zwiększenie wykorzystania drewna i odpadów drewna głównie przez ludność wiejską, uruchomienie lokalnych ciepłowni na słomę oraz odpady drzewne i wykorzystanie odpadów z przeróbki drzewnej (Strategia rozwoju energetyki odnawialnej).

Tab.3 . Właściwości poszczególnych rodzajów biomasy

PALIWO	WARTOŚĆ ENERGETYCZNA [MJ/kg}	ZAWARTOŚĆ WILGOCI [%]
Drewno kawałkowe	11-22	20-30
Zrębki	6-16	20-60
Pelety	16,5-17,5	7-12

Słoma 14,4-15,8 10-20
Źródło: Europejskiego Centrum Energii Odnawialnej EC BREC

Polska posiada znaczne zasoby biomasy. Jej potencjał techniczny wg różnych danych, jest szacowany na poziomie od 200 do ok. 900 PJ rocznie. I tak np. według Europejskiego Centrum Energii Odnawialnej EC BREC obecny potencjał techniczny biomasy w Polsce szacowany jest na ok. 755 PJ/rok, jednak w stosunku do możliwości zasoby biomasy są wykorzystywane tylko w 12%.

Obecnie w Polsce biomasa wykorzystywana w przemyśle energetycznym pochodzi z dwóch gałęzi gospodarki: rolnictwa i leśnictwa. Branże te zbierają w Polsce biomasę równoważną pod względem kalorycznym, 150 mln tonom węgla. Wartości opałowe produktów biomasy na tle paliw konwencjonalnych wynoszą:

- słoma żółta 14,5 MJ/kg,
- słoma szara 15,2 MJ/kg,
- drewno odpadowe 13 MJ/kg,
- pellet 19 MJ/kg,
- etanol 25 MJ/kg,
- węgiel kamienny średnio około 25 MJ/kg,
- gaz ziemny 35 MJ/kg,
- olej opałowy 42 MJ/kg.

Można stwierdzić, że najpoważniejszym źródłem biomasy jako źródła energii odnawialnej w Polsce są słoma i odpady drzewne. Uwzględniając obecne zasoby drewna opałowego i odpadów drzewnych - z leśnictwa, sadownictwa oraz przemysłu drzewnego potencjał techniczny energii w nich jest naprawdę znaczny.

Wartość tę można by podnieść wykorzystując pod uprawę roślin energetycznych tereny dotychczas nie użytkowane.

Energię z biomasy można uzyskać poprzez:

- spalanie biomasy roślinnej (np. drewno, odpady drzewne z tartaków, zakładów meblarskich i in., słoma, specjalne uprawy energetyczne),
- wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych,

- fermentację alkoholową trzciny cukrowej, ziemniaków lub dowolnego materiału organicznego poddającego się takiej fermentacji, celem wytworzenia alkoholu etylowego do paliw silnikowych,
- beztlenową fermentację metanową odpadowej masy organicznej (np. odpady z produkcji rolnej lub przemysłu spożywczego).

Obecnie w Polsce wykorzystywana w przemyśle energetycznym biomasa pochodzi z dwóch gałęzi gospodarki: rolnictwa i leśnictwa. Najpoważniejszym źródłem biomasy są odpady drzewne i słoma. Uwzględniając obecne zasoby drewna opałowego i odpadów drzewnych - z leśnictwa, sadownictwa, przemysłu drzewnego oraz miejskich terenów zielonych, potencjał techniczny energii w nich zawartej szacuje się na 270 PJ (10^{15} J) rocznie. Wartość tę można by podnieść wykorzystując pod uprawę lasów szybko rosnących tereny o gruntach skażonych i ubogich.

Część odpadów drzewnych wykorzystuje się w miejscu ich powstawania (przemysł drzewny), głównie do produkcji ciepła lub pary użytkowanej w procesach technologicznych. W przypadku słomy, szczególnie cenne energetycznie, a zupełnie nieprzydatne rolnictwie, są słomy rzepakowa, bobikowa i słonecznikowa. Rocznie polskie rolnictwo produkuje ok. 25 mln ton słomy.

W ostatnim czasie obserwuje się zainteresowanie uprawą roślin energetycznych takich jak np. wierzba energetyczna. Jest to krzewiasta forma wierzby z rodziny *Salix viminalis*. Opracowano wiele genotypów tej rośliny, przyjmując jako wiodącą cechę maksymalnie szybki i duży przyrost masy drzewnej. Uprawiane odmiany charakteryzują się około 10-12-krotnie większym rocznym przyrostem biomasy niż las naturalny w naszych warunkach klimatyczno - glebowych. Roślinę tę można uprawiać prawie na wszystkich rodzajach gleb. Podstawową jej właściwością jest to, że we wczesnym okresie wegetacji akumuluje większą część węgla w łodygach, a w późniejszym okresie w korzeniach. Wierzbę ścina się w zależności od przeznaczenia, co dwa-trzy lata. Całkowity okres użytkowania plantacji ocenia się na 25-30 lat.

Po tym czasie potencjał genetyczny wierzby maleje i powinno się rozpocząć uprawę od początku. Biomasa wierzbową zarówno świeżą - wilgotną, jak i przesuszona może być przeznaczona do celów grzewczych. Drewno wierzbowe można spalać - wówczas sprawność wytworzonego ciepła nie będzie zbyt wysoka, ale można ją także zgazowywać i wytworzony gaz przeznaczać do ogrzewania, wówczas sprawność grzewcza jest wielokrotnie większa.

Uzyskana biomasa może być stosowana jako opał na użytek własny, lub dostarczana do elektrociepłowni, kotłowni itp. w postaci zrębków, bądź też w formie uszlachetnionej poprzez

brykietowanie. Wartość kaloryczna 0,5 tony suchej biomasy odpowiada wartości kalorycznej jednej tony mialu węglowego, natomiast koszt wytworzenia jest o połowę niższy.

Wierzba jest najefektywniejszą z roślin używanych do oczyszczania gleb z metali ciężkich, związków toksycznych i innych poprzez wbudowanie ich w swoją biomasę. Z powodu tych właściwości stosowana jest jako zielony pas ochronny wokół szkodliwych zakładów przemysłowych, autostrad, wysypisk śmieci itp. Korzenie wierzby wyłapują ponad 80% zanieczyszczeń. Energię biomasy pozyskuje się również poprzez produkcję biogazu. Powstaje on w wyniku fermentacji beztlenowej odpadów zwierzęcych, osadów ściekowych i odpadów organicznych. W czasie fermentacji beztlenowej nawet do 60% biomasy zamieniane jest w biogaz. Może on być wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej, ciepłej, elektrycznej i ciepłej w jednostkach skojarzonych oraz jako paliwo do pojazdów i urządzeń a także w procesach technologicznych.

W Polsce wytwarzanych jest rocznie 25 mln ton słomy zbożowej i rzepakowej oraz siana. Również rocznie pozyskiwane jest w lasach 2,5 mln m³ drewna opałowego, a Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych szacuje, iż drugie tyle pozostaje niewykorzystane w lasach ze względu na ograniczony popyt. Spalane w piecach odpady drzewne oraz trociny pozwalały uzyskać energię mechaniczną dla napędu maszyną parową traka, dawały ciepło dla przytarcznego osiedla oraz energię elektryczną z małego generatora. W Polsce zarejestrowanych jest obecnie ponad 700 składowisk odpadów. Na większości z nich nie ma kontroli emisji gazów wysypiskowych. Około 100 dużych składowisk odpadów komunalnych nadaje się bardzo dobrze do zorganizowanego odzysku gazów wysypiskowych. Już dzisiaj łączna moc instalacji wytwarzających energię z wykorzystaniem gazu wysypiskowego daje 5,44 MW energii elektrycznej oraz 3,5 MW energii ciepłej. Dużym zainteresowaniem cieszy się wykorzystanie biogazu pochodzącego z oczyszczalni ścieków. W Polsce od 1994 roku zainstalowano 30 biogazowni, a ich całkowita moc wynosi 14,5 MW energii elektrycznej oraz 24,4 MW energii ciepłej. Jeśli chodzi o samą biomasę to mnóstwo się jej marnuje. W naszym kraju produkuje się rocznie ok. 25 mln. ton słomy rocznie z czego marnuje się (gnije bądź jest spalane na polach) 8-12 mln. ton. Dodajmy do tego drewno, które mogłoby wyrosnąć na polach stojących odłogiem to otrzymamy dosyć pokaźną ilość paliwa. Paliwo to może być stosowane zarówno w indywidualnych jak i zbiorczych systemach grzewczych (i nie tylko grzewczych - po zamontowaniu turbiny i instalacji towarzyszącej można również produkować prąd).

Podstawowym paliwem jest biomasa (słoma) w balotach o średnicy do 180 cm. Kotłownia sterowana jest automatycznie elektronicznym układem pogodowym. W przypadku większego

zapotrzebowania na ciepło, brakujące ilości ciepła dostarcza automatycznie uruchamiany kocioł opalany olejem opałowym.

Istotne jest, że kotły na biomasę przystosowane są również do spalania drewna, brykietów z trocin i wszelkich upraw energetycznych pod warunkiem, że są odpowiednio zbalotowane (wielkość balotu max.180x140x150 cm.).

Należy podkreślić, iż istotnym warunkiem jest odpowiednia wilgotność biomasy, która nie powinna przekraczać 15%.

Wzrastająca ilość upraw roślin energetycznych, w szczególności, wierzby przyczyni się w znacznym stopniu do większego wykorzystania biomasy.

Tab.4. Charakterystyka materiałów biomasy

Material	Gęstość w kg [m3]	Czas fermentacji [dni]
słoma	0,367	78
liście buraków	0,501	14
łęty ziemniaczane	0,606	53
łodygi kukurydzy	0,514	52
koniczyna	0,445	28
trawa	0,557	25

Źródło: Europejskiego Centrum Energii Odnawialnej EC BREC

6.7. Energia biogazu oraz odpadów bytowo-gospodarczych

Biogaz powstaje w procesie beztlenowej fermentacji odpadów organicznych, podczas której substancje organiczne rozkładane są przez bakterie na związki proste. W procesie fermentacji beztlenowej do 60% substancji organicznej zamienianej jest w biogaz. Zgodnie z przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej składowanie odpadów organicznych może odbywać się jedynie w sposób zabezpieczający przed niekontrolowanymi emisjami metanu. Gaz wysypiskowy musi być spalany w pochodni lub w instalacjach energetycznych, a odchody zwierzęce fermentowane.

Biogaz jest gazem będącym mieszaniną głównie metanu i dwutlenku węgla, Otrzymywany jest z odpadów roślinnych, odchodów zwierzęcych i ścieków, może być stosowany jako gaz opałowy. Wykorzystanie biogazu powstałego w wyniku fermentacji biomasy ma przed sobą przyszłość. To cenne paliwo gazowe zawiera 50-70% metanu, 30-50% dwutlenku węgla oraz niewielką ilość innych składników (azot, wodór, para wodna). Wydajność procesu fermentacji zależy od

temperatury i składu substancji poddanej fermentacji. Na przebieg procesu fermentacji korzystnie wpływa utrzymanie stałej wysokiej temperatury, wysokiej wilgotności (powyżej 50%), korzystnego pH (powyżej 6,8) oraz ograniczenie dostępu powietrza. Prawidłowa temperatura fermentacji wynosi 30-35°C dla bakterii mezofilnych i 50-60° C dla bakterii termofilnych. Utrzymanie takich temperatur w komorach fermentacyjnych zużywa się od 20-50% uzyskanego biogazu.

Biogaz o dużej zawartości metanu (powyżej 40%) może być wykorzystany do celów użytkowych, głównie do celów energetycznych lub w innych procesach technologicznych.

Biogaz wykorzystywany do celów energetycznych powstaje w wyniku fermentacji:

- odpadów organicznych na wysypiskach śmieci,
- odpadów zwierzęcych w gospodarstwach rolnych,
- osadów ściekowych w oczyszczalniach ścieków.

Biogaz może być wykorzystywany na wiele różnych sposobów. Gaz wysypiskowy może być dostarczany do sieci gazowej, wykorzystywany jako paliwo do pojazdów lub w procesach technologicznych. Biogaz może być spalany w specjalnie przystosowanych kotłach, zastępując gaz ziemny. Uzyskane ciepło może być przekazywane do instalacji centralnego ogrzewania. Energia elektryczna wyprodukowana w silnikach iskrowych lub turbinach może być sprzedawana do sieci energetycznych. Biogaz jest również wykorzystywany w układach skojarzonych do produkcji energii elektrycznej i ciepła.

Zalety wynikające ze stosowania instalacji biogazowych:

- produkowanie „zielonej energii”,
- ograniczanie emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie metanu,
- obniżanie kosztów składowania odpadów,
- zapobieganie zanieczyszczeniu gleb oraz wód gruntowych, zbiorników powierzchniowych i rzek,
- uzyskiwanie wydajnego i łatwo przyswajalnego przez rośliny nawozu naturalnego,
- eliminacja odoru.

W najbliższych latach w gospodarce odpadami komunalnymi pojawią się bardzo istotne zmiany. Po pierwsze z jednej strony będzie rósł współczynnik przyjmowania odpadów przez składowiska, współczynnik ilości odpadów na jednego mieszkańca, współczynnik udziału frakcji organicznej i tworzyw sztucznych w odpadach, z drugiej strony będzie zwiększał się odzysk surowców wtórnych z przeznaczeniem na cele produkcyjne a nie składowanie

i utylizację energetyczną, oraz zmniejszała się ilość opakowań jednorazowych na rzecz opakowań używanych wielokrotnie.

Po drugie ustawodawstwo unijne wyrażone w Dyrektywie Rady 99/31/EC z dnia 12.04.1999r. w sprawie składowania odpadów oraz zalecenia Rady Programowej Komisji ds. składowania odpadów nr 41003/95 z marca 1997 roku ograniczają zawartość frakcji organicznej w odpadach deponowanych na składowisku. I tak przyjęto rok 1993 za poziom odniesienia określony na 100%. Na rok 2002 zalecono wówczas ograniczenie do poziomu 75% i odpowiednio w roku 2005 do 50% i w roku 2010 do 25%. Oznacza to, że w roku 2010 frakcja biologiczna rozkładalna powinna mieć nie większy udział niż 10% w odpadach deponowanych na składowiskach. Nadmienić należy że wg przepisów krajowych w Niemczech, Danii i Holandii począwszy od roku 2005 na składowiskach nie wolno będzie składować odpadów zawierających więcej niż 5% wagowo substancji organicznych. Czas pokaże, czy te bardzo ambitne cele będą w pełni osiągnięte.

Wobec powyższego należy przyjąć, że również i w Polsce zostaną wydane przepisy wymuszające zjawisko ograniczania frakcji organicznej w odpadach deponowanych. Można spodziewać się osiągnięcia wskaźników unijnych z pewnym opóźnieniem ze względu na znaczne koszty niezbędnych inwestycyjnych przedsięwzięć.

Frakcja wycofana ze składowania będzie surowcem do produkcji paliwa z odpadów tzw. PAKOM'u, o określonych niewiele wahających się parametrach fizycznych.

Tak więc pojawia się paliwo, które będzie można spalać w kotłach rozproszonej energetyki jako paliwo odnawialne. Znane i budowane już w kraju przy składowiskach Zakłady Selekcji Odpadów Komunalnych po uzupełnieniu specjalistycznym sprzętem będą również produkować PAKOM.

07. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH

Spis treści:

7.		
	Emisja komunikacyjna	35
3.2.	Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	51
	Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80
	Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83
	Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83
	Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83
	Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84
7.5.	Kampania promocyjna na rzecz racjonalnego wykorzystania energii....	11

7. 1. Wprowadzenie

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych sprowadza się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Do podstawowych strategicznych założeń mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze gminy należą:

- dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo - energetycznego),
- minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo - energetycznego na obszarze gminy,
- zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Potencjalne możliwości realizacji tych celów są następujące:

W odniesieniu do źródeł ciepła

- Popieranie przedsięwzięć polegających na likwidacji małych lokalnych kotłowni węglowych i przebudowie ich na paliwo ekologiczne: gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny, paliwa odnawialne.
- Propagowanie i popieranie inwestycji budowy źródeł kompaktowych wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem ekologicznym (gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny, paliwa odnawialne).
- Dążenie do likwidacji indywidualnego ogrzewania węglowego poprzez rozbudowę systemu gazowniczego i stosowanie indywidualnych instalacji ogrzewania gazowego.
- Podejmowanie przedsięwzięć związanych z utylizacją i bezpiecznym składowaniem odpadów komunalnych (selekcja odpadów, kompostowanie oraz spalanie wyselekcjonowanych odpadów, wykorzystywanie ich jako surowce wtórne, spalanie gazu wysypiskowego z ekonomicznie uzasadnionym wykorzystaniem ich energii).
- Popieranie przedsięwzięć prowadzących do utylizacji odpadów przemysłowych, wykorzystywaniu energii odpadowej oraz skojarzonego wytwarzania energii.
- Wykonywanie wstępnych analiz techniczno ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł odnawialnych (energia wiatru, wodna, geotermalna, słoneczna, biomasy) na potrzeby gminy.

W odniesieniu do użytkowania ciepła

- Podejmowanie przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii ciepłej w obiektach gminnych (termorenowacja i termomodernizacja budynków, modernizacja wewnętrznych systemów ciepłowniczych oraz wyposażanie w elementy pomiarowe i regulacyjne, wykorzystywanie ciepła odpadowego) a także wspieranie organizacyjno - prawne przedsięwzięć termomodernizacyjnych podejmowanych przez użytkowników indywidualnych (np. prowadzenie doradztwa, auditingu energetycznego).
- Dla nowo projektowanych obiektów wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę państwa i gminy (np. użytkowanie energii przyjaznej ekologicznie, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie i przemyśle, opłacalne wykorzystywanie energii odpadowej i inne).
- Popieranie i promowanie indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu do użytkowania na cele grzewcze i sanitarne ekologicznie czystszych rodzajów paliw lub energii elektrycznej albo energii odnawialnej.

W odniesieniu do użytkowania energii elektrycznej

- Stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz do oświetlenia ulic, placów itp.
- Przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno - naprawczych i czyszczenia oświetlenia.
- Dbłość kadr technicznych zakładów przemysłowych aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością oraz dużym współczynnikiem mocy czynnej (costp).
- Tam, gdzie to możliwe sterowanie obciążeniem polegające na przesuwaniu okresów pracy większych odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym.
- Stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych.

7.2. Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych

Głównym stymulatorem przeprowadzania racjonalnego użytkowania ciepła, energii elektrycznej i gazu w budynkach mieszkalnych należących do osób prywatnych są koszty zakupu energii (zależne od ceny jednostkowej i jej ilości). Skłaniają one do oszczędzania energii (adekwatnie do możliwości finansowych właścicieli budynków) poprzez podejmowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych (ocieplanie przegród zewnętrznych, uszczelnienia oraz wymiany okien,

modernizacji instalacji centralnego ogrzewania, montaż zagrzejnikowych płyt refleksyjnych i inne) a także działań indywidualnych jak: stosowania energooszczędnych źródeł światła, zastępowania wyeksploatowanych urządzeń grzewczych i gospodarstwa domowego urządzeniami energooszczędnymi, wykorzystywania systemu taryf strefowych na energię elektryczną do przesuwania godzin zwiększonego obciążenia elektrycznego na okres doliny nocnej.

Ponieważ jednak, nie istnieją obecnie uregulowania prawne dotyczące emisji zanieczyszczeń z gospodarstw domowych warunki ekonomiczne zmuszają wielu właścicieli budynków do korzystania na potrzeby grzewcze z najtańszych, zanieczyszczających środowisko źródeł energii pierwotnej (paliwa stałe, odpady). Oczywiście w miarę wzrostu zamożności ludności trend ten będzie się zmieniał na rzecz korzystania ze źródeł zapewniających znacznie wyższy komfort użytkowania ciepła jakimi są paliwo gazowe lub olejowe, energia elektryczna lub odnawialna.

Dla przyspieszenia przemian w zakresie przechodzenia na nośniki energii bardziej przyjazne dla środowiska oraz działań zmniejszających energochłonność można stosować dodatkowe zachęty ekonomiczne i organizacyjne jak np.:

- stworzenie programu finansowej pomocy dla indywidualnych właścicieli przy zastępowaniu nieekonomicznych, niskosprawnych węglowych urządzeń grzewczych nowoczesnymi wysokosprawnymi urządzeniami gazowymi, olejowymi oraz wykorzystującymi do celów grzewczych energię elektryczną czy odnawialną.
- doradztwo i pomoc organizacyjna w skorzystaniu z możliwości uzyskania kredytu i 25 % premii na termomodernizację jakie stwarza ustawa termomodernizacyjna i inne.

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

W budynkach komunalnych działania na rzecz ograniczenia niskiej emisji oraz prace termorenowacyjne powinny być podejmowane przez gminę w ramach własnych środków (uwzględniając możliwości kredytowania i premii jakie daje ustawa termomodernizacyjna). Dotyczy to również budynków użyteczności publicznej należących do gminy.

Zapotrzebowanie na energię ciepłą na przestrzeni najbliższych lat, powinno sukcesywnie spadać. Bardziej racjonalne wykorzystanie energii przez odbiorców - obecnych i przyszłych - wspomagane będą możliwością zastosowania w budynkach nowych technologii, charakteryzujących się znacznie lepszymi współczynnikami przenikania ciepła „U”. Normy, określające maksymalne wartości tego współczynnika, ulegały zmianom.

W poniższej tabeli przedstawiano normy określające współczynnik „U”.

Tab. 4 Normy określające Współczynnik „U”

Współczynnik „U”					
Rodzaj przegrody budowlanej	PN-64/B-0340 4	PN-74/B-0340 4	PN-82/B-0202 0	PN-9 1/B-02020	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75 poz. 690)
Ściana zewnętrzna	1,16	1,16	0,75	0,55	0,3 - 0,45
Stropodach	0,87	0,7	0,45	0,3	0,3
Okno zespolone	3,5	2,9	2,6	2,6	2,0 - 2,6
Drzwi zewnętrzne	3,5	2,9	2,5	3,0	2,6

Źródło: Normy PN

Zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i w budynkach jednorodzinnych 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,
- zamontowanie zaworów termostatycznych, podzielników ciepła, liczników, sterowania automatycznego.

Jednym ze sposobów realizacji zmniejszenia zużycia energii jest przeprowadzenie termomodernizacji (ocieplanie budynków, wymiana stolarki, montaż liczników ciepła), zarówno w skali indywidualnego odbiorcy jak i zakładów, która pozwala na redukcję zużycia energii nawet o 60%, co automatycznie oznacza ograniczenie emisji zanieczyszczeń. Bardzo duże znaczenie w tym zakresie będzie miało prowadzenie odpowiedniej polityki informacyjnej, uświadamiającej również korzyści ekonomiczne, jakie są możliwe do osiągnięcia. W obecnej sytuacji całkowita termomodernizacja budynków połączona z wymianą okien oraz regulacja strumienia powietrza wentylacyjnego jest opłacalna i możliwa do zrealizowania w oparciu o przepisy ustawy o termomodernizacji. Możliwe jest uzyskanie 25% zwrotu kosztów od razu po wykonaniu inwestycji.

Do gminnych przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej można zaliczyć również wymianę oświetlenia ulic i placów na oświetlenie energooszczędne oraz dbałość o jego właściwy stan techniczny i czystość. Planowanie i realizacja oświetlenia dróg gminnych należy do zadań własnych gminy i powinna być przeprowadzona ze środków gminnych. Finansowanie wymiany oświetlenia dróg ekspresowych i autostrad na energooszczędne nie wchodzi w zakres obowiązków gminy.

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

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

Instrumentem zewnętrznym racjonalizującym czasowy rozkład zużycia nośników energii jest system taryf czasowych. W gospodarce komunalnej nie ma możliwości sterowania obciążeniem energii elektrycznej polegającej na przesuwaniu godzin pracy odbiorników na godziny poza szczytem energetycznym. Działania takie mogą być stosowane w zakładach produkcyjnych oraz przez indywidualnych odbiorców posiadających liczniki energii elektrycznej dwutaryfowe i mających odpowiednie umowy z Zakładem Energetycznym.

Racjonalizacja użytkowania paliw ze względu na ochronę środowiska sterowana jest poprzez system dopuszczalnych emisji oraz opłat i kar ekologicznych (w tym zakresie gmina może współpracować z Urzędem Marszałkowskim).

Wyrazem troski o stan środowiska naturalnego, warunki życia mieszkańców oraz atrakcyjność gminy są wytyczone kierunki działań proekologicznych, ukierunkowane na racjonalizację użytkowania energii ujęte w opracowaniach:

- Strategia Rozwoju Gminy Reńska Wieś na lata 2001 - 2015 ,
- Program ochrony środowiska dla gminy Reńska Wieś na lata 2005-2015, opracowany w 2005 r.,
- Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Reńska Wieś na lata 2005-2015, opracowany w 2005 r..

W.w. wymienione dokumenty strategiczne gminy Reńska Wieś przewidują m.in. takie zadania inwestycyjne do realizacji, jak:

- gazyfikację wszystkich wsi,
- przygotowanie i uzbrojenie terenów inwestycyjnych,
- elektryfikację terenów inwestycyjnych,
- ocieplanie budynków mieszkalnych,
- poprawę infrastruktury drogowej,
- poprawę infrastruktury oświaty, rekreacji i sportu.

Gmina Reńska Wieś realizuje i planuje na przyszłość działania racjonalizujące użytkowanie ciepła w swoich obiektach.

W Gminie Reńska Wieś prowadzone są działania zmierzające do minimalizacji strat ciepła budynków. Gmina podejmuje działania ukierunkowane na racjonalizację użytkowania energii elektrycznej. Obowiązek planowania oraz finansowania oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy należy do zadań własnych gminy zgodnie z Art. 18 pkt. 1 Prawa energetycznego.

Sukcesywnie budowane są nowe energooszczędne punkty świetlne. Ponadto w gminie na bieżąco prowadzone są prace konserwacyjno – eksploatacyjne oświetlenia ulicznego.

Gmina Reńska Wieś jest zainteresowana poprawą stanu środowiska naturalnego podejmując i planując na przyszłość na miarę dysponowanych środków finansowych działania ukierunkowane na racjonalizację użytkowania energii.

Ankietyzowane zakłady i instytucje również realizują i planują na przyszłość działania racjonalizujące użytkowanie energii.

W gminie kontynuowane będą działania racjonalizujące użytkowanie energii poprzez między innymi: dalsze modernizacje kotłowni, wykorzystywanie na potrzeby grzewcze paliw

ekologicznych i energii odnawialnych, ocieplanie budynków, wymianę nieszczelnej stolarki okiennej i drzwiowej, modernizację wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania.

Kontynuacja działań w zakresie racjonalizacji użytkowania energii przyniesie dalsze oszczędności energii oraz efekty ekologiczne.

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

7.3. Efektywność energetyczna budynków komunalnych

Potencjał oszczędności energii w budynkach określa ich charakterystyka energetyczna, czyli ilość energii niezbędnej do zapewnienia w budynku właściwego ogrzewania, wentylacji, ewentualnego chłodzenia, przygotowania ciepłej wody i oświetlenia pomieszczeń. Uzyskanie lepszej charakterystyki nie może być osiągnięte kosztem pogorszenia warunków użytkowania w zakresie komfortu cieplnego, jakości powietrza lub oświetlenia.

Ustawa *Prawo budowlane* z 19.09.2007 r. art. 5 nakazuje sporządzanie od stycznia 2009 r. świadectw charakterystyki energetycznej dla obiektu budowlanego.

Świadectwo energetyczne jest sporządzane na podstawie oceny energetycznej, polegającej na określeniu charakterystyki energetycznej.

Charakterystyka energetyczna to zbiór danych i wskaźników energetycznych budynku dotyczących obliczeniowego zapotrzebowania budynku na energię na cele c.o., c.w.u., wentylacji i klimatyzacji, a w przypadku budynku użyteczności publicznej także oświetlenia.

Charakterystyka energetyczna budynku zależy od:

- parametrów środowiska zewnętrznego,
- klimatu i wpływu sąsiedztwa budynku,
- parametrów środowiska w budynku,
- przyjętych rozwiązań architektonicznych w zakresie usytuowania i kształtu budynku, rodzaju zastosowanych przegród budowlanych, rozwiązań technicznych instalacji ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, przygotowania ciepłej wody oraz oświetlenia pomieszczeń,

- jakości wykonania zaprojektowanych rozwiązań technicznych.

Każdemu budynkowi następuje przyporządkowanie klasy energetycznej. Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku jest ważne 10 lat.

Klasy energetyczne występującej zabudowy na terenie gminy Reńska Wieś:

Klasa A – budynek niskoenergetyczny o zużyciu energii do 45 kWh/m²/rok,

Klasa B – budynek energooszczędny o zużyciu energii do 80 kWh/m²/rok,

Klasa C – budynek średnio energooszczędny o zużyciu energii do 100 kWh/m²/rok,

Klasa D – budynek średnio energochłonny o zużyciu energii do 150 kWh/m²/rok,

Klasa E – budynek energochłonny o zużyciu energii do 250 kWh/m²/rok,

Klasa F – budynek bardzo energochłonny o zużyciu energii do 300 kWh/m²/rok.

7.4. Termomodernizacja

Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona usprawnienia w strukturze budowlanej oraz w systemie grzewczym. Opłacalne są jednak tylko niektóre zmiany. Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35-40% w stosunku do stanu aktualnego.

Na działania termomodernizacyjne można pozyskiwać środki finansowe opisane w rozdziale 10 „ Nakłady na rozwój energetyki ” (podrozdziały 10.4. str.4 ; 10.8 str.9; 10.9 str.11).

Celem głównym termomodernizacji jest obniżenie kosztów ogrzewania, jednak możliwe jest również osiągnięcie efektów dodatkowych, takich jak: podniesienie komfortu użytkowania, ochrona środowiska przyrodniczego, ułatwienie obsługi i konserwacji urządzeń i instalacji.

Warunkiem koniecznym warunkującym osiągnięcie wspomnianego, głównego celu termomodernizacji jest realizowanie usprawnień tylko rzeczywiście opłacalnych. Przed podjęciem decyzji inwestycyjnej należy dokonać oceny stanu istniejącego i przeglądu możliwych usprawnień oraz analizy efektywności ekonomicznej modernizacji (audyt energetyczny).

W każdym indywidualnym przypadku efekty realizacji poszczególnych przedsięwzięć modernizacyjnych są różne. Jednak na podstawie analizy danych z wielu realizacji można określić pewne przeciętne wartości tych efektów. Dokonując takich analiz należy uwzględnić wzajemne oddziaływanie odmiennych sposobów uzyskiwania oszczędności energetycznych realizowanych jednocześnie, gdyż zazwyczaj nie prowadzi to do prostego sumowania ich skutków. Jeżeli np. usprawnienie A pozwala na uzyskanie 20% oszczędności, a usprawnienie B - 30% oszczędności, to nie można wspólnego efektu wyliczyć jako $20\% + 30\% = 50\%$. Bardziej poprawne wyliczenie opiera się na założeniu, że usprawnienie B pozwala na uzyskanie oszczędności od zużycia już zmniejszonego przez usprawnienie A. W wyniku realizacji usprawnienia A zużycie stanowi już tylko $(100 - 20)\%$ zużycia pierwotnego (czyli 80%), a po zakończeniu usprawnienia B końcowe zużycie stanowi $(100 - 20) \times (100 - 30)$ czyli $80\% \times 70\% = 56\%$, a więc oszczędność sumaryczna jest

rzędu	100%	-	56%	=	44%.
-------	------	---	-----	---	------

W poniższej tabeli przedstawiono ocenę ilościową efektów działań termomodernizacyjnych.

Tab.2. Ocena ilościowa efektów działań termomodernizacyjnych

L.p.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
1.	Wprowadzenie w węzle cieplnym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	5 -15%
2.	Wprowadzenie hermetyzacji instalacji i izolowanie przewodów, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10-20%
3.	Wprowadzenie podzielników kosztów	10%
4.	Wprowadzenie ekranów zagrzejnikowych	2-3%
5.	Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych	3-5%
6.	Wymiana okien na okna o niższym U i większej szczelności	10-15%
7.	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)	10-25%

Źródło: Opracowanie własne

Przy podejmowaniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych należy kierować się następującymi ogólnymi zasadami:

- Termomodernizację struktury budowlanej należy realizować jednocześnie z modernizacją systemu ogrzewania. Tylko wtedy można osiągnąć pełny efekt oszczędnościowy.

- Termomodernizację najlepiej wykonywać jednocześnie z remontem elewacji i pokrycia dachowego lub w ramach remontu kapitalnego. Możliwe jest wtedy znaczne obniżenie sumarycznych kosztów.
- Na ogół opłacalne jest tworzenie lepszych właściwości termicznych struktury budowlanej niż są wymagane w obowiązujących przepisach. Optymalną grubość warstw izolacji termicznej należy określić na podstawie analizy kosztów i efektów ocieplenia.
- W ocieplonym i uszczelnionym budynku zmieniają się warunki wentylacji grawitacyjnej, w związku z tym może być konieczne wprowadzenie nawiewników powietrza w stolارce okiennej lub wprowadzenie wentylacji mechanicznej.
- Głównym celem termomodernizacji jest obniżenie kosztów użytkowania, dlatego decyzję o jej przeprowadzeniu i jej zakresie należy poprzedzić analizą efektywności ekonomicznej (audytem energetycznym).

7.5. **Kampania promocyjna na rzecz racjonalnego wykorzystania energii**

Celem kampanii promocyjnej na rzecz racjonalnego wykorzystania energii jest prezentacja zagadnień związanych z zasadami i opłacalnością stosowania energooszczędnych technologii oraz przybliżenie zagadnień, odzwierciedlonych w działaniach na rzecz zwiększania efektywności energetycznej polskiej gospodarki, a wynikających z prowadzonej przez Unię Europejską polityki zrównoważonego rozwoju.

Podniesienie świadomości społeczeństwa gminy Reńskiej Wsi na temat potrzeby racjonalnego gospodarowania energią powinno będzie odbywać się poprzez:

- propagowanie wiedzy na temat technologii energooszczędnych,
- rozpowszechnianie broszur informacyjnych, w tym: poradnika użytkownika oraz poradnika dla wytwórców, dystrybutorów i sprzedawców urządzeń AGD i RTV, opracowanych przez Ministra Gospodarki,
- organizowanie cyklicznych spotkań, szkoleń, konferencji,
- kreowanie postaw i zachowań społecznych zmierzających do racjonalnego i oszczędnego korzystania z energii w życiu codziennym.

08. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII

Spis treści:

8.		
	Emisja komunikacyjna	35
3.2.	Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych.....	51
	Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80
	Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83
	Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83
	Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83
	Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84

8. 1. Wprowadzenie

Rozdział ten dotyczy możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw

i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Pod pojęciem „odnawialne źródło energii” według ustawy „Prawo energetyczne” (Dz.U. z 2006r., Nr 89, poz. 625 z późn. zm.) 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 olejowych. Dlatego też udział alternatywnych źródeł w procesach pozyskiwania, przetwarzania, gromadzenia i użytkowania energii jest niewielki.

Zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa władze gminy, w jak najszerszym zakresie, powinny uwzględnić źródła odnawialne, w tym ich walory ekologiczne i gospodarcze dla swojego terenu.

Potencjalne korzyści wynikające z wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

- zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne,
- redukcja emisji substancji szkodliwych do środowiska (m.in. dwutlenku węgla i siarki),
- ożywienie lokalnej działalności gospodarczej,
- tworzenie miejsc pracy.

8.2. Możliwości wykorzystania nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

Możliwości wykorzystania nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii na terenie gminy Reńska Wieś zostaną omówione przy uwzględnieniu poszczególnych rodzajów energii.

Energia wodna

W naszym kraju udział energetyki wodnej w ogólnej produkcji energii elektrycznej wynosi zaledwie 1,5%. Teoretyczne zasoby hydroenergetyczne naszego kraju wynoszą ok. 23 tys. GWh rocznie. Zasoby techniczne szacuje się na ok. 13,7 tys. GWh/rok. Wielkość ta to niemal 10% energii elektrycznej produkowanej w naszym kraju. Powyższe dane obejmują jedynie rzeki o znaczących przepływach. Przy uwzględnieniu pozostałych rzek, kwalifikujących się jedynie do budowy małych elektrowni wodnych (MEW), ich wartość jeszcze wzrośnie.

Na terenie Gminy Reńska Wieś nie ma zlokalizowanych elektrowni wodnych, choć występuje potencjał energetyczny wód powierzchniowych rzeki Odry możliwy do wykorzystania budowy takich instalacji.

Za celowe uznać należy wykonanie szczegółowej analizy wykorzystania systemu wód powierzchniowych gminy pod względem możliwości i zasadności budowy zbiorników wodnych i jazów nadających się do zainstalowania małych elektrowni wodnych, jednak działanie takie musi być poparte analizą ekonomiczną uzasadniającą potrzebę przeprowadzenia takiej inwestycji.

Każde spiętrzenie wodne jest de facto ofertą zapraszającą inwestora kapitałowego do budowy MEW. Przypadek taki jest szczególnie korzystny do tworzenia Partnerstwa Publiczno Prywatnego, tj. ściągania kapitału od gminy.

Nowe moce w energetyce wodnej mogą pojawić się jako pochodna programu przeciwpowodziowego. Jedynym skutecznym zabezpieczeniem przeciwpowodziowym jest budowa licznych i rozproszonych obiektów małej i dużej retencji. Spodziewać się zatem należy, że wcześniej czy później retencja taka zacznie być zdecydowanie szybciej i szerzej budowana, a wówczas pojawi się nadzwyczaj korzystna okoliczność dla firm skłonnych inwestować w energetykę wodną. Mówiąc obrazowo będzie to „skok na tamę”.

Energia słoneczna

Możliwość wykorzystania promieniowania słonecznego w zakresie, który będzie miał znaczący wpływ na bilans energetyczny gminy Reńska Wieś wydaje się bardzo ograniczona.

Roczna gęstość promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą w gminie Reńska Wieś jest średnia w warunkach europejskich i niewiele zróżnicowana, wynosi ona od 0,96 do 1,0 MW/m² rok.

Bardzo ważną cechą promieniowania słonecznego, decydującą o możliwości praktycznego wykorzystania tej energii i o typie urządzeń słonecznych stosowanych do jej odbioru, jest rozkład w czasie i struktura tego promieniowania. Warunki meteorologiczne w Polsce charakteryzują się bardzo nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Otóż 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego, od początku kwietnia do końca września. Jednocześnie czas operacji słonecznej w zimie skraca się do ośmiu godzin dziennie, a w lecie w miesiącach najbardziej słonecznych wydłuża się do szesnastu godzin.

Taki rozkład energii słonecznej pozwala na spożytkowanie jej w ograniczonym zakresie, wymuszającym uzupełnienie energii z innych źródeł, bądź stosowania rozwiązań z rozbudowaną akumulacją ciepła. Określa również charakter odbiorców tej energii. Generalnie można przyjąć, że energia solarna obecnie może być wykorzystywana w technologii suszenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej, oraz ogrzewania pomieszczeń, w przyszłości może być szerzej wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej, gdy pojawią się ogniwa fotowoltaniczne zdecydowanie tańsze i o zdecydowanie większej sprawności niż obecnie.

Energetyka solarna charakteryzuje się wprawdzie niskimi kosztami eksploatacyjnymi, ale równocześnie wymaga znacznie większych nakładów inwestycyjnych, co jest decydujące w procesie rozpowszechniania. Miejscem użytkowania energii solarnej są przede wszystkim budynki mieszkalne, usługowe, rekreacyjne (parki wodne, pływalnie) użyteczności publicznej.

Suszenie

Ciepło solarne może być spożytkowane przy suszeniu produktów rolnych, zawilgoconych odpadów, itp., tam gdzie nie dopuszcza się wyższych temperatur i nie wymagane jest szybkie uzyskanie efektu. Oddziaływanie stymulujące powinno przede wszystkim obejmować szkolenia, wymianę informacji o doświadczeniach eksploatacyjnych i być skierowane do rolnictwa, przemysłu przetwórczego produktów rolnych, gospodarki komunalnej. Domeną takiego działania powinny być szkoły rolnicze, ośrodki doradztwa rolniczego, fundacje itd.

Ciepła woda użytkowa (CWU)

W okresie od maja do września ciepło solarne jest w stanie zabezpieczyć prawie w pełni produkcję ciepłej wody użytkowej dla odbiorców małych i średnich, poczynając od domków

jednorodzinnych aż po budynki użyteczności publicznej. Źródło takie jest alternatywne w odniesieniu

do tradycyjnych najdroższych nośników energii tj. gazu, paliw ciekłych i energii elektrycznej kupowanych po najwyższych cenach na rynku. Uzyskane ciepło może zatem być konkurencyjne cenowo. Przy odpowiednio rozbudowanej akumulacji wodnej wielkość dogrzania wody z innych źródeł może być niewielka. Rozpowszechnienie instalacji CWU zasilanych energią słoneczną zależy głównie od zasobności finansowej użytkownika oraz stanu wiedzy o tym nowatorskim rozwiązaniu. Można spodziewać się że niebawem rynek dla tych instalacji zacznie dynamicznie rozwijać się tak po stronie zapotrzebowania jak i dostawy. Przyspieszenie tego momentu można uzyskać poprzez złagodzenie wymagań przy przyznawaniu preferencyjnych kredytów oraz szerokie informowanie propagujące tą technologię.

Ogrzewanie pomieszczeń ciepłem solarnym

Technologia solarna obejmuje rozwiązania aktywne i pasywne. Do rozwiązań aktywnych należą instalacje grzewcze (jak również schładzające) na bazie kolektorów i pomp ciepła oraz rozwiązania pasywne związane z architekturą budynku. Panele absorpcyjne dla ogrzewnictwa jak i fotowoltaiki z racji konieczności operowania dużymi powierzchniami skutkuje inną kompozycją kształtu a więc innym wyglądem budynku.

Rozwiązania pasywne przeznaczone do osiągnięcia rezultatu w zakresie maksymalizacji absorpcji energii promieniowania słonecznego, maksymalizacji akumulacji ciepła, minimalizacji strat ciepła do otoczenia również wpływają na inny wygląd budynku.

Równoległe z procesem wdrażania ogrzewnictwa solarnego powinien przebiegać proces obniżania energochłonności budynku. W takim dualistycznym ujęciu oba procesy mają uzasadnienie ekonomiczne. Bez gwałtownego obniżenia zapotrzebowania za ciepło wprowadzenie solarnego ogrzewania nie utrzyma się w aspekcie kosztów ogrzewania. Pamiętać należy, że w warunkach klimatu Polski ogrzewanie solarne kolektorowe w okresie grzewczym środkowym może być tylko ogrzewaniem wspomagającym na niewielkim poziomie. Sytuacja jest inna w przypadku użycia pomp ciepła.

Ogrzewanie solarne za pośrednictwem pompy ciepła

Instalacja pompy ciepła realizuje odwrócony obieg termodynamiczny. Zużywa ona energię elektryczną (pompa sprężarkowa) lub energię cieplną (pompa absorbcyjna) do pompowania ciepła z obszaru o niższej temperaturze (dolne źródło ciepła) do obszaru o wyższej temperaturze (górne źródło ciepła). Grzejnik o temperaturze powierzchni na poziomie 50- 90°C otrzymuje ciepło

z otoczenia, które ma temperaturę 30°C, 20°C, 0°C, -5°C. Rezerwuarem ciepła niskotemperaturowego może być między innymi zbiornik wody, strumień rzeczny, grunt, powietrze atmosferyczne, a więc materia, która pochłonęła i zmagazynowała w sobie energię promienia słonecznego. Użycie pompy ciepła, która za dolne źródło ma grunt, jest de facto sposobem technicznym użytkowania ciepła słonecznego zmagazynowanego w wierzchniej warstwie gruntu. Odebrane stamtąd ciepło przez pompę ciepła jest uzupełniane prawie całkowicie energią

z promieniowania słonecznego. Uzupełnienie pozostałe poprzez dopływ ciepła z głębi ziemi oraz z rozkładu naturalnych materiałów promieniotwórczych jest znikome. Mówiąc inaczej grunt jest akumulatorem ciepła słonecznego.

W wyniku optymalizacji kosztów inwestycyjnych przyjmuje się, że w okresie najniższych temperatur (rzadko występujących) pompa jest wspomagana kotłem szczytowym z reguły gazowym lub olejowym. Tak więc ta instalacja prawie całkowicie pokrywa zapotrzebowanie na ciepło. Koszt ogrzewania jest konkurencyjny jedynie w odniesieniu do ogrzewania gazowego, olejowego

i elektrycznego. Podobnie jak poprzednio dofinansowanie inwestycji jest warunkiem szybszego rozpowszechniania się tej technologii. Miejscem instalowania pomp ciepła są głównie budynki użyteczności publicznej i budynki mieszkalne. Instalacje już wybudowane stanowią dobrą referencję dla przyszłych inwestorów. Znamiennym jest, że samorządy lokalne należą tutaj do prekursorów decydując się na użytkowanie pomp ciepła w budynkach przez siebie administrowanych. Dla nich w pierwszej kolejności powinny być przeznaczone środki pomocowe w postaci dotacji i kredytów preferencyjnych. Nie ma podstaw do różnicowania obszaru województwa dla preferowania pomp ciepła. W dalszej perspektywie pompy ciepła mogą mieć znaczny wpływ na gospodarkę energetyczną oraz warunki środowiskowe.

Fotowoltaika

Tej technologii energetyki solarnej w Polsce prawie nie ma. Z publikacji specjalistycznej natomiast wynika, że jest to dziedzina OZE najszybciej rozwijająca się, skutkiem czego zwiększa się ilość dostawców sprzętu, obniża się jednostkowy koszt wytwarzania energii elektrycznej, który jest największy w grupie OZE. Są sygnały, z jednostek badawczych, że nowa generacja ogniw fotowoltaicznych osiągnie sprawność kilkukrotnie większą od uzyskiwanej obecnie. Zagadnienia odbioru mocy i współpracy z siecią są w pełni opanowane (w UE). Wobec powyższego są podstawy do założenia, że również i u nas w najbliższych latach fotowoltaika wprost wybuchnie. Szerokie zastosowanie ogniw fotowoltaicznych zaskutkuje zarówno zmniejszeniem

odbioru energii elektrycznej z sieci jak i dostawą energii z tego źródła do sieci. Inwestor instalacji fotowoltaicznej stanie się producentem energii dla siebie i innych. Identycznie jak poprzednio wektorem hamującym rozwój fotowoltaiki jest bardzo duży koszt inwestycyjny i brak dobrych referencji. Równocześnie zainwestowane środki finansowe mogą przynosić dochód ze sprzedaży zielonej energii. W bilansie energetycznym fotowoltaika nie będzie mieć jeszcze przez dłuższy czas zauważalnej pozycji, o ile w wyniku postępu technicznego nie nastąpi gwałtowne obniżenie jednostkowych kosztów wytwarzania ogniw.

Ilość energii słonecznej docierającej do powierzchni ziemi na poziomie około 1 MW/m² rok jest wystarczająca dla budowy instalacji energetycznych solarnych. Energia słoneczna może w większości pokryć zapotrzebowanie na ciepło w instalacjach CWU oraz w ogrzewnictwie z pompami ciepła, natomiast w instalacjach grzewczych kolektorowych wymaga uzupełnienia z tradycyjnych źródeł. Ciepło solarne jest konkurencyjne jedynie w odniesieniu do ogrzewania gazowego, olejem i energią elektryczną

Energia wiatru

Dla terytorium naszego kraju, a trym samym gminy Reńska Wieś nie istnieją gotowe mapy wiatru przydatne dla energetyki wiatrowej, które można by wykorzystać przy planowaniu terenu posadowienia turbin.

W Polsce, przy obecnych warunkach ekonomicznych i technicznych, za teren przydatny do wykorzystania energii wiatru uznaje się taki, dla którego średnia roczna prędkość wiatru na 70m n.p.g. jest nie mniejsza niż 5 - 6 m/s. Zważywszy na tempo postępu technologicznego w branży energetyki wiatrowej oraz możliwości zmian prawnych, obszary korzystne w aspekcie wykorzystania wiatru szybko będą się poszerzały.

Dobrze wybrane miejsce zapewnić może blisko 3000 MWh rocznie z jednej turbiny o mocy nominalnej 2MW.

Bardzo istotnym i zarazem trudnym elementem jest weryfikacja możliwości budowy farmy wiatrowej wg zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, uzyskanie wstępne zgody kilku urzędów i instytucji, rozpatrzenie dopuszczalność inwestycji w porozumieniu z ekspertami z zakresu ochrony środowiska. Każda z tych czynności niesie ze sobą niebezpieczeństwo zablokowania inwestycji.

Kolejnym aspektem jest część energetyczna projektu związana z dwoma niezależnymi od siebie kierunkami działania: uzyskanie technicznych warunków przyłączenia do sieci wraz z zawarciem umowy przyłączeniowej oraz zawarcie kontaktu na sprzedaż wyprodukowanej

energii. Już na etapie wyboru odpowiedniej lokalizacji należy zastanowić się czy i jak planowany park wiatrowy uda się podłączyć do istniejącej struktury energetycznej. W praktyce istnieją dwa rozwiązania: wykorzystanie linii średniego napięcia 15 kV lub linii wysokiego napięcia 110 kV.

Klasyfikacja obszaru Polski pod względem możliwości wykorzystywania wiatru według której Województwo Opolskie, a tym samym gmina Reńska Wieś, znajduje się na obszarze „niekorzystnym” nie może być obecnie podstawą do kształtowania poglądów w tym zakresie.

Podstawą taką jest opisanie stanu oraz trendu zmian w następujących zakresach:

- Stan wiatru, ocena ogólna i lokalna,
- Charakterystyka współczesnych i przyszłych siłowni wiatrowych,
- Koszty inwestycyjne i koszty wytwarzania energii w siłowniach wiatrowych,
- Charakterystyka współdziałania z sieciowymi zakładami energetycznymi.

Obecnie pomiary wiatrowe wykonuje się za pośrednictwem masztów o wysokości 50 m z trzema poziomami pomiarów. Pomiary są ciągłe przez okres 12 miesięcy i są podstawą komputerowych obliczeń prędkości wiatru na zadanej wysokości oraz przewidywanej produkcji energii w danym miejscu.

Postęp w technice pomiarowej jest bardzo szybki. Ostatnio zaczęto uwzględniać dodatkowo takie parametry jak temperaturę, wilgotność i ciśnienie powietrza. Zaczęto budować maszty pomiarowe nowej generacji z możliwościami bezpośrednich pomiarów na wysokości 80, 100, 120 m. Za kilka lat maszty takie mogą być obligatoryjne dla opomiarowania.

Z jednej lokalizacji pomiarowej można wykonać charakterystykę wiatrową dla obszaru o promieniu do 5-10 km w terenie górskim łagodnym, oraz 10- 20 km w terenie płaskim. Na takim obszarze można się liczyć z możliwością budowy kilku farm wiatrowych o mocy do kilkudziesięciu MW. Tak więc bez wykonania pomiarów wiatrowych nie można trafnie określić potencjału energetycznego wiatru i przygotować ofertę dla inwestora kapitałowego.

W obecnych realiach ustrojowo- gospodarczych siłownia wiatrowa (farma) może pojawić się jako inwestycja:

- komunalna (inwestorem jest samorząd),
- przedsiębiorstwo produkcyjne w formule Partnerstwa Publiczno- Prywatnego,
- inwestycja firmy zewnętrznej w oparciu o kapitał własny tej firmy.

Pierwszy przypadek jest trudny, mało prawdopodobny. Pojawić się może, gdy samorząd lokalny jest w stanie samodzielnie finansować całą inwestycję, po to, aby też wszystkie korzyści z tej inwestycji mieć dla siebie, a nie dzielić się z innymi.

Formuła Partnerstwa Publiczno – Prywatnego pozwala samorządowi mieć wpływ na funkcjonowanie obiektów energetyki wiatrowej, i posiłkować się obcym kapitałem dla inwestycji w gminie. Przynosi korzyści finansowe pomniejszone o tę część, która jest przejmowana przez współinwestora. Samorząd wnosi swój aport o określonej wartości i który może wiązać się z poniesieniem dodatkowych kosztów.

Trzeci przypadek jest najmniej ryzykowny i przynosi najniższe profity. Organ gminy jedynie musi stworzyć wymagane warunki aby inwestor zdecydował się na zaangażowanie swoich środków finansowych w danej gminie. Ten przypadek jest najbardziej prawdopodobny i najliczniejszy jak dotąd w Polsce.

Obiekty energetyki wiatrowej należy traktować jako narzędzie realizacji lokalnego programu rozwoju. Siłownia wiatrowa, farma wiatrowa i przynależna elektryczna infrastruktura stanowią źródło finansowania budżetu gminy. Biorąc pod uwagę początkowe stadium rozwoju energetyki wiatrowej na terenie województwa, samorządy lokalne powinny przejąć ciężar kształtowania polityki rozwoju energetyki wiatrowej na obszarze swego działania.

Gmina Reńska Wieś zatem powinna przygotować się do rozwoju energetyki wiatrowej poprzez tworzenie specjalistycznych planów lub strategii rozwoju energetyki wiatrowej, które staną się fragmentem całościowej strategii rozwoju gospodarczego danego powiatu.

Opracowania tego typu powinny zawierać następujące elementy:

- Przewidywany zakres inwestycji związanych z energetyką wiatrową na terenie gminy,
- Proponowane obszary lokalizacji elektrowni i farm wiatrowych,
- Tereny wyłączone spod tego typu działalności,
- Podstawowe zasady jakie należy przyjąć przy projektowaniu przedsięwzięć energetyki wiatrowej,
- Ewentualne preferencje ze strony gminy dla firm i osób chcących budować elektrownie wiatrowe.

Energia geotermalna

Energetyka geotermalna ma w Polsce bardzo dobre warunki do rozwoju, gdyż należymy w Europie do nielicznych krajów tak bogato obdarzonych przez naturę zasobami geotermalnymi. Przez złoże interesujące dla celów eksploatacyjnych należy rozumieć takie obszary, które przy odwiercie do głębokości 1500- 3000 m mają wody o temperaturze 60- 100 °C i wydajność z jednego otworu co najmniej 50 m³/h. Podobnych warunków można spodziewać się na obszarze województwa opolskiego, tym samym na terenie gminy Reńska Wieś.

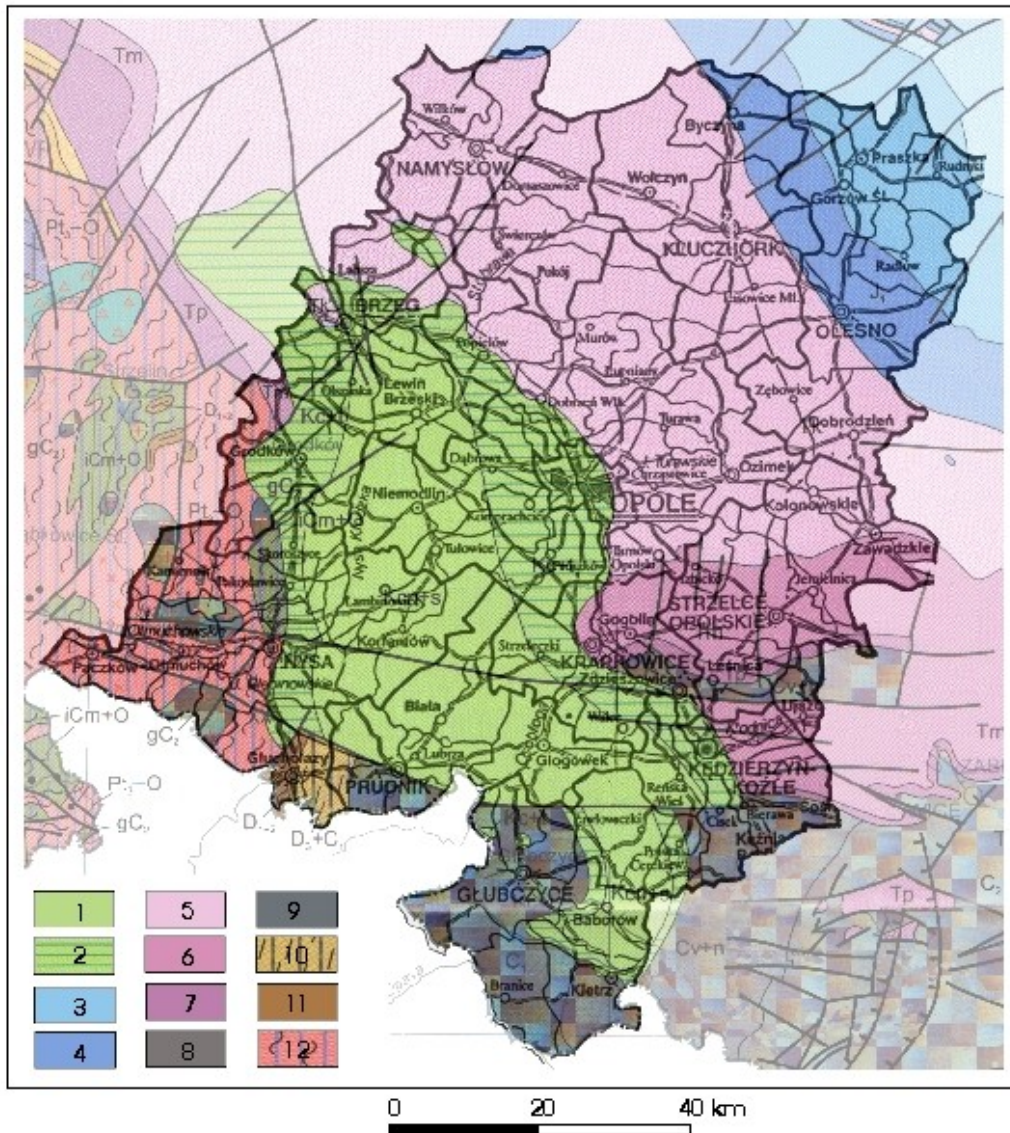
Dla wskazanych miejsc należy na wstępie przeprowadzić rozpoznanie ogólne w oparciu o zbiór danych archiwalnych z podstawowych badań geologicznych wykonanych w ostatnich dziesięcioleciach. Ogólne rozpoznanie geologiczne jest wystarczające do podjęcia decyzji o wykonaniu odwiertu próbnego. Odwiert taki pełni dwie funkcje . Po wykonaniu służy do oceny wydajności cieplnej złoża co jest niezbędnym warunkiem uzyskania zgody na eksploatację górnictwem, gdyż wody geotermalne w myśl prawa górniczego są kopaliną. Uzyskane dane są ponadto podstawą optymalizacji projektu budowlanego instalacji geotermalnej. Druga funkcja pojawia się po podjęciu decyzji o ujęciu wód geotermalnych. Wówczas otwór ten staje się otworem eksploatacyjnym w duplecie z otworem chłonnym służącym do zatłaczania schłodzonej wody

do złoża. Wykonanie odwiertu próbnego wiąże się z pewnym ryzykiem, gdyż wymaga poniesienia znacznych kosztów a dopiero po opomiarowaniu złoża znana będzie jego wydajność możliwa do zagospodarowania na powierzchni.

Dla samorządu lokalnego zgromadzenie środków finansowych dla odwiertu próbnego jest największą trudnością w budowie lokalnego zakładu geotermalnego. We wszystkich przypadkach wybudowanych instalacji konieczne było pozyskanie środków pomocowych na ten cel.

Obszar województwa opolskiego jest przykryty zespołem skał kenozoicznych o miąższości od 0 do około 200 m. Występowanie wód geotermalnych związane jest z kompleksem skał podkenozoicznych, a parametry wód są uzależnione od cech budowy geologicznej wyróżnianych na danym obszarze jednostek.

Na poniższym rysunku przedstawiono mapę geologiczną Województwa Opolskiego bez utworów kenozoicznych.



Województwo Opolskie - mapa geologiczna bez utworów kenozoicznych (wg. Dądział i in. 2000)
1 - kreda górna (koniac i santon); 2 - kreda górna (cenoman i turon); 3 - jura (jurokawa); 4 - jura dolna;
5 - trias górny; 6 - trias środkowy; 7 - trias dolny; 8 - karbon górny; 9 - karbon dolny; 10 - dewon górny
i karbon dolny; 11 - dewon dolny i jurokawa; 12 - preterazik górny - ordowik.

Rys.1. Mapa geologiczna Województwa Opolskiego bez utworów kenozoicznych

Źródło: „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r. ”

Dla północno wschodniego obszaru woj. opolskiego, w tym gminy Reńska Wieś poszukiwania wód geotermalnych należy prowadzić w obrębie miększych poziomów piaskowcowych fliszu dolnokarbońskiego. Możliwym jest tu również dowiercenie się do węglanowych utworów dewonu na głębokości poniżej 3000 m.

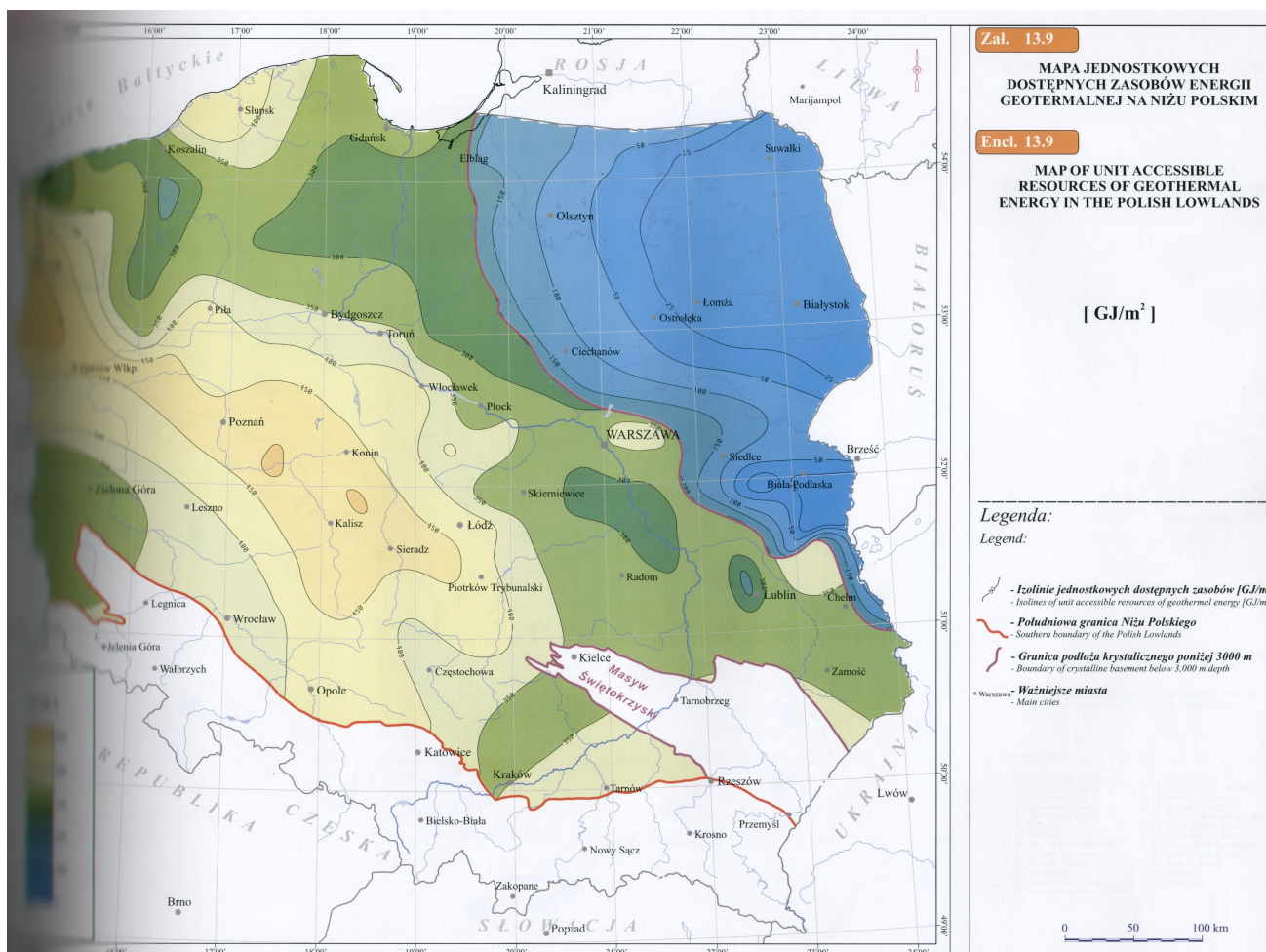
Na poniższym rysunku przedstawiono mapę temperatur skał dla województwa opolskiego na głębokości 1000 m pod poziomem morza.



Rys.2. Mapa temperatur skał dla województwa opolskiego na głębokości 1000 m pod poziomem morza

Źródło: „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r. ”

Na poniższym rysunku przedstawiono mapę jednostkowych dostępnych zasobów energii geotermalnej na Nizinie Polskiej.



Rys.3. Mapa jednostkowych dostępnych zasobów energii geotermalnej na Nizinie Polskiej

Źródło: Atlas zasobów geotermalnych w formacji mezozoicznej na niżu Polskim, W. Górecki (red.), AGH, Kraków, 2006 r.

Budowa instalacji geotermalnej jest uzasadniona gdy:

- są złoża geotermalne do wykorzystania i równocześnie występuje wzrost zapotrzebowania na ciepło a istniejące kotły są niewystarczające,
- planowane jest wycofanie z eksploatacji zużytych, niskosprawnych kotłów,
- obiekty rekreacyjne i balneologiczne potrzebują wód geotermalnych.

Bardzo istotne jest właściwe określenie mocy cieplnej projektowanej geotermii. Niebezpieczeństwo przewymiarowania instalacji jest bardzo groźne, gdyż przewymiarowanie radykalnie podnosi cenę ciepła dla odbiorców. Z tego względu wskazane jest etapowanie budowy.

Procedura typowania obszarów do budowy zakładów geotermalnych wymaga wykonania na podstawie materiałów archiwalnych opracowania na temat oceny warunków geotermalnych dla budowy tychże zakładów geoenergetycznych.

Biomasa

Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii na terenie gminy Reńska Wieś wiąże się głównie z uwzględnieniem odpadów drewna, upraw roślin energetycznych oraz słomy.

Odpady drewna

Odpady drewna można pozyskiwać w wyniku prowadzonej gospodarki leśnej – zakłada się szacunkowo, że możliwości podażowe drewna dla celów energetycznych na 10-20% całej produkcji a także z zakładów przeróbki drewna.

Masy drewna z przeznaczeniem na biomasę dla wykorzystania energetycznego na terenie gminy Reńska Wieś wchodzi w skład nadleśnictwa Strzelce Opolskie oraz Kędzierzyn Koźle. Obrazuje to poniższa tabela.

Tab.1. Masy drewna z przeznaczeniem na biomasę dla wykorzystania energetycznego na terenie gminy Reńska Wieś

Nadleśnictwo	Powierzchnia Nadleśnictwa [ha]	Ilość odpadów drewna [m³]	Ilość odpadów drewna [tona]	Wartość energetyczna odpadów [GJ]
Kędzierzyn Koźle	10 372	15 362	8 534	128 010
Strzelce Opolskie	18 147	32 950	18 305	274 575
Województwo ogółem	236 092	479 924	266 620	3 999 300

Źródło: Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie opolskim do roku 2015

Odpady drewna pochodzące z przeróbki drewna powstają głównie w takich zakładach jak: tartaki, stolarnie i zakłady meblarskie. Są to głównie zrzynki i trociny nie przydatne do dalszej obróbki.

Uprawa roślin energetycznych

Zaletą uprawy roślin energetycznych jest jednorodność dostarczanego materiału, a co za tym idzie uproszczenie technologii pozyskania energii. Uprawa roślin energetycznych jest sposobem na zagospodarowanie gruntów wycofanych z upraw żywnościowych, gleb o niskiej bonitacji, terenów okresowo zalewowych, a nawet nieużytków (odłogów). Produkcja na tych terenach pozwala aktywnizować obszary wiejskie.

Jednorodność surowca jest sporym ułatwieniem dla całej technologii pozyskania z niego energii. Jest to związane zarówno z transportem surowca, jego przeróbką na biopaliwo, sposobem zadawania do kotła jak i ze sterowaniem procesu spalania.

Dla zobrazowania możliwości upraw roślin energetycznych dla gminy Reńska Wieś wykonano analizę dla której przyjęto założenia zgodnie z Rocznikiem Statystycznym Województwa Opolskiego. Obrazuje to poniższa tabela.

Tab.2. Spodziewana ilość energii możliwa do uzyskania w ciągu jednego roku dla poszczególnych rodzajów roślin energetycznych

Lp.	Gmina	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]	Nieużytki możliwe do wykorzystania [ha]	Średnia ilość energii możliwa do wykorzystania w ciągu jednego roku [GJ]
1	Reńska Wieś	965	193	10 808
2	Ogółem województwo	106 359	20 828	1 166 370

Źródło: Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie opolskim do roku 2015

Możliwości energetycznego wykorzystania słomy

W porównaniu z innymi biopaliwami słoma jest nośnikiem energii, który charakteryzuje się stosunkowo dużą dostępnością. Z tego też względu należy się spodziewać dynamicznego rozwoju kotłów dla których podstawowym paliwem będzie słoma.

Bardzo istotnym elementem wskazującym na możliwości pozyskiwania słomy na terenie gminy Reńska Wieś dla celów energetycznych jest oszacowanie arealu pod uprawy różnego rodzaju zbóż. Obrazuje to poniższa tabela.

Tab.3. Możliwości energetycznego pozyskiwania słomy

Lp.	Gmina	Grunty orne [ha]	Grunty możliwe do wykorzystania [ha]	Ilość energii możliwa do wykorzystania w ciągu jednego roku [GJ]
1	Gmina Reńska Wieś	6724	1 009	17 396
2	Ogółem województwo	479 025	71 854	1 239 333

Źródło: Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie opolskim do roku 2015

Największe możliwości energetycznego wykorzystania słomy mają gospodarstwa towarowe rolne duże i bardzo duże, które nie są w stanie zagospodarować słomy jako ściółkę, paszę i nawóz organiczny na przyoranie. Część tej słomy może być spalana na miejscu, a uzyskane ciepło spożytkowane do ogrzewania pomieszczeń, suszenia, lub innych potrzeb gospodarstwa. Nadwyżka stanowi odpad, który może być użyty jako surowiec np. do produkcji podłoża ściółkowego dla pieczarek, bądź poddany utylizacji energetycznej w lokalnej rozproszonej energetyce (głównie komunalnej). Gminne i powiatowe kompleksowe programy gospodarowania odpadami (które są już obligatoryjne) powinny być koherentne z projektami założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w zakresie dotyczącym wszystkich odpadów posiadających użyteczność energetyczną.

Energia biogazu, odpadów bytowo-gospodarczych

Potencjał energetyczny w biogazie odnosi się głównie do składowisk odpadów komunalnych i oczyszczalni ścieków sanitarnych (komunalnych). Przyjmuje się, że prawidłowo wybudowana i eksploatowana instalacja odzysku gazu ze złoża zdeponowanych odpadów komunalnych przy prowadzeniu dodatkowych zabiegów intensyfikujących przetwarzanie mikrobiologiczne organiki w złożu, może ująć od 40 do 60 % generowanego gazu składowiskowego i wykorzystać go energetycznie. Odzysk może być prowadzony tak na składowisku eksploatowanym jak i po zamknięciu przez szereg lat (6-8 lat). Na średnich i dużych składowiskach możliwa jest zabudowa silnikowych agregatów prądotwórczych o sumarycznej mocy elektrycznej od 0,5 do 2,0 MW z równoczesną produkcją ciepła o wielkości porównywalnej. Cechą charakterystyczną i pozytywną takich inwestycji energetycznych na składowisku jest krótki okres zwrotu poniesionych nakładów kapitałowych (2-3 lat).

Wskazaniem jest, aby przy prywatyzacji istniejących składowisk jak i modernizacji, zamykaniu i budowie nowych wprowadzić wymóg odzysku i spożytkowania energetycznego gazu

składowiskowego. Wymóg samowystarczalności energetycznej dotyczy również oczyszczalni ścieków. Tutaj również mamy do dyspozycji gaz generowany w procesie biorozkładu resztek organiki, który może być paliwem w kotłach i silnikowych agregatach prądotwórczych.

Według przeprowadzonej analizy ilość składowisk odpadów komunalnych w woj. opolskim ulegnie znacznemu zmniejszeniu. Ostaną się duże składowiska z nową spełniającą obecne i przyszłe przepisy prawne organizacją i technologią pracy. Należy założyć, że na każdym z nich będzie instalacja do odzysku surowców wtórnych oraz zakład produkcji paliwa PAKOM.

W najbliższych latach powinna zatem być opanowana technologia produkcji i spalania PAKOM'u. Obecnie w kraju prowadzone są prace badawcze i wdrożeniowe w instytutach uczelnianych, u producentów palenisk i kotłów.

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

Celowym będzie przeprowadzenie analizy możliwości i opłacalności produkcji energii elektrycznej, biopaliw i gazu w skojarzeniu na bazie paliw odnawialnych i niekonwencjonalnych. Optymalna lokalizacja takiego zakładu byłaby w bezpośrednim sąsiedztwie gminnego składowiska. Istnieje możliwość pozyskiwania surowców energetycznych także z gmin ościennych.

09. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI

Spis treści:

9.1. Pisma dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.....	1
9.2	
Emisja komunikacyjna	35
3.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	51
Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80
Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83
Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83
Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83
Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84

Załączniki:

- Pismo gminy Cisek dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo gminy Głogówek dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo gminy Pawłowiczki dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo gminy Polska Cerekiew dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo gminy Walce dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo gminy Zdieszowice dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo miasta Kędzierzyn –Koźle dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
GMINY REŃSKA WIEŚ

9.1. Pisma odnośnie współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Zgodnie z art.19 ust.3 pkt 4 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne, w sprawie określenia zakresu współpracy z innymi gminami – zwrócono się do poszczególnych gmin ościennych z prośbą o informację jak poniżej:

- Czy Gmina ościenna posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” lub czy czynione są zamierzenia w tym kierunku,
- Czy istnieją powiązania Gminy ościennej z gminą Reńska Wieś w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych,
- Czy są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie gminy Reńska Wieś, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy ościennej,
- Czy są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Reńska Wieś ,
- Czy Gminy Ościenne wyrażają wolę współpracy z Gminą Reńska Wieś w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe.

Możliwość współpracy została oceniona na podstawie odpowiedzi od gmin sąsiednich, tj.: Gminy Cisek, Głogówek, Pawłowiczki, Polska Cerekiew, Walce, Zdieszowice, miasto Kędzierzyn – Koźle.

Z gmin ościennych projekt założeń do planu zaopatrzenia w energię elektryczną i paliwa gazowe posiadają Gminy: Głogówek, Walce, Zdieszowice oraz miasto Kędzierzyn –Koźle.

Gminy Cisek, Polska Cerekiew oraz Pawłowiczki poinformowały, że w niedługim czasie rozważą opracowanie takiego dokumentu.

9.2. Zakres współpracy między gminami

Zaopatrzenie w ciepło

Gmina Reńska Wieś zaopatrywana jest w ciepło poprzez ogrzewanie indywidualne a także w ograniczonym stopniu przez lokalne kotłownie. Nie funkcjonują tu scentralizowane systemy ciepłownicze.

Położenie Gminy Reńska Wieś w stosunku do funkcjonujących najbliższych systemów ciepłowniczych oraz uwarunkowania lokalne (charakter zabudowy gminy, przewaga budownictwa jednorodzinnego) nie dają przesłanek działania w zakresie budowy magistral ciepłowniczych łączących gminę z gminami sąsiednimi, ze względu na duże odległości.

W związku z powyższym nie występuje tutaj współpraca pomiędzy Gminą Reńska Wieś a gminami sąsiednimi w zakresie ciepłownictwa scentralizowanego oraz nie przewiduje się takiej współpracy w przyszłości.

Zaopatrzenie w gaz

Gmina Reńska Wieś jest gminą niezgazyfikowaną. Została jednak przewidziana do gazyfikacji i ujęta koncepcyjnie w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r. ”. Wg w.w. koncepcji gazyfikacja obejmuje oprócz gminy Reńska Wieś, gminy z nią sąsiadujące, takie jak: Pawłowiczki, Polska Cerekiew, Cisek. Stąd rozbudowa systemu gazowniczego może w przyszłości wymagać współpracy między w.w. gminami. Współpraca między gminami realizowana będzie w ramach działalności przedsiębiorstw energetycznych (np. przy budowie przez przedsiębiorstwo energetyczne nowego gazociągu konieczna będzie współpraca między gminami w zakresie uzgodnienia trasy jego przebiegu).

Zaopatrzenie w energię elektryczną

Gmina Reńska Wieś zasilana jest w energię elektryczną z dwóch stacji GPZ 110/15 kV: GPZ Koźle oraz GPZ Polska Cerekiew, z których wyprowadzone są linie średniego napięcia w kierunku stacji transformatorowych zlokalizowanych na terenie Gminy Reńska Wieś i gmin sąsiednich. Ponadto przez Gminę Reńska Wieś przebiegają linie elektroenergetyczne napowietrzne wysokiego napięcia.

Są to: linia 400 kV o torach Dobrzeń – Wielopole oraz Dobrzeń – Albrechcie oraz linie elektroenergetyczne 110 kV relacji: Blachownia – Ceglana – Zdieszowice – Hajduki, Chemik – Polska Cerekiew, Zdieszowice – Groszowice/Zdieszowice – Krapkowice. Występują więc wyraźne powiązania gminy Reńska Wieś z innymi gminami w ramach systemu elektroenergetycznego.

W związku z planowanym rozwojem gminy i uzbrajaniem nowych terenów w tym terenów rozwojowych nie można wykluczyć, iż w przyszłości konieczna będzie współpraca pomiędzy Gminą Reńska Wieś a innymi gminami w zakresie systemu elektroenergetycznego.

Współpraca między gminami w zakresie systemu elektroenergetycznego realizowana będzie w ramach działalności przedsiębiorstw energetycznych (np. budowa przez przedsiębiorstwo energetyczne nowej linii energetycznej może wymagać współpracy między gminami w zakresie uzgodnienia trasy jej przebiegu oraz terminu realizacji).

10. NAKŁADY NA ROZWÓJ ENERGETYKI

Spis treści:

10.		
Emisja komunikacyjna	35	
3.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	51	
Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80	
Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83	
Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83	
Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83	
Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84	
10.		
Emisja komunikacyjna	35	
3.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	51	
Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80	
Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83	
Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83	
Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83	
Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84	
10.		
Emisja komunikacyjna	35	
3.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	51	
Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80	
Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83	
Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83	
Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83	
Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84	
10.		
Emisja komunikacyjna	35	
3.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	51	
Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80	
Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83	
Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83	
Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83	
Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84	
10.		
Emisja komunikacyjna	35	
3.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	51	

Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80
Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83
Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83
Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83
Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84
10.	
Emisja komunikacyjna	35
3.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	51
Prognoza pesymistyczna gazyfikacji gmin województwa opolskiego do 2015 roku, przedstawiona w „ Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.” nie przewiduje gazyfikacji gminy Reńska Wieś.....	80
Kryteria kierujące rozwój sieci gazowej.....	83
Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	83
Kryteria efektywności ekonomicznej.....	83
Analiza wzrostu zapotrzebowania na gaz.....	84

10.1. Nakłady na rozwój energetyki

Główne źródła środków zewnętrznych, które mogą wspierać rozwój infrastruktury energetycznej, przeznaczonych dla Samorządów:

- EkoFundusz,,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2007 -2013,
- Narodowa Agencja Poszanowania Energii,
- Bank Ochrony Środowiska,
- Bank DnB NORD,
- Inicjatywa Jaspers.

Główne źródła środków (dotacje, kredyty preferencyjne) przeznaczonych na rozwój drobnej przedsiębiorczości (w tym budowa źródeł energii odnawialnej):

- EkoFundusz,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013,
- Fundacja Promocji Zdrowia i Odnawialnych Źródeł Energii,
- Narodowa Agencja Poszanowania Energii.

10.2. EkoFundusz

Priorytetowe sektory w dziedzinie ochrony środowiska, dla których dofinansowywane są przedsięwzięcia z fundacji EkoFundusz to:

- 1.Ograniczenie transgranicznego transportu dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz eliminacja niskich źródeł ich emisji (ochrona powietrza),
- 2.Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do Bałtyku oraz ochrona zasobów wody pitnej (ochrona wód,
- 3.Ograniczenie emisji gazów powodujących zmiany klimatu Ziemi (ochrona klimatu),
- 4.Ochrona różnorodności biologicznej,
- 5.Racjonalizacja gospodarki odpadami i rekultywacja gleb zanieczyszczonych.

Sektor I - Ochrona powietrza

EkoFundusz wspiera finansowo realizację projektów związanych przede wszystkim z oszczędnością energii i poprawę efektywności jej wykorzystania, jak również promuje możliwie szerokie użycie odnawialnych źródeł energii.

W szczególności priorytet ten dotyczy:

- likwidacji niskich źródeł emisji w miastach o udokumentowanym ponadnormatywnym stężeniu dwutlenku siarki (przekraczanie dopuszczalnych stężeń 1-godzinnych i 24-godzinnych),
- budowy kotłów z paleniskami fluidalnymi,
- budowy turbin gazowo-parowych na gaz ziemny (preferowane będą układy lokalne,
- złoża gazu ziemnego lub gaz odpadowy),
- zmniejszenia emisji zanieczyszczeń atmosfery z pojazdów samochodowych w miastach.

Sektor III - Ochrona klimatu

- oszczędność energii w miejskich systemach zaopatrzenia w ciepło, o wykorzystanie biomasy do celów energetycznych w sektorze komunalno - bytowym i w zakładach przemysłowych,
- gospodarcze wykorzystanie biogazu z odpadów pochodzenia rolniczego, z wysypisk odpadów komunalnych i z oczyszczalni ścieków oraz gazu odpadowego z procesów przemysłowych,
- produkcja biopaliwa z rzepaku,
- wykorzystanie energii solarnej (kolektory słoneczne i panele fotowoltaiczne),
- wykorzystanie energii wiatru,
- wykorzystanie energii geotermalnej w zakresie naziemnej części ciepłowniczej wraz z centralą geotermalną
- wykorzystanie płytkiej geotermii (pompy ciepła),
- promocja technologii ogniwo paliwowych,
- wykorzystanie energii odpadowej z procesów przemysłowych i procesów spalania.

10.3. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją realizującą Politykę Ekologiczną Państwa poprzez finansowanie inwestycji w ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej.

Głównym celem Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest finansowanie zadań dotyczących ochrony środowiska, m.in.:

- Kredytowanie przedsięwzięć z zakresu budowy małych oczyszczalni ścieków,
- Kredytowanie przedsięwzięć z zakresu zagospodarowania odpadów stałych,
- Kredytowanie przedsięwzięć z zakresu budowy kanalizacji sanitarnej,
- Kredytowanie przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej,
- Kredytowanie przedsięwzięć z zakresu ograniczenia emisji spalin z komunikacji masowej na terenach uzdrowiskowych poprzez dostosowywanie silników spalinowych do paliwa gazowego.

Kredyty na przedsięwzięcia z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej

Przedmiotem kredytowania są zadania inwestycyjne wykorzystujące odnawialne źródła energii, przynoszące określony efekt ekologiczny w wyniku pozyskania energii w sposób inny niż tradycyjny:

- zakup urządzeń i instalacja małych elektrowni wodnych o mocy do 200 MW,
- budowa elektrowni wiatrowych o mocy do 500 kW,
- zakup i instalacja urządzeń systemów grzewczych z zastosowaniem pomp ciepła, wykorzystujących niskopotencjalną energię gruntu i słońca,
- zakup i instalacja baterii i kolektorów słonecznych,
- zakup i instalacja kotłów opalanych biomas (m.in. słoma, odpady drzewne) o mocy do 2 MW - w ramach modernizacji kotłowni węglowo-koksowych, wraz z urządzeniami składowymi instalacji grzewczych -jako lokalnych źródeł ciepła dla potrzeb co. oraz c.w.u.

10.4. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 - 2013

Decyzją z dnia 7 grudnia 2007 r. Komisja Europejska zatwierdziła Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2007 – 2013.

Celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej.

Program zgodnie z Narodowymi Strategicznymi Ramami Odniesienia (NSRO), zatwierdzonymi w dniu 7 maja 2007 r. przez Komisję Europejską, stanowi jeden z programów operacyjnych będących podstawowym narzędziem do osiągnięcia założonych w nich celów przy wykorzystaniu środków Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko jest również ważnym instrumentem realizacji odnowionej Strategii Lizbońskiej, a wydatki na cele priorytetowe UE stanowią w ramach programu 66,23% całości wydatków ze środków unijnych.

W ramach programu realizowanych będzie 15 priorytetów:

1. Gospodarka wodno-ściekowa – 3 275,2 mln euro (w tym 2 783,9 mln euro z FS);
2. Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi – 1,430,3 mln euro (w tym 1,215,7 mln euro z FS);
3. Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska – 655,0 mln euro (w tym 556,8 mln euro z FS);
4. Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska – 667,0 mln euro (w tym 200,0 mln euro z EFRR);
5. Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych – 105,6 mln euro (w tym 89,9 mln euro z EFRR);
6. Drogowa i lotnicza sieć TEN-T – 10 548,3 mln euro (w tym 8 802,4 mln euro z FS);
7. Transport przyjazny środowisku – 12 062,0 mln euro (w tym 7 676,0 mln euro z FS);
8. Bezpieczeństwo transportu i krajowe sieci transportowe – 3 465,3 mln euro (w tym 2 945,5 mln euro z EFRR);
9. **Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna – 1 403,0 mln euro (w tym 748,0 mln euro z FS);**
10. **Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii – 1 693,2 mln euro (w tym 974,3 mln euro z EFRR);**
11. Kultura i dziedzictwo kulturowe – 576,4 mln euro (w tym 490,0 mln euro z EFRR);
12. Bezpieczeństwo zdrowotne i poprawa efektywności systemu ochrony zdrowia – 411,8 mln

- euro (w tym 350,0 mln euro z EFRR);
13. Infrastruktura szkolnictwa wyższego – 588,2 mln euro (w tym 500,0 mln euro z EFRR);
14. Pomoc techniczna - Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego – 220,9 mln euro (w tym 187,8 mln euro z EFRR);
15. Pomoc techniczna - Fundusz Spójności – 462,9 mln euro (w tym 393,5 mln euro z FS).

W poniższej tabeli przedstawiono działania 9.1, 9.2, 9.3 Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007 – 2013 wraz z przykładowymi projektami.

Tab.1. Działania 9.1, 9.2, 9.3 Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007 – 2013

DZIAŁANIE 9.1 - WYSOKOSPRAWNE WYTWARZANIE ENERGII		
Cel działania: Zwiększenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej i ciepła		
Przykładowe rodzaje projektów	Typ beneficjentów	Minimalna wartość projektu
Budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, w wyniku której jednostki te będą spełniały wymogi dla wysokosprawnej kogeneracji określone w dyrektywie 2004/8/WE.	1)Przedsiębiorcy, 2) Jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki i stowarzyszenia, 3) Podmioty wykonujące usługi publiczne na podstawie umowy zawartej z jednostką samorządu terytorialnego, w których większość udziałów lub akcji posiada samorząd terytorialny, 4) Podmioty wybrane w wyniku postępowania przeprowadzonego na podstawie przepisów o zamówieniach publicznych, wykonujące usługi publiczne na podstawie umowy zawartej z jednostką samorządu terytorialnego.	10 mln PL
		Maksymalna wartość projektu
Budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu spełniającymi wymogi dla wysokosprawnej kogeneracji określone w dyrektywie 2004/8/WE.		Dla jednostek wykorzystujących nieodnawialne źródła energii maksymalna kwota wsparcia wynosi 20 mln PLN
DZIAŁANIE 9.2 - EFEKTYWNA DYSTRYBUCJA ENERGII		
Cel działania: Zmniejszenie strat energii powstających w procesie dystrybucji energii elektrycznej i ciepła		
Przykładowe rodzaje projektów	Typ beneficjentów	Minimalna wartość projektu

Budowa (w miejscu istniejącego systemu) lub przebudowa sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego i wysokiego napięcia, mająca na celu ograniczenie strat sieciowych. Do dofinansowania będą kwalifikować się wyłącznie te projekty dotyczące sieci elektroenergetycznych, które wykażą ograniczenie strat energii o co najmniej 30% w ramach projektu.	1)Przedsiębiorcy, 2) Jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki i stowarzyszenia, 3) Podmioty wykonujące usługi publiczne na podstawie umowy zawartej z jednostką samorządu terytorialnego, w których większość udziałów lub akcji posiada samorząd terytorialny, 4) Podmioty wybrane w wyniku postępowania przeprowadzonego na podstawie przepisów o zamówieniach publicznych, wykonujące usługi publiczne na podstawie umowy zawartej z jednostką samorządu terytorialnego.	10 mln PL
Budowa (w miejscu istniejącego systemu) lub przebudowa sieci ciepłowniczych oraz węzłów cieplnych poprzez stosowanie energooszczędnych technologii i rozwiązań.		Maksymalna wartość projektu
Dla jednostek wykorzystujących nieodnawialne źródła energii maksymalna kwota wsparcia wynosi 20 mln PLN		
DZIAŁANIE 9.3 - TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ		
Cel działania: Zmniejszenie zużycia energii w sektorze publicznym		
Przykładowe rodzaje projektów	Typ beneficjentów	Minimalna wartość projektu
Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne.	1) Jednostki sektora finansów publicznych, tj.: - jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; - organy władzy publicznej, w tym organy administracji rządowej, organy kontroli państwowej i ochrony prawa, sądy i trybunały; - państwowe szkoły wyższe; - samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej. 2) Organizacje pozarządowe, kościoły, kościelne osoby prawne i ich stowarzyszenia oraz inne związki wyznaniowe.	10 mln PL
		Maksymalna wartość projektu
		50 mln PLN

Źródło: Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2007 – 2013

10.5. Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2007 - 2013

Celem Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2007 -2013 (RPO) jest tworzenie warunków wzrostu konkurencyjności regionów oraz przeciwdziałanie marginalizacji niektórych obszarów w taki sposób, aby sprzyjać długofalowemu rozwojowi gospodarczemu kraju, jego spójności ekonomicznej, społecznej terytorialnej oraz integracji z Unią Europejską. W ramach RPO m.in. realizowane będą projekty z zakresu infrastruktury energetycznej.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2007 – 2013 przewiduje, iż beneficjenci, w tym jednostki samorządu terytorialnego będą mogli składać wnioski o dofinansowanie projektów z zakresu infrastruktury energetycznej w ramach:

- 4 Osi Priorytetowej RPO „Ochrona Środowiska ”
 - działanie 4.3. Ochrona powietrza, odnawialne źródła energii.
- 6 Osi Priorytetowej RPO „Aktywizacja obszarów miejskich i zdegradowanych”
 - działanie 6.1. Rewitalizacja obszarów miejskich,
 - działanie 6.2. Zagospodarowanie terenów zdegradowanych.

W ramach 4 Osi Priorytetowej RPO „Ochrona Środowiska ” wspierane będą działania służące ochronie powietrza oraz zwiększeniu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Z zakresu ochrony powietrza dofinansowanie uzyskają m.in. projekty dotyczące wymiany źródeł ciepła, budowy i modernizacji sieci ciepłowniczych w obiektach publicznych prowadzące do ograniczenia emisji gazów i pyłów do atmosfery. Ponadto dofinansowanie uzyskają działania o zasięgu regionalnym związane z monitoringiem jakości powietrza.

Z zakresu odnawialnych źródeł energii realizowane będą działania zmierzające do budowy urządzeń i instalacji służących do wytwarzania, przetwarzania, magazynowania, i przesyłu energii odnawialnej tj. m.in. słonecznej, wiatrowej, biomasy, hydroelektrycznej, geotermicznej.

W ramach 6 Osi Priorytetowej RPO „Aktywizacja obszarów miejskich i zdegradowanych” wspierane będą działania polegające na rozwoju zasobów infrastrukturalnych z działaniami zmierzającymi do ożywienia społeczno-gospodarczego.

Podjęmowane będą niezbędne działania w obszarze infrastruktury, w tym komunalnej i energetycznej dotyczące wyłącznie terenów rewitalizowanych.

Typ realizowanych projektów obejmie wymianę lub modernizację zdegradowanej infrastruktury technicznej na obszarach rewitalizowanych, w zakresie m.in.:

- infrastruktury drogowej wraz z oświetleniem,
- sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej,
- sieci ciepłowniczej i energetycznej - jedynie jako elementów projektu kompleksowego.

Ponadto wspierane będą działania w zakresie oszczędności energetycznej (instalacje ogrzewcze, termomodernizacja).

Dofinansowanie projektów z zakresu infrastruktury energetycznej w ramach RPO WO na lata 2007 -2013:

Oś Priorytetowa 1		158 043 581 [Euro]
Oś Priorytetowa 2		25 628 689 [Euro]
Oś Priorytetowa 3		111 057 652 [Euro]
Oś Priorytetowa 4	42 714 481	[Euro]
Działanie 4.3.		8 542 896,2 [Euro]
Oś Priorytetowa 5		42 714 481 [Euro]
Oś Priorytetowa 6	34 171 585	[Euro]
Działanie 6.1.		20 502 951 [Euro]
Działanie 6.2.		13 668 634 [Euro]
Oś Priorytetowa 7	12 814 344	[Euro]
Razem		
		427 144 813
		[Euro]

Harmonogram naboru wniosków projektów z zakresu infrastruktury energetycznej RPO WO 2007 -2013:

- Oś Priorytetowa 4
 - Działanie 4.3. 01 – 04. 2009 r.
- Oś Priorytetowa 6
 - Działanie 6.1.* 09. 2009 r. – 01.2010 r.
 - Działanie 6.2. 12.2009 r. – 03.2010r.

* - W 2008 r. weryfikacji będą poddane Lokalne Programy Rewitalizacji, które zostaną opracowane przez poszczególne miasta na podstawie wytycznych IZ RPO WO

10.6. Fundacja Promocji Zdrowia i Odnawialnych Źródeł Energii

Celem Fundacji Promocji Zdrowia i Odnawialnych Źródeł Energii są działania w sferze: alternatywne źródła energii, czysta produkcja, działalność charytatywna, wydawnicza, edukacja, informacja, ochrona powietrza/atmosfery, ochrona przyrody, ochrona środowiska, ochrona warstwy ozonowej, polityka ekologiczna, poszanowanie energii, promocja zdrowia, rolnictwo,

szkolenia, technologie ochrony środowiska, transport, wspieranie działań ekologicznych, zdrowa żywność, zdrowie. Przedmiotem działań organizacji są badania naukowe, ekspertyzy, opracowania, dotacje na działalność ekologiczną działalność wydawniczą, działania gospodarcze, edukacja, konferencje, szkolenia i seminaria.

10.7. Narodowa Agencja Poszanowania Energii

Narodowa Agencja Poszanowania Energii (NAPE S.A.) powstała z inicjatywy Fundacji Poszanowania Energii, w odpowiedzi na rosnące zapotrzebowanie na inwestycje energooszczędne. Misją NAPE S.A. jest *„stymulacja polskiego rynku użytkowników energii w kierunku jej efektywnego i racjonalnego użytkowania, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju”*.

Agencja oferuje pomoc dla gmin i miast, firm i przedsiębiorstw, spółdzielni oraz jednostek budżetowych w sferze planów związanych z produkcją i zaopatrzeniem w energię jak również wynikających z eksploatacji istniejących systemów energetycznych, ze szczególnym uwzględnieniem problematyki paliw odnawialnych.

10.8. Bank Ochrony Środowiska

Bank Ochrony Środowiska zgodnie z ustawą o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych z dnia 18.12.1998 (Dz.U. z 1999 r. Nr 162, poz.1121) znowelizowaną dnia 21.06.2001 (Dz.U. z 2001 r. Nr 76, poz.808) udziela kredytów na przedsięwzięcia z zakresu termomodernizacji. Możliwe jest przy tym sięgnięcie po premię termomodernizacyjną stanowiącą umorzenie 25% wykorzystanego kredytu.

Pomoc finansowa wg Ustawy obejmuje:

- Budynki mieszkalne wszystkich typów,
- Budynki zbiorowego zamieszkania o charakterze socjalnym,
- Budynki użyteczności publicznej należące do samorządów lokalnych,
- Lokalne źródła ciepła i lokalne sieci ciepłne do 11,6 MW.

Przedmiot kredytowania

Przedsięwzięcia termomodernizacyjne, o których mowa w ustawie o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych z dnia.18.12.1998r, tj.: ulepszenie, w wyniku których następuje zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na energię zużywaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej, dostarczaną do budynków mieszkalnych i budynków służących do wykonywania przez jednostki samorządu terytorialnego zadań publicznych o co najmniej 10% - w budynkach, w których modernizuje się jedynie system grzewczy, o co najmniej 15% - w budynkach, w których w latach 1985-2001 przeprowadzono modernizację systemu grzewczego, o co najmniej 25% - w pozostałych budynkach, o co najmniej 25% rocznych strat energii pierwotnej w lokalnym źródle ciepła i lokalnej sieci ciepłowniczej tj. kotłowni lub węźle cieplnym, z których nośnik ciepła jest dostarczany bezpośrednio do instalacji ogrzewania i ciepłej wody w budynku ciepłowni osiedlowej lub grupowym wymienniku ciepła wraz z siecią ciepłowniczą o mocy nominalnej do 11,6 MW, dostarczającej ciepło do budynku lub lokalnej sieci ciepłowniczej, jeżeli budynki, do których dostarczana jest z tych sieci energia, spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii określone odpowiednimi przepisami lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków; wykonanie przyłączy technicznych do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, prowadzące do zmniejszenia kosztów ciepła dostarczanego do budynków o co najmniej 20% w stosunku rocznym; całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii z konwencjonalnych na niekonwencjonalne (w tym odnawialne) realizowane zgodnie z projektem budowlanym wykonanym na podstawie audytu energetycznego.

Podmioty uprawnione do ubiegania się o kredyt

Właściciele lub zarządcy budynku, lokalnej sieci ciepłowniczej lub lokalnego źródła ciepła, niezależnie od statusu prawnego, z wyłączeniem jednostek budżetowych i zakładów budżetowych, jednostki samorządu terytorialnego realizujące przedsięwzięcie termomodernizacyjne w budynku stanowiącym ich własność i wykorzystywanym do wykonywania zadań publicznych.

Warunki kredytowania

- waluta kredytu – PLN,
- max kwota kredytu - do 80% kosztów zadania,
- okres spłaty kredytu - do 10 lat,
- karencja - nie dłużej niż 1 miesiąc od daty zakończenia zadania,
- oprocentowanie - zmienne ustalone na podstawie uchwały Zarządu BOŚ S.A.,
- prowizja przygotowawcza - od 0,5 do 4,0% wnioskowanej kwoty kredytu,

- prowizja dla BGK - 0,6% premii termomodernizacyjnej.

Premia w wysokości 25% kwoty kredytu.

Do wniosku o udzielenie kredytu w przypadku jednostek samorządu terytorialnego należy dołączyć:

- audyt energetyczny,
- statut,
- uchwały rady w sprawie powołania członków zarządu,
- dokumenty dotyczące zezwolenia na zaciągnięcie kredytu,
- aktualne zaświadczenie z urzędu skarbowego o terminowym regulowaniu zobowiązań podatkowych,
- zaświadczenie z ZUS o braku zaległości w regulowaniu składek na ubezpieczenie społeczne,
- dokumenty związane z ustanowieniem zabezpieczenia spłaty kredytu,
- sprawozdanie z wykonania budżetu za 2 lata poprzedzające złożenie wniosku,
- opinię bankową wystawioną przez bank prowadzący rachunek bankowy,
- inne decyzje administracyjne niezbędne do realizacji danej inwestycji.

Przykładowa rzeczywista stopa oprocentowania kredytu wynosi 8,56% w skali roku, przy założeniach:

- kwota kredytu - 80.000 zł,
- oprocentowanie - 7,88% p.a. (WIBOR 1M + 2,0 p.p. dla WIBOR 1M= 5,88%),
- okres kredytowania - 10 lat,
- prowizja - 800 zł (1% kwoty kredytu),
- zabezpieczenie w formie poręczenia wekslowego.

10.9. Bank DnB NORD

Oferta Banku DnB NORD obejmuje pełen zakres obsługi Jednostek Samorządu Terytorialnego. 25% kredytu spłacane jest z premii udzielanej przez Fundusz Termomodernizacyjny zarządzany przez Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK).

Kredyt termomodernizacyjny przeznaczony na finansowanie inwestycji mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię, a więc zmniejszenie kosztów ogrzewania budynków.

W tym: docieplenie ścian i stropów, wymiana lub modernizacja węzłów CO, wymiana okien, zmiana konwencjonalnych źródeł energii na źródła niekonwencjonalne, wykonanie przyłączy technicznych do scentralizowanego źródła ciepła itp.

10.10. Inicjatywa JASPERS

JASPERS (Joint Assistance to Support Projects in European Regions) – Wspólne wsparcie dla projektów w europejskich regionach.

Cele inicjatywy JASPERS:

- wsparcie przygotowania dużych projektów inwestycyjnych,- przyspieszenie przygotowania projektów umożliwiających wykorzystanie środków unijnych przyznanych Polsce,
- polepszenie jakości wniosków o dofinansowanie zatwierdzanych przez Komisję Europejską.

Zakres wsparcia: Inicjatywa JASPERS dotyczy wsparcia dużych projektów od 25 mln euro w sektorze środowiska oraz od 50 mln w sektorze transportu i innych sektorach, które kwalifikują się do wsparcia z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Funduszu Spójności. Wsparcie nie ma charakteru finansowego, ale doradczy.

Przedmiotem wsparcia JASPERS jest pomoc techniczna w przygotowaniu dużych projektów inwestycyjnych w zakresie:

- weryfikacji przygotowanej dokumentacji (studium wykonalności, sposób wyliczenia poziomu dofinansowania, dokumentacja środowiskowa),
- analizy wybranych kwestii problemowych,
- doradztwa i wsparcia w rozwiązaniu kwestii istotnych dla przygotowania projektu (np. pomoc publiczna),
- wsparcia o charakterze horyzontalnym związanym z przygotowaniem dużych projektów (wytyczne dla projektów generujących dochód, programy pomocy publicznej),
- polepszenia jakości wniosków o dofinansowanie zatwierdzanych przez Komisję Europejską,
- wsparcia przy określaniu warunków dla konsultantów przygotowujących dokumentację (Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia),

- wsparcia na etapie koncepcyjnym przygotowania projektów (analiza optymalnych rozwiązań instytucjonalnych, niezależna ocena przy wyborze wariantu realizacji, weryfikacja przyjętych założeń, identyfikacja pominiętych lub niedostatecznie uwzględnionych elementów krytycznych, weryfikacja na wczesnym etapie kwalifikowalności).

Koszt dla beneficjenta

Za korzystanie z usług ekspertów zatrudnionych w ramach JASPERS beneficjent nie ponosi kosztów finansowych, nie ma obowiązku korzystania z kredytów Europejskiego Banku Inwestycyjnego czy Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju.

Beneficjenci i instytucje uczestniczące w monitorowaniu realizacji inicjatywy JASPERS ponoszą jednak koszty związane z organizacją spotkań oraz przekazywaniem dokumentów.

Zasady działania i wybór projektów

JASPERS działa w oparciu o coroczne plany działań uzgadniane pomiędzy przedstawicielami JASPERS, Komisji Europejskiej a Ministerstwem Rozwoju Regionalnego. Pierwszy plan działań dla Polski został podpisany w sierpniu 2006 r. i obejmuje on projekty z sektora transportu, energetyki, środowiska i infrastruktury informatycznej.

Plan działań na 2007 r. zawiera projekty z sektora transportu, środowiska, energetyki, infrastruktury B+R, rekultywacji oraz infrastruktury społecznej przewidziane do realizacji w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej oraz Regionalnych Programów Operacyjnych. Projekty do wsparcia w ramach JASPERS zgłaszają instytucje zarządzające programami operacyjnymi we współpracy z instytucjami pośredniczącymi. Zgłaszane projekty powinny być przewidziane do realizacji tj. wskazane w indykatywnym wykazie dużych projektów dla danego programu operacyjnego.

Dla każdego projektu konieczne jest wypełnienie fiszki (również w języku angielskim) przedstawiającej zakres projektu, uzasadnienie wyboru oraz proponowany zakres wsparcia inicjatywy JASPERS.

Zgłaszane do JASPERS projekty powinny charakteryzować się jedną z następujących cech:

- mieć nietypowy, wyjątkowo skomplikowany charakter, np. związany z kwestiami środowiskowymi, pomocą publiczną, kwalifikowalnością itp.

- mieć charakter projektów pilotażowych, aby wyniki dla danego projektu mogłyby zostać wykorzystane przy innych, podobnych projektach,
- wartość projektu warunkująca powodzenie całego priorytetu/programu.

Propozycje projektów do Planu działań na 2008 r. i lata następne można zgłaszać wyłącznie za pośrednictwem instytucji zarządzających programami operacyjnymi, instytucji pośredniczących, a w przypadku programów regionalnych instytucji koordynującej regionalne programy operacyjne.

10.11. **Fundusz Spójności**

Fundusz Spójności wspiera dwa sektory: środowisko i transport. Od daty akcesji Polska stała się największym beneficjentem środków z Funduszu Spójności spośród wszystkich krajów członkowskich UE. Środki z Funduszu Spójności pomogą Polsce wywiązać się z zobowiązań akcesyjnych związanych z dostosowaniem do norm UE w najtrudniejszych i wymagających największych nakładów finansowych obszarach, w których Polska uzyskała najdłuższe okresy przejściowe. Wsparcie na duże projekty inwestycyjne z zakresu ochrony środowiska mogą uzyskać jednostki samorządu terytorialnego, tworzone przez nie związki gmin lub inne podmioty publiczne, np. przedsiębiorstwa komunalne będące własnością gminy.

Współfinansowanie z Funduszu Spójności mogą uzyskać inwestycje z takich dziedzin jak:

- poprawa jakości wód powierzchniowych,
- polepszenie jakości i dystrybucji wody przeznaczonej do picia,
- racjonalizacja gospodarki odpadami i ochrona powierzchni ziemi,
- poprawa jakości powietrza,
- zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego.

Celem funduszu jest wzmocnienie spójności społecznej i gospodarczej Unii poprzez finansowanie dużych projektów tworzących spójną całość w zakresie ochrony środowiska i infrastruktury transportowej. Fundusz Spójności współfinansuje przede wszystkim projekty służące rozwojowi infrastruktury publicznej. Pomiędzy projektami z zakresu ochrony środowiska i infrastruktury transportowej musi być zachowana równowaga podziału funduszy, która została ustanowiona na poziomie 50% dla każdego sektora.

11. PODSUMOWANIE

Zawartość opracowania „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy Reńska Wieś ” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom Ustawy - Prawo Energetyczne (Dz.U. z 2006r., Nr 89, poz. 625 z późn. zm.).

Gmina Reńska Wieś leży w powiecie kędzierzyńsko –kozielskim, w południowo- wschodniej części województwa opolskiego i graniczy z gminami: Walce, Głogówek, Pawłowiczki, Polska Cerekiew, Cisek, Zdieszowice oraz miastem Kędzierzyn – Koźle. Od miasta wojewódzkiego Opola dzieli ją odległość około 50 km.

Powierzchnia gminy wynosi 98 km² (9791 ha), co stanowi 15,68 % powierzchni powiatu kędzierzyńsko - kozielskiego i 1,06 % pow. województwa opolskiego. Gęstość zaludnienia wynosi 88 osoby/km². Sieć osadniczą gminy Reńska Wieś tworzy 15 jednostek osadniczych.

Głównym celem strategicznym gminy Reńska Wieś w dziedzinie energetycznej jest rozwój infrastruktury technicznej, w tym m.in. modernizacja sieci oświetlenia ulicznego gminy, likwidacja linii napowietrznych NN i ich modernizacja, rozpoczęcie gazyfikacji gminy oraz modernizacja kotłowni węglowych.

W Gminie Reńska Wieś dominują obszary budownictwa jednorodzinnego dla którego gęstość cieplną określa się na około 6-12 MW/km². Charakter zabudowy gminy z przewagą budownictwa jednorodzinnego o małej gęstości cieplnej zdeterminował sposób zaopatrzenia w ciepło poprzez ogrzewanie indywidualne obiektów lub z kotłowni lokalnych.

Na terenie Gminy Reńska Wieś występują budynki o łącznej powierzchni ogrzewanej około 265,4 tys. m² (budynki jednorodzinne, wielorodzinne, użyteczności publicznej, usługi, itp.), dla których zapotrzebowanie ciepła określono na poziomie około 29,2 MW, przy rocznym zużyciu ciepła około 210 TJ. Udział budownictwa w zapotrzebowaniu na moc cieplną wynosi 99,0 % (w tym budownictwa mieszkaniowego – 86,0%), udział zakładów – 1,0%. Największe zapotrzebowanie

ciepła w tej grupie obiektów wynika z potrzeb budynków jednorodzinnych (ok. 24,8 MWt). Zapotrzebowanie mocy cieplnej zakładów określono na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji zakładów oraz informacji przedsiębiorstw energetycznych. Na tej podstawie zapotrzebowanie ciepła zakładów określono na około 0,2 MWt.

Łączna moc zinwentaryzowanych kotłowni lokalnych na terenie gminy Reńska Wieś wynosi około 2,996 MWt. Największe zakładowe kotłownie na terenie gminy posiadają firmy: Ferma Brojlerów Reńska Wieś, Zakład Produkcji KAMET Sp. z o.o. Reńska Wieś, Hala Produkcyjna BETAFENCE Sp. z o.o. Reńska Wieś, Gospodarstwo Rolne Urszula Matejka. Oprócz w.w. zakładowych kotłowni na terenie gminy Reńska Wieś zinwentaryzowano lokalne kotłownie, które zabezpieczają przede wszystkim potrzeby obiektów użyteczności publicznej takich jak: szkoły, przedszkola, ośrodki zdrowia. Kotłownie te wykorzystują jako paliwo olej opałowy oraz węgiel kamienny. Łączna ich moc wynosi ok. 2,796 MWt. Paliwo węglowe jest dominującym paliwem w strukturze paliwowej pokrycia potrzeb cieplnych gminy Reńska Wieś. Produkcja ciepła w oparciu o węgiel kamienny pokrywa 96 % potrzeb cieplnych gminy. Produkcja ciepła w oparciu o olej opałowy, gaz płynny oraz paliwa odnawialne pokrywa 2 % potrzeb cieplnych gminy. Natomiast udział produkcji ciepła w oparciu o energię elektryczną oraz energię odnawialną pokrywa 1 % potrzeb cieplnych gminy Reńska Wieś.

Prowadzona przez gminę Reńska Wieś polityka proekologiczna, wspierająca dalsze przebudowy kotłowni węglowych na ekologiczne, wzrost świadomości ekologicznej oraz zamożności mieszkańców, będą przyczyniać się do stopniowego zmniejszania udziału paliwa węglowego w produkcji ciepła na korzyść paliw ekologicznych takich olej opałowy, gaz płynny jak również do wykorzystania energii elektrycznej i odnawialnej do celów grzewczych. Doprowadzenie gazu do gminy również może przyczynić się do poprawy stanu środowiska na tym terenie. W najbliższych kilku latach nie przewiduje się jednak znaczących zmian w strukturze zaopatrzenia gminy w ciepło. Paliwo węglowe będzie nadal paliwem dominującym.

Zmiany zapotrzebowania na ciepło w perspektywie roku 2025 wynikać będą z przewidywanego rozwoju gminy związanego z zagospodarowywaniem terenów rozwojowych jak również z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa związanych z racjonalizacją użytkowania energii.

Stopień zagospodarowania terenów rozwojowych w perspektywie roku 2025 jest na obecnym etapie trudny do określenia i zależy od wielu czynników między innymi: sytuacji gospodarczej kraju, inicjatywy gminy w pozyskiwaniu inwestorów, możliwości uzbrojenia terenów.

Wzrost zużycia ciepła będzie powodowany w głównej mierze powstawaniem nowych budynków na poszczególnych terenach rozwojowych gminy. Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych przy ich pełnym zagospodarowaniu określono na około 3,744 MW.

Nie przewiduje się w perspektywie roku 2025 całkowitego zagospodarowania terenów rozwojowych i dlatego docelowe zapotrzebowanie ciepła na tych terenach będzie niższe od wyliczonych maksymalnych potrzeb cieplnych terenów.

Dla terenów rozwojowych usługowych i przemysłowych dokładniejsze określenie potrzeb cieplnych możliwe będzie po skonkretyzowaniu terminów zagospodarowania terenów oraz określeniu rodzaju działalności która miałyby być na nich prowadzona. W związku z powyższym ustalenie realnej wielkości zapotrzebowania ciepła do 2025 roku jest na obecnym etapie niemożliwe.

Analiza sporządzonej zmiany zapotrzebowania na ciepło w ujęciu wariantowym wykazała, że wystąpi niewielki wzrost zapotrzebowania na ciepło budownictwa w gminie Reńska Wieś w perspektywie 2025 roku w granicach 1-2% w zależności od przyjętego wariantu. W okresie do 2025 roku nie należy spodziewać się, znaczących zmian zapotrzebowania mocy cieplnej. Przewiduje się, że zapotrzebowanie mocy cieplnej utrzymać się będzie na dotychczasowym poziomie. Zmniejszenie zapotrzebowania na moc cieplną w wyniku działań termomodernizacyjnych i termorenowacyjnych rekompensowane będzie przez przyrost zapotrzebowania na ciepło wynikający z nowego budownictwa oraz rozwoju działalności usługowej i gospodarczej. Znaczący wzrost zapotrzebowania ciepła pojawić się może w wyniku podjęcia na terenach rozwojowych działalności związanej z dużym zapotrzebowaniem ciepła np. dla dużego zakładu przemysłowego, jak również w wyniku wzrostu tempa zagospodarowywania terenów rozwojowych budownictwa mieszkaniowego.

Przez teren gminy Reńska Wieś przebiega dwutorowa linia elektroenergetyczna 400 kV o torach Dobrzeń – Wielopole oraz Dobrzeń – Albrechcie, będąca własnością Polskich Sieci Energetycznych – Operator S.A. oraz linie elektroenergetyczne 110 kV relacji: Blachownia – Ceglana – Zdieszowice – Hajduki, Chemik – Polska Cerekiew, Zdieszowice – Groszowice/Zdieszowice – Krapkowice, która stanowią własność Koncernu Energetycznego EnergiaPro GRUPA TAURON S.A. Odbiorcy z terenu gminy Reńska Wieś zasilani są z GPZ Koźle oraz GPZ Polska Cerekiew. W „Planie rozwoju sieci 110 kV na terenie działania Koncernu Energetycznego S.A. do roku 2020” zostało ujęte zadanie pod nazwą „Modernizacja dwutorowej linii 110 kV relacji GPZ Groszowice – GPZ Zdieszowice”. Planowana inwestycja - 2011 r.

Długość sieci średniego napięcia [SN] na terenie gminy Reńska Wieś wynosi 70,14 km, w tym: sieć napowietrzna AFL – 66,555 km, sieć kablowa typu: YHAKx, YHdAKx – 3,585 km. Na terenie gminy Reńska Wieś nie ma rozdzielni sieciowych SN. Stan techniczny linii 15 kV na terenie gminy Reńska Wieś jest dobry, za wyjątkiem linii 15 kV relacji GPZ Koźle – Krapkowice (przewidziana do modernizacji w 2009 r.) oraz odgałęzienia Dobieszowice z linii relacji GPZ Koźle – Głogówek (przewidziana do modernizacji po 2009 r.). W sieci 15 kV, zasilającej odbiorców z terenu gminy Reńska Wieś istnieją rezerwy mocy.

W „Planie rozwoju Koncernu Energetycznego EnergiaPro S.A. na lata 2008 – 2011 ujęto zadania z zakresu sieci SN, jak poniżej:

- „Większyce Długa – budowa zasilania osiedla domków jednorodzinnych”, w tym budowa 2 stacji transformatorowych 15/0,4 kV, linii napowietrznej 15 kV o długości 0,5 km oraz linii napowietrznej 0,4 kV o długości 2,1 km.
- „Większyce Osiedle – budowa zasilania osiedla domków jednorodzinnych”, w tym budowa stacji transformatorowej 15/0,4 kV wraz z powiązaniem po stronie wtórnej 15 kV i 0,4 kV.

Dla poprawy warunków napięciowych u istniejących odbiorców planuje się w 2009 r. modernizację linii 15 kV relacji GPZ Koźle – Krapkowice oraz modernizację (po roku 2009) odgałęzienia Dobieszowice z linii 15 kV relacji GPZ Koźle – Głogówek. W 2013 roku planuje się budowę stacji transformatorowej 15/0,4 kV „Żabnik” wraz z powiązaniem sieciowymi w Długomiłowicach

Długość sieci niskiego napięcia [nN] na terenie gminy Reńska Wieś wynosi 131,509 km, w tym: sieć napowietrzna AFL – 124,532 km, sieć kablowa – 6,977 km. Sieć niskiego napięcia w dużej części wykonana jest jako napowietrzna na słupach drewnianych i betonowych. W zakresie sieci niskich napięć przewiduje się modernizację linii napowietrznej 0,4 kV mającą na celu wymianę przewodów gołych na przewody izolowane w takich miejscowościach, jak: Reńska Wieś, Komorno, Reńska Wieś, Gierałtowice, Dębowa, Radziejów oraz Długomiłowice.

Zakłada się, że w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną będzie mieścił się w granicach 0,5 – 1,0 %. Zapotrzebowanie terenów rozwojowych na energię elektryczną przy ich pełnym zagospodarowaniu określono na około 0,836 MW. Zużycie energii elektrycznej w gminie Reńska Wieś w perspektywie do 2025 roku szacuje się na poziomie ok. 1,386 MW.

Mieszkańcy gminy Reńska Wieś nie są zaopatrywani w gaz przewodowy. Przez teren gminy Reńska Wieś nie przebiega sieć gazowa przesyłowa wysokiego ciśnienia, której administratorem na terenie województwa opolskiego jest Spółka Operator Gazociągów Przesyłowych Gaz – System

S.A. z siedzibą w Warszawie. Zatwierdzony przez Urząd Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM na lata 2007 – 2009” nie zakłada rozbudowy systemu przesyłowego na przedmiotowym terenie.

Przez teren gminy Reńska Wieś nie przebiega również sieć średniego oraz niskiego ciśnienia, której administratorem na terenie województwa opolskiego jest Górnośląska Spółka Gazownictwa Oddział Opole Sp. z o.o. z siedzibą w Zabrze należąca do Grupy Kapitałowej PGNiG S.A. W planie rozwoju do roku 2010 Górnośląskiej Spółka Gazownictwa Oddział Opole Sp. z o.o. nie jest ujęta gazyfikacja gminy Reńska Wieś.

W przypadku pojawienia się nowych odbiorców gazu z przesyłowej sieci gazowej wysokiego ciśnienia, jak również średniego oraz niskiego, warunki przyłączenia i odbioru gazu będą uzgadniane pomiędzy stronami i będą zależały od uwarunkowań technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci przesyłowych.

Gmina Reńska Wieś została przewidziana do gazyfikacji i ujęta koncepcyjnie w „Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.”, opracowanym przez Energo-Projekt Katowice w 2003 r., które przewiduje gminę Reńska Wieś do gazyfikacji zarówno w prognozie optymistycznej (przewidującej zapotrzebowanie gazu w 69 gminach w ilości 204.207,7 tys. m³/rok) jak również w prognozie realistycznej (przewidującym zapotrzebowanie gazu w 69 gminach w ilości 252.649,2 tys. m³/rok). Zakres inwestycji obejmuje budowę gazociągu w/c wraz ze stacją redukcyjno –pomiarową I⁰. Szacuje się, iż zapotrzebowanie gazu przez gminę Reńska Wieś dla Prognozy realistycznej wyniosło by 800,0 tys. m³ /rok. Natomiast dla Prognozy optymistycznej - 960,0 tys. m³ /rok.

W perspektywie do 2025 r. na terenie gminy Reńska Wieś przewiduje się szersze wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych. Obecnie na terenie gminy Reńska Wieś nie ma instalacji wykorzystującej energię solarną. Można je traktować jako obiekty referencyjne przyszłych licznych instalacji. W gminie Reńska Wieś nie zainstalowano jak do tej pory żadnej instalacji wykorzystującej energię wiatru a także wody, a mogącej mieć wpływ w ogólnym bilansie energetycznym. W gminie Reńska Wieś nie zainstalowano jak do tej pory żadnej instalacji geotermalnej gdyż obecny stan rozpoznania wód geotermalnych nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji. Podstawowym źródłem energii odnawialnej w gminie Reńska Wieś winna być biomasa, której udział w ogólnokrajowym bilansie wykorzystania OZE wynosi 98%.

Do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko należy racjonalizacja użytkowania ciepła,

energii elektrycznej i paliw gazowych. Do podstawowych strategicznych założeń mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze gminy Reńska Wieś należy dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców, minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo - energetycznego na obszarze gminy a także zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych. Jednym ze sposobów realizacji zmniejszenia zużycia energii jest przeprowadzenie termomodernizacji (ocieplanie budynków, wymiana stolarki, montaż liczników ciepła), zarówno w skali indywidualnego odbiorcy jak i zakładów, która pozwala na redukcję zużycia energii nawet o 60%, co automatycznie oznacza ograniczenie emisji zanieczyszczeń. Bardzo duże znaczenie w tym zakresie będzie miało prowadzenie odpowiedniej polityki informacyjnej, uświadamiającej również korzyści ekonomiczne, jakie są możliwe do osiągnięcia.

W obecnej sytuacji całkowita termomodernizacja budynków połączona z wymianą okien oraz regulacja strumienia powietrza wentylacyjnego jest opłacalna i możliwa do zrealizowania w oparciu o przepisy ustawy o termomodernizacji. Możliwe jest uzyskanie 25% zwrotu kosztów od razu po wykonaniu inwestycji.

Do gminnych przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej można zaliczyć również wymianę oświetlenia ulic i placów na oświetlenie energooszczędne oraz dbałość o jego właściwy stan techniczny i czystość. W Gminie Reńska Wieś prowadzone są działania zmierzające do minimalizacji strat ciepła budynków. Gmina podejmuje działania ukierunkowane na racjonalizację użytkowania energii elektrycznej, na bieżąco prowadzone są prace konserwacyjno – eksploatacyjne oświetlenia ulicznego. Gminy Reńska Wieś jest zainteresowana poprawą stanu środowiska naturalnego podejmując i planując na przyszłość na miarę dysponowanych środków finansowych działania ukierunkowane na racjonalizację użytkowania energii. W gminie Reńska Wieś kontynuowane będą działania racjonalizujące użytkowanie energii poprzez między innymi: dalsze modernizacje kotłowni, wykorzystywanie na potrzeby grzewcze paliw ekologicznych i energii odnawialnych, ocieplanie budynków, wymianę nieszczelnej stolarki okiennej i drzwiowej, modernizację wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania. Kontynuacja działań w zakresie racjonalizacji użytkowania energii przyniesie dalsze oszczędności energii oraz efekty ekologiczne.

Na obszarze gminy Reńska Wieś istnieją możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii oraz energii elektrycznej wytwarzanej

w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła.

Potencjalne korzyści wynikające z wykorzystania odnawialnych źródeł energii to m.in.: zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne, redukcja emisji substancji szkodliwych do środowiska (m.in. dwutlenku węgla i siarki), ożywienie lokalnej działalności gospodarczej, tworzenie miejsc pracy. Możliwość wykorzystania promieniowania słonecznego w zakresie, który będzie miał znaczący wpływ na bilans energetyczny gminy Reńska Wieś wydaje się również bardzo ograniczona. Energia słoneczna może w większości pokryć zapotrzebowanie na ciepło w instalacjach CWU oraz w ogrzewnictwie z pompami ciepła, natomiast w instalacjach grzewczych kolektorowych wymaga uzupełnienia z tradycyjnych źródeł. W przypadku pozyskiwania energii wiatrowej, dla terytorium naszego kraju, a tym samym gminy Domaszowice nie istnieją gotowe mapy wiatru, które można by wykorzystać przy planowaniu terenu posadowienia turbin. Gmina Reńska Wieś zatem powinna w pierwszej kolejności przygotować specjalistyczne plany lub opracować strategię rozwoju energetyki wiatrowej. Na obszarze województwa opolskiego, tym samym na terenie gminy Reńska Wieś można się spodziewać bardzo dobrych warunków do rozwoju energetyki geotermalnej. Są to obszary które przy odwiercie do głębokości 1500- 3000 m mają wody o temperaturze 60- 100 °C i wydajność z jednego otworu co najmniej 50 m³/h.

Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii na terenie gminy Reńska Wieś wiążą się jednak głównie z uwzględnieniem odpadów drewna, upraw roślin energetycznych oraz słomy. Obecnie wzrasta zainteresowanie małymi układami skojarzonymi, którego odbiorcami, przy zachowaniu wskaźnika efektywności ekonomicznej inwestycji, mogą stać się zakłady pracy, szpitale, szkoły, osiedla mieszkaniowe. Celowym będzie przeprowadzenie analizy możliwości i opłacalności produkcji energii elektrycznej, biopaliw i gazu w skojarzeniu na bazie paliw odnawialnych i niekonwencjonalnych.

Położenie Gminy Reńska Wieś w stosunku do funkcjonujących najbliższych systemów ciepłowniczych oraz uwarunkowania lokalne (charakter zabudowy gminy, przewaga budownictwa jednorodzinnego) nie dają przesłanek działania w zakresie budowy magistral ciepłowniczych łączących gminę z gminami sąsiednimi, ze względu na duże odległości. W związku z planowanym rozwojem gminy i uzbrajaniem nowych terenów w tym terenów rozwojowych nie można wykluczyć, iż w przyszłości konieczna będzie współpraca pomiędzy Gminą Reńska Wieś a innymi gminami w zakresie systemu elektroenergetycznego. Współpraca między gminami w zakresie systemu elektroenergetycznego realizowana będzie w ramach działalności przedsiębiorstw energetycznych.

Polityka energetyczna gminy Reńska Wieś w zakresie planowania energetycznego powinna służyć równoważeniu interesów gospodarki, w tym gospodarstw domowych, przedsiębiorstw sektora energetyki, w taki sposób, aby zapewnić warunki sprzyjające zwiększeniu konkurencyjności i atrakcyjności gminy. Pozwoli to efektywnie wytwarzać, przesyłać i dostarczać energię elektryczną odbiorcom, tak aby w pełni dostosować się do ich potrzeb oraz do wymagań wynikających z integracji z Unią Europejską.

Rozwój systemów energetycznych gminy Reńska Wieś winien być zasadny ekonomicznie, akceptowalny społecznie i minimalizujący niekorzystne skutki dla środowiska.

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

Niniejszy „Projekt założeń ...” stanowi dla Wójta Gminy Reńska Wieś podstawę do przeprowadzenia procesu legislacyjnego zgodnie z Art. 19 Ustawy *Prawo energetyczne*, który zakończy się uchwaleniem „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy Reńska Wieś”.

Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych są zbieżne z niniejszymi założeniami, dlatego też zgodnie z ustawą *Prawo energetyczne* w chwili obecnej nie ma potrzeby realizacji „Projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ...”.

Wójt Gminy Reńska Wieś sprawujący nadzór nad bezpieczeństwem energetycznym gminy w ramach współpracy z przedsiębiorstwami energetycznymi zorganizuje system monitorowania:

- realizacji ustaleń planów gminy i planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych na terenie gminy Reńska Wieś,
- zgodności realizacji planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z ustaleniami „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy Reńska Wieś”,
- zakresu, standardu i kosztów usług energetycznych, w tym wdrażania programów i współfinansowania przez przedsiębiorstwa energetyczne przedsięwzięć i usług zmierzających do zmniejszenia zużycia paliw i energii u odbiorców i stanowiących ekonomiczne uzasadnienie uniknięcia budowy nowych źródeł energii i sieci,

- aktualnego i prognozowanego zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.