



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko

Załącznik  
do Uchwały Nr X/80/15  
Rady Gminy Rypin  
z dnia 20 listopada 2015r.

# **AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA GMINY RYPIN**



DM Doradztwo Damian Łysek  
Zalesie Królewskie 16  
86-182 Świekatowo

Opracowanie przygotowane  
pod kierownictwem:  
mgr inż. Magdalena Wodnicka  
konsultacje z ramienia gminy:  
Mariusz Paprocki

Rypin, 2015

**SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP .....	4
1.1. Podstawa prawna opracowania .....	4
1.2. Cel i zakres opracowania .....	4
2. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI.....	6
2.1. Cele na poziomie UE .....	6
2.2. Cele na poziomie kraju.....	7
3. CHATAKTERYSTYKA GMINY RYPIN .....	11
3.1. Lokalizacja, powierzchnia, zaludnienie .....	11
3.2. Warunki naturalne .....	16
3.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza gminy .....	16
3.3.1. Działalność gospodarcza.....	17
3.3.2. Rolnictwo .....	17
3.3.3. Leśnictwo i formy ochrony przyrody .....	19
3.3.4. Transport i komunikacja .....	20
3.3.5. Infrastruktura budowlana i mieszkalnictwo .....	22
3.3.6. Sieć wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa .....	24
3.3.7. Gospodarka odpadami .....	26
4.1. Zaopatrzenie w ciepło .....	28
4.1.1. Bilans potrzeb ciepłych.....	29
4.1.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych .....	30
4.1.3. Zapotrzebowanie na ciepło – przewidywane zmiany.....	32
4.1.4. Prognoza zapotrzebowania na ciepło.....	33
4.1.5. Prognozowana struktura paliwowa pokrycie potrzeb ciepłych .....	35
4.2. Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	36
4.2.1. Bilans potrzeb elektroenergetycznych .....	38
4.2.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną – przewidywane zmiany .....	39
4.2.3. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną .....	39
4.3. Zaopatrzenie w paliwa gazowe .....	41
4.3.1. Planowane inwestycje w rozwoju sieci gazociągowej.....	41
5. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII .....	43
5.1.2. Energia wiatru.....	43
5.1.2. Energia wody.....	44
5.1.3. Energia słoneczna .....	45
5.1.4. Energia geotermalna .....	47
5.1.5. Energia z biomasy .....	48
5.1.6. Energia z biogazu.....	49
6. POKRYCIE POTRZEB ENERGETYCZNYCH, CIEPLNYCH I GAZOWYCH DO ROKU 2030 .....	50
6.1. Energia cieplna .....	50
6.2. Energia elektryczna.....	51
6.3. Paliwa gazowe .....	51
7. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE PALIW I ENERGII .....	52
7.1. Energia cieplna .....	52
7.2. Energia elektryczna.....	52
7.3. Paliwa gazowe .....	53
8. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ .....	54



9. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI .....	55
9.1. System elektroenergetyczny .....	55
9.2. System ciepłowniczy .....	56
9.3. System gazowniczy.....	56
10. PODSUMOWANIE .....	57
SPIS TABEL .....	59
SPIS WYKRESÓW .....	59
SPIS MAP .....	60
LITERATURA I ŹRÓDŁA.....	60

# **1. WSTĘP**

## **1.1. Podstawa prawna opracowania**

Podstawę prawną opracowania "Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Rypin" stanowi art. 18 i 19 ustawy Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (t.j. Dz. U. z 2012 r. poz. 1059) oraz art. 7 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 594). Dokument sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

## **1.2. Cel i zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie pt: „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Rypin”, odpowiada wymogom ustawy Prawo energetyczne i zawiera:

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

Dokument ten na poziomie strategicznym określa i precyzuje politykę energetyczną gminy do 2030 roku. Zawiera on pełną charakterystykę gminy w zakresie źródeł zasilania, sieci przesyłowych i instalacji odbiorczych wraz z bilansem zużycia energii i paliw. Innymi słowy jest to dokument, określający w założonym okresie, potrzeby energetyczne gminy oraz możliwości i sposób ich pokrycia.



Główne cele „Założeń do planu”:

- 1) ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego gminy w zakresie stanu istniejącego jak również perspektywy bilansowej,
- 2) ocena dostosowania planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych do strategii rozwoju społeczno-gospodarczego gminy,
- 3) zaproponowanie optymalnego modelu pokrycia potrzeb energetycznych na terenie gminy,
- 4) zapewnienie odbiorcom energii pełnej dostępności usług energetycznych oraz ich racjonalnej ceny,
- 5) minimalizacja kosztów usług energetycznych,
- 6) zapewnienie zgodności rozwoju energetycznego gminy z „Polityką energetyczną Polski”,
- 7) ocena potencjału paliw odnawialnych ze wskazaniem możliwości jej wykorzystania,
- 8) zwiększenie efektywności energetycznej,
- 9) poprawa stanu środowiska naturalnego,
- 10) lepsze zdefiniowanie przedsiębiorstwom energetycznym przyszłego, lokalnego rynku energii, uwiarygodnienia popytu na energię, a co za tym idzie uniknięcie nietrafionych inwestycji w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii.

## 2. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

### 2.1. Cele na poziomie UE

Obecnie, kluczowym dokumentem w zakresie ochrony środowiska na poziomie wspólnotowym jest „Pakiet klimatyczno – energetyczny”. Ma on na celu zintegrowanie polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów prawnych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych, jak m.in.: Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/28/WE. Podstawowe cele „Pakietu klimatyczno-energetycznego” to:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5% do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost z 7% do 15%,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%,
- zwiększenie, o co najmniej 10% udział biopaliw w ogólnym zużyciu paliw transportowych.

Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii „Europa 2020” jest strategią rozwoju społeczno–gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat, do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno – gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy w którym zachowana jest wszelka równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym, a człowiekiem. W dokumencie tym ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem. Strategia ta zakłada zrównoważony wzrost, dzięki zdecydowanemu przesunięciu w kierunku gospodarki emisyjnej. Głównymi priorytetami w tym zakresie są:

- budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej, która będzie korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,



- ochronę środowiska naturalnego, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,
- wykorzystanie pierwszoplanowej pozycji Europy do opracowania nowych, przyjaznych dla środowiska technologii i metod produkcji,
- wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych,
- wykorzystanie sieci obejmujących całą UE do zapewnienia dodatkowej przewagi rynkowej firmom europejskim (zwłaszcza małym przedsiębiorstwom produkcyjnym),
- poprawienie warunków dla rozwoju przedsiębiorczości, zwłaszcza w odniesieniu do MŚP,
- pomaganie konsumentom w dokonywaniu świadomych wyborów.

## **2.2. Cele na poziomie kraju**

### „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”

Ważnym z perspektywy rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na poziomie krajowym dokumentem jest „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”. Jest to strategia państwa, która zawiera rozwiązania wychodzące naprzeciw najważniejszym wyzwaniom polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 roku. Nowa polityka energetyczna Polski do 2030 roku stawia na uczestnictwo w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej i wdrożenia jej głównych celów. Podstawowe kierunki tej polityki korespondują tematycznie z głównymi celami unijnej polityki energetycznej i są to:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania na środowisko.

Wzrost efektywności energetycznej potraktowany jest w sposób priorytetowy, jako wiążący realizację innych celów nowej polityki energetycznej. Główne cele poprawy efektywności energetycznej to:

- dążenie do osiągnięcia zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- obniżenie do 2030 r. energochłonności gospodarki w Polsce do poziomu UE 15 z 2005 r.

Załącznikiem do „Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku” jest prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku, opracowaną przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową.

Założono że najszybciej rozwijającym się sektorem gospodarki w Polsce w okresie prognozy będą usługi, których udział w wartości dodanej wzrośnie z 57,1% w 2006 r. do 65,8% w 2030 r. Udział przemysłu w wartości dodanej zmniejszy się z 25,1% w roku 2006 do 19,3% w roku 2030. Budownictwo utrzyma w tym samym czasie swój udział na poziomie około 6%. Nieznacznie zmniejszy się udział transportu, a udział rolnictwa spadnie z 4,2% do około 2,2%. Udział wybranych sektorów w wartości dodanej ogółem (w procentach) obrazuje poniższa tabela.

**Tabela 1. Udział wybranych sektorów w wartości dodanej ogółem (w procentach)**

	<b>2006</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>
<b>Przemysł</b>	25,1	23,2	22,1	21,3	20,8	19,3
<b>Rolnictwo</b>	4,2	4,9	3,9	3,5	2,6	2,2
<b>Transport</b>	7,2	6,9	7,2	6,8	6,7	6,4
<b>Budownictwo</b>	6,4	7,4	6,3	8,5	7,2	6,4
<b>Usługi</b>	57,1	57,6	60,4	59,9	62,7	65,8

[źródło: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku opracowana przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową]

Prognozowany wzrost zużycia energii finalnej w horyzoncie prognozy wynosi ok. 29%, przy czym największy wzrost 90% przewidywany jest w sektorze usług. W sektorze przemysłu ten wzrost wyniesie ok. 15%. Przewiduje się wzrost finalnego zużycia energii elektrycznej o 55%, gazu o 29%, ciepła sieciowego o 50%, produktów naftowych o 27%, energii odnawialnej bezpośredniego zużycia o 60%. Tak duży wzrost zużycia energii odnawialnej wynika z konieczności spełnienia wymagań Pakietu Energetyczno – Klimatycznego. Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na sektory gospodarki oraz nośniki energetyczne przedstawiono w poniższych tabelach.

**Tabela 2. Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na sektory gospodarki [Mtoe]**



	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Przemysł	20,9	18,2	19,0	20,9	23,0	24,0
Transport	14,2	15,5	16,5	18,7	21,2	23,3
Rolnictwo	4,4	5,1	4,9	5,0	4,5	4,2
Usługi	6,7	6,6	7,7	8,8	10,7	12,8
Gospodarstwa domowe	19,3	19,0	19,1	19,4	19,9	20,1
<b>RAZEM</b>	<b>65,5</b>	<b>64,4</b>	<b>67,3</b>	<b>72,7</b>	<b>79,3</b>	<b>84,4</b>

[źródło: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku opracowana przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową]

**Tabela 3. Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na nośniki [Mtoe]**

	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Węgiel	12,3	10,9	10,1	10,3	10,4	10,5
Produkty naftowe	21,9	22,4	23,1	24,3	26,3	27,9
Gaz ziemny	10,0	9,5	10,3	11,1	12,2	12,9
Energia odnawialna	4,2	4,6	5,0	5,9	6,2	6,7
Energia elektryczna	9,5	9,0	9,9	11,2	12,2	12,9
Ciepło sieciowe	7,0	7,4	8,2	9,1	10,0	10,5
Pozostałe paliwa	0,6	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2
<b>RAZEM</b>	<b>65,5</b>	<b>64,4</b>	<b>67,3</b>	<b>72,7</b>	<b>79,3</b>	<b>84,4</b>

[źródło: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku opracowana przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową]

### Ustawa Prawo Energetyczne

Nowelizacja ustawy Prawo Energetyczne z dnia 26 lipca 2013 roku (tzw. mały trójpak energetyczny). Nowelizacja ta, wdraża w pełniejszy od dotychczasowego sposób przepisy unijne promujące wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych oraz regulujące wspólne zasady rynku wewnętrznego energii elektrycznej i gazu ziemnego. Wśród celów nowej ustawy można wymienić:

- rozdzielenie nadzoru nad przesyłem i obrotem gazu. Zgodnie z ustawą nadzór właścicielski nad operatorem gazowego systemu przesyłowego - spółką Gaz-System - będzie sprawował minister gospodarki. Dotychczas było to uprawnienie ministra skarbu
- Nowe przepisy wprowadzają także ochronę tzw. odbiorców wrażliwych energii elektrycznej Ustawa określa, że są to osoby, które otrzymują dodatek mieszkaniowy.
- Wprowadzony został również obowiązek sprzedaży przez firmy gazowe części surowca na giełdach towarowych - tzw. obligo gazowe. Od wejścia w życie

nowelizacji do końca 2013 r. przez giełdy ma być sprzedawane 30 proc. gazu wprowadzonego do sieci przesyłowej, w 2014 r. – 40%, a od 1 stycznia 2015 r. – 55%.

#### Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa o efektywności energetycznej opracowana została przez Ministerstwo Gospodarki 15 kwietnia 2011 r. Przepisy ustawy weszły w życie z dniem 11 sierpnia 2011 r. W ciągu ostatnich 10 lat w Polsce Energochłonność PKB spadła blisko o 1/3. Mimo to efektywność energetyczna polskiej gospodarki jest nadal około 3 razy niższa niż w najbardziej rozwiniętych krajach europejskich i około 2 razy niższa niż średnia w krajach Unii Europejskiej.

Ustawa o efektywności energetycznej ustala krajowy cel oszczędnego gospodarowania energią na poziomie nie mniejszym niż 9% oszczędności energii finalnej do 2016 roku.

#### Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

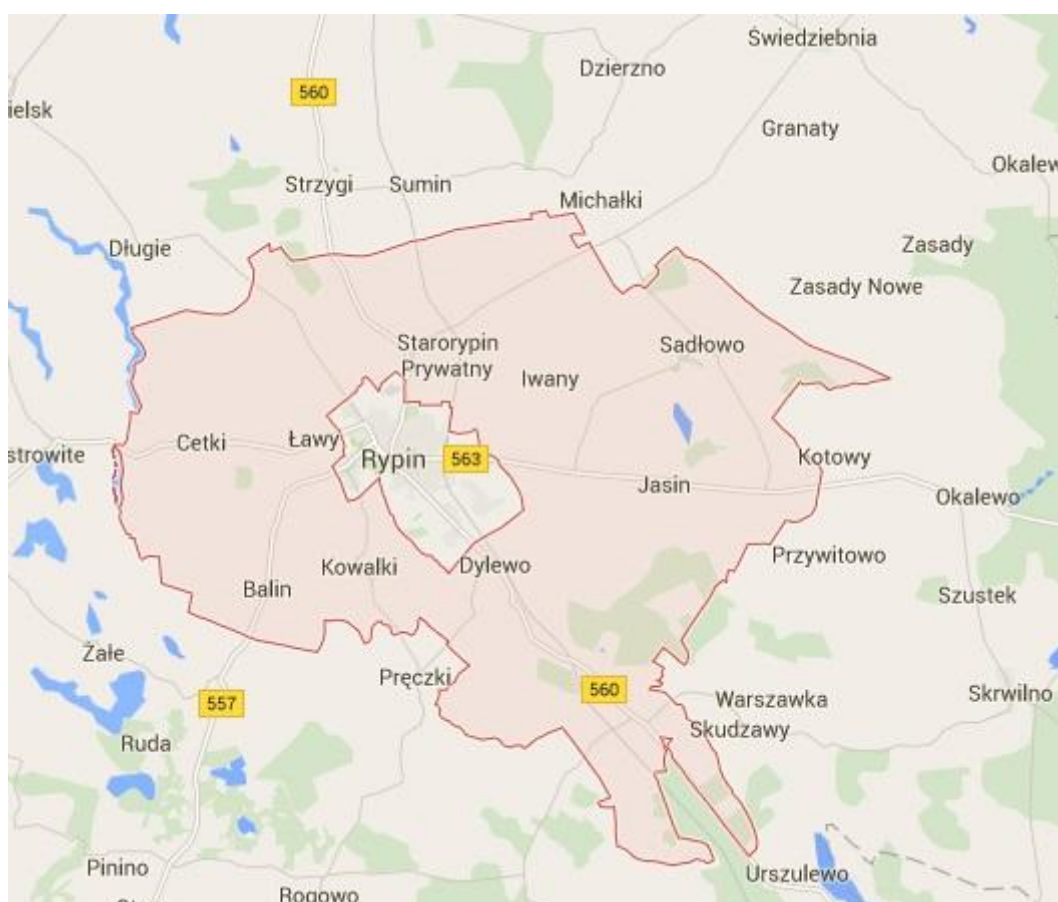
Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych opracowany przez Ministerstwo Gospodarki określa krajowe cele w zakresie udziału energii odnawialnej zużytej w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE.

## 3. CHATAKTERYSTYKA GMINY RYPIN

### 3.1. Lokalizacja, powierzchnia, zaludnienie

Gmina Rypin jest gminą wiejską położoną w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie rypińskim, graniczy z miastem Rypin. Przeważająca część obszaru gminy Rypin leży w obrębie Pojezierza Dobrzyńskiego.

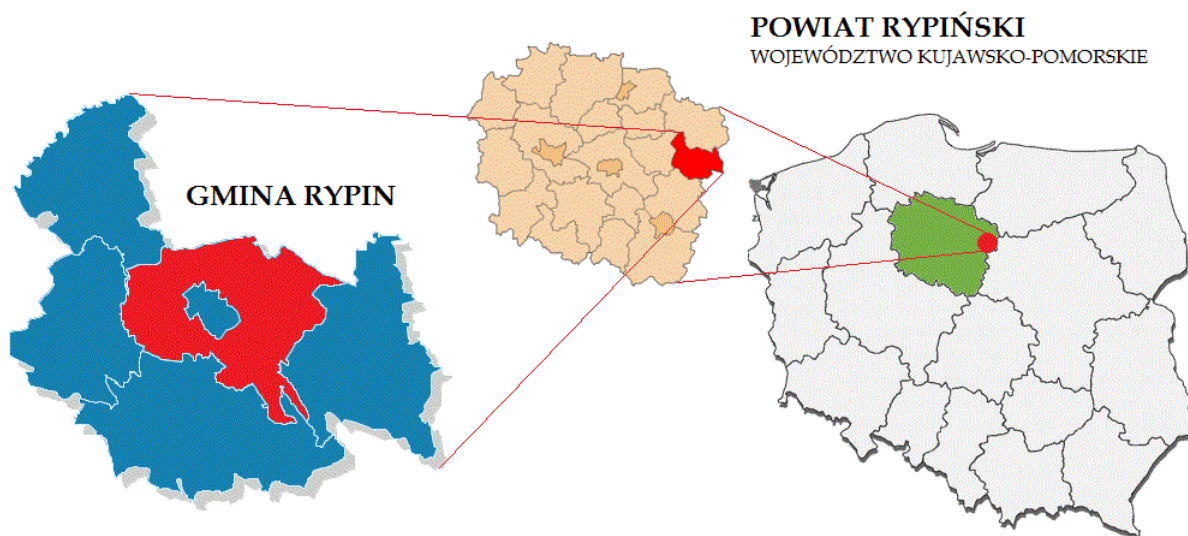
Mapa 1. Granice administracyjne gminy Rypin



[źródło: <http://www.google.pl/maps>]

Teren gminy obejmują 24 sołectwa: Balin, Borzymin, Cetki, Czyżewo, Dębiany, Dylewo, Głowińsk, Godziszewy, Jasin, Kowalki, Kwiatkowo, Linne, Marianki, Podole, Puszcza Rządowa, Rusinowo, Rypałki Prywatne, Sadłowo, Nowe Sadłowo, Sikory, Starorypin Prywatny, Starorypin Rządowy, Stawiska, Stępowo, Zakrocz.

**Mapa 2. Położenie gminy Rypin na tle województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu rypińskiego**



[źródło: „Strategia Rozwoju Gminy Rypin na lata 2014 – 2020”, MM Marketing i Innowacje Sp. z o.o., Warszawa 2014]

Gmina sąsiaduje z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

- powiat rypiński:

- ◆ od zachodu – gmina Brzuze,
- ◆ od wschodu – gmina Skrwilno,
- ◆ od południa – gmina Rogowo,
- ◆ od północnego-zachodu – gmina Wąpielsk.

- powiat brodnicki:

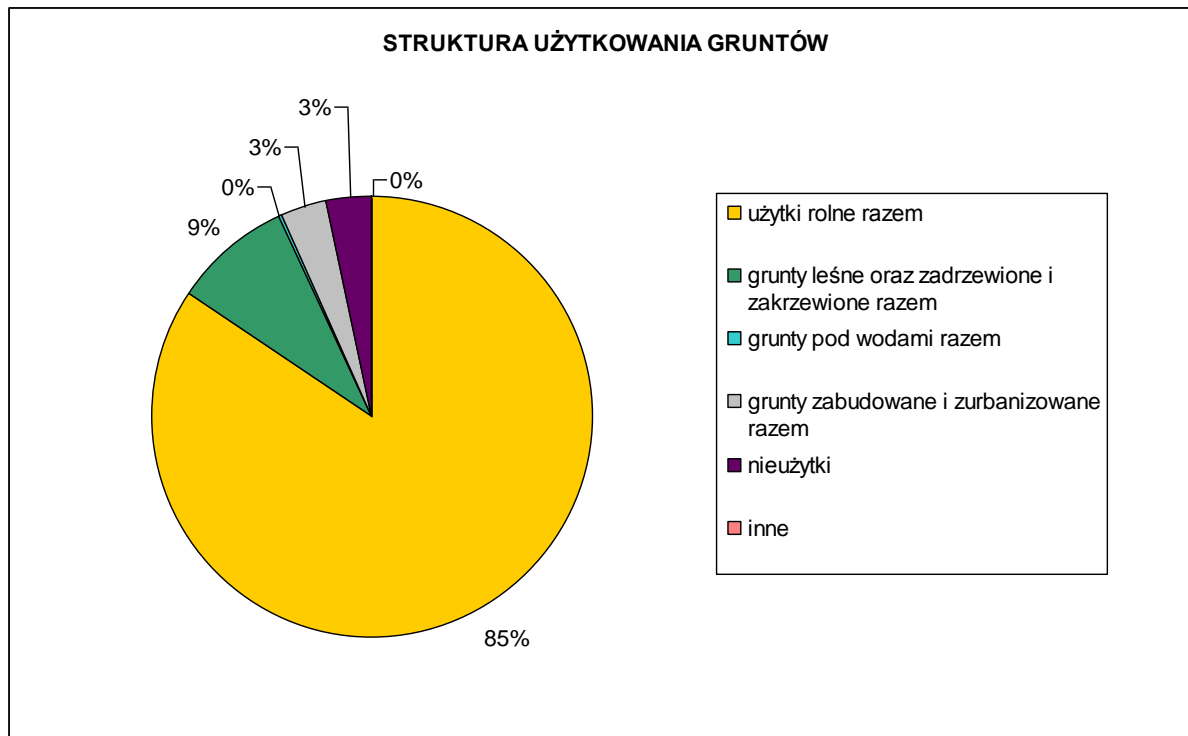
- ◆ od północy – gmina Osiek,
- ◆ od Północnego-wschodu – gmina Świdziebnia.

Gmina stanowi ok. 22,5% powierzchni powiatu rypińskiego. Obszar gminy wynosi 132 km<sup>2</sup> (stan na 2013 r.), w tym:

- ◆ użytki rolne: 85% (111,37 km<sup>2</sup>)
- ◆ kompleksy leśne: 9% (11,39 km<sup>2</sup>)
- ◆ grunty pod wodami: znikomy procent (0,55 km<sup>2</sup>)
- ◆ grunty zabudowane: 3% (4,35 km<sup>2</sup>)
- ◆ nieużytki: 3% (4,40 km<sup>2</sup>)

- ◆ inne: znikomy procent (0,02 km<sup>2</sup>).<sup>1</sup>

**Wykres 1. Struktura użytkowania gruntów gminy Rypin w [%]**



[źródło: GUS - opracowanie własne]

Notuje się powolny, ale stały wzrost wielkości zaludnienia. W porównaniu z rokiem 2002 liczba ludności w gminie w roku 2013 wzrosła o 2,48%. Pod względem struktury wieku populacja gminy ma charakter progresywny. Udział grupy ludności w wieku przedprodukcyjnym stanowi 18%, grupy ludności w wieku produkcyjnym 66%, a w wieku poprodukcyjnym 16%. Na fazę wzrostu wskazuje także dodatnia stopa przyrostu naturalnego.

**Tabela 4. Stan ludności gminy Rypin**

Stan ludności	2002 r.	2013 r.
Ludność ogółem	7 385	7 568
Gęstość zaludnienia	56 os./km <sup>2</sup>	57 os./km <sup>2</sup>

[źródło: GUS, Urząd Gminy Rypin – opracowanie własne]

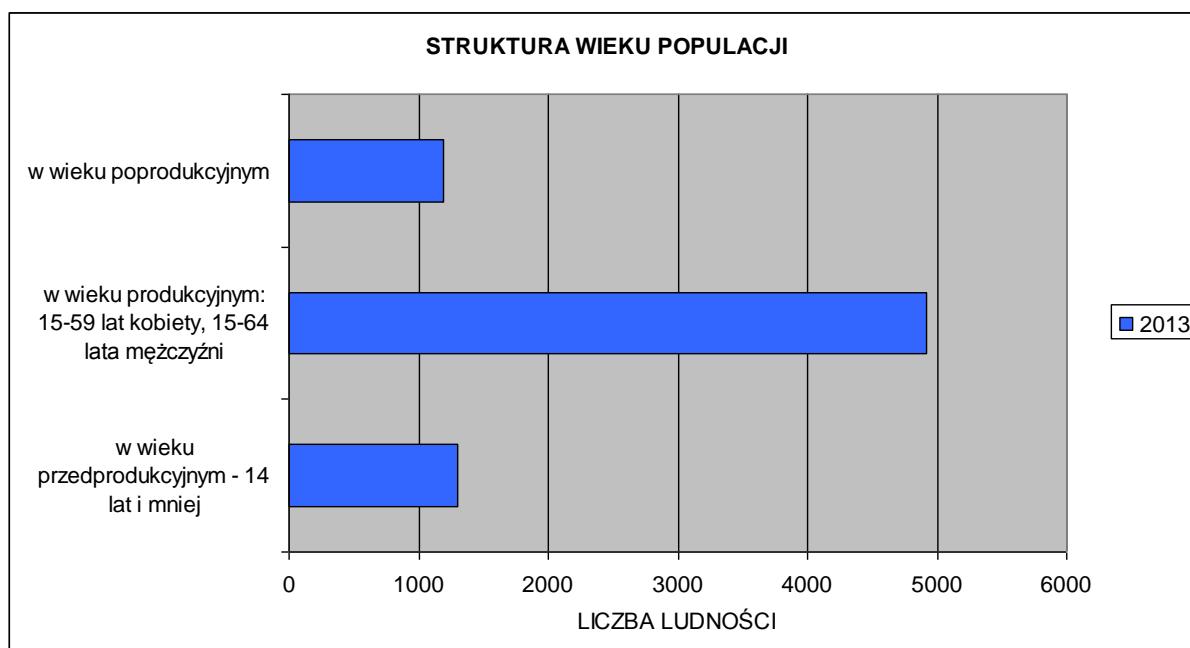
<sup>1</sup> <http://stat.gov.pl> [dostęp: 17.08.2015]

**Tabela 5. Składniki ruchu liczebności populacji gminy Rypin**

Cechy	2002 r.	2013 r.
Urodzenia żywe na 1000 ludności	12,5	11,6
Zgony na 1000 ludności	11,86	9,74
Przyrost naturalny na 1000 ludności	0,7	2,2
Saldo migracji	3	0

[źródło: GUS – opracowanie własne]

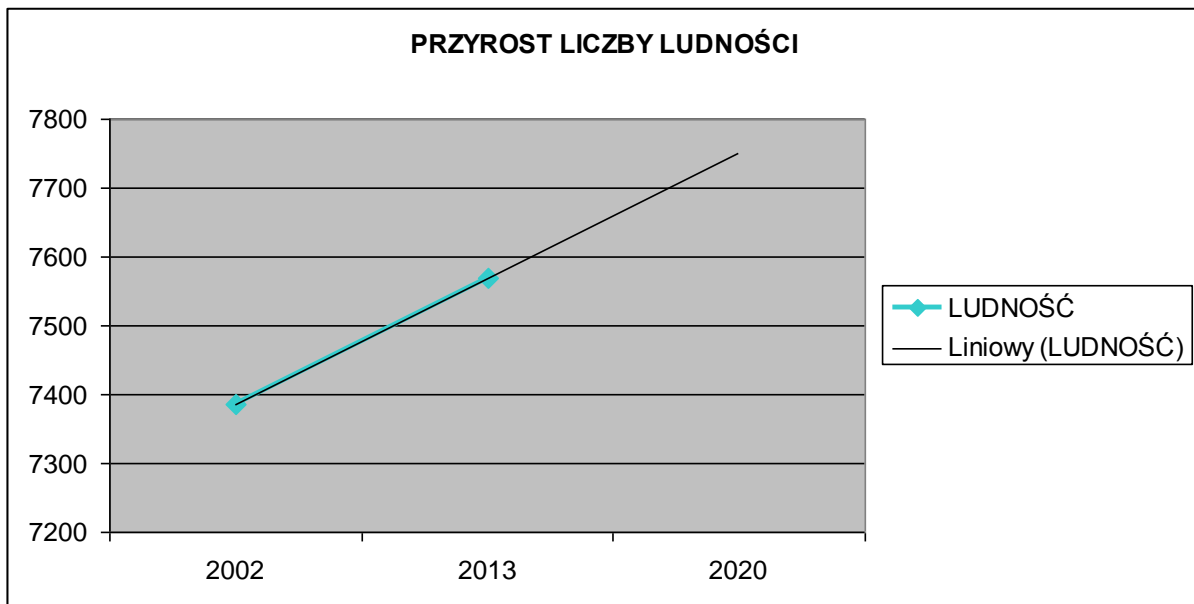
**Wykres 2. Struktura wieku populacji gminy Rypin**



[źródło: GUS – opracowanie własne]

Poniższy wykres przedstawia prognozę liczby ludności w gminie Rypin na kolejne lata.

**Wykres 3. Prognoza liczby ludności gminy Rypin**



[źródło: GUS - opracowanie własne]

### **3.2. Warunki naturalne**

Obszar gminy charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą terenu. W krajobrazie dominuje morena denna falista oraz pagórki morenowe. Kształtują one w dużym stopniu rzeźbę powierzchni centralnej i zachodniej gminy. Na szczególną uwagę zasługuje rynna (dolina) rzeki Rypienicy.

Rzeka Rypienica jest osią hydrograficzną gminy Rypin. Płynąc wykorzystuje rynnę polodowcową. W swym górnym biegu zasilana jest głównie w wody podziemne dalej przez liczne ciek wodne i rowy melioracyjne. Rypienica odprowadza wody z północnej części Pojezierza Dobrzyńskiego o powierzchni 340 km<sup>2</sup>.

Na obszarze gminy brak jest większych jezior. Na uwagę zasługują jedynie jeziora Sadłowskie i Czarownica. Pierwsze jezioro rynnowe położone w zlewni typowo rolniczej, miejscami trudno dostępne ze względu na niskie podmokłe brzegi oraz silnie rozwiniętą roślinność wodną. Natomiast jezioro Czarownica to długie i bardzo wąskie jezioro rynnowe, o wysokich trudno dostępnych brzegach. Ponadto obszar gminy przylega do południowego i częściowo wschodniego brzegu jeziora Długiego. Ponadto na terenie gminy znajdują się liczne niewielkie oczka wodne wypełniające dna zagłębień wytopiskowych na wysoczyźnie morenowej oraz obszary mokradeł i podmokłości w dnach rynien i obniżen terenowych.

Głównym elementem różnicującym warunki klimatyczne obszaru gminy jest ukształtowanie terenu i jego zróżnicowanie wysokościowe. Różne ekspozycje zboczy powodują powstawanie znacznych różnic termicznych, sięgających nawet kilku stopni. W zagłębieniach terenowych występuje niekorzystny mikroklimat powstający na skutek inwersji termicznych, zalegania mas chłodnego powietrza i tworzenia mgieł. Zjawiska te są szczególnie odczuwalne w okresie jesiennym. Na znaczne różnice temperatur na omawianym terenie wpływ mają zwłaszcza warunki lokalne. Decydują tu takie czynniki jak rzeźba terenu, sąsiedztwo lasu, zbiorników wodnych itp. Dominującym typem obszaru gminnego, jest płaska, miejscami falista wysoczyzna morenowa, natomiast w części południowo-wschodniej, w obrębie Równiny Urszulewskiej, charakterystyczną jest równina sandrowa. Rzeźbę terenu urozmaicają pagórki i wzgórza morenowe, jak również liczne formy wklęsłe, rynny subglacjalne oraz liczne zagłębienia bezodpływowe których dna podobnie jak rynien są podmokłe i zabagnione.

### **3.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza gminy**



### 3.3.1 Działalność gospodarcza

W 2013 r. na terenie gminy Rypin 310 osób prowadziło działalność gospodarczą wg sekcji PKD 2007.<sup>2</sup>

Klasyfikację pozostałych podmiotów gospodarczych przedstawia poniższa tabela:

**Tabela 6. Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2004 na terenie gminy Rypin w 2002 r. oraz rodzajów działalności PKD 2007 w 2013 r.**

ogółem		rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo		przemysł i budownictwo		pozostała działalność	
2002	2013	2002	2013	2002	2013	2002	2013
404	382	33	18	135	128	236	236

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Ogólna liczba podmiotów gospodarczych 2013 roku zmalała o 5,45% w odniesieniu do roku 2002.

Największe podmioty gospodarcze działające na terenie analizowanej gminy:

Firma	Rodzaj działalności	Siedziba
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe ZALMET Spółka Jawna W.M.P. Zaleśkiewicz	produkcja zbiorników na gaz, regeneracja i legalizacja butli gazowych	Rusinowo 35 87-500 Rypin
Jerzy Kuczmański TRIMCO	Produkcja konstrukcji metalowych, pojemników metalowych, roboty budowlane	Marianki 59 87-500 Rypin
Ocynkownia AGmet	Usługi cynkowania galwanicznego	Marianki 2a 87-500 Rypin
Po-Styr s.c.	Producent płyt styropianowych	Starorypin Rządowy 29B 87-500 Rypin
Wytwórnia Styropianu Jan Gutkowski	Producent styropianu	Zakrocz 87-500 Rypin
PLASMET Sp. z o.o.	Producent akcesoriów pogrzebowych	ul. Ławy 24 c 87-500 Rypin

[źródło: Urząd Gminy Rypin]

### 3.3.2. Rolnictwo

<sup>2</sup> Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl> [dostęp: 17.08.2015]

Udział użytków rolnych stanowi 85% ogólnej powierzchni gminy, z których większość stanowią grunty orne (74%).

**Tabela 7. Użytkowanie gruntów rolnych w 2013 r. w gminie Rypin**

Użytki rolne	Powierzchnia w ha	w %
grunty orne	9 839	74
pastwiska trwałe	481	4
łąki trwałe	732	6
grunty pod rowami	85	1

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Na terenie gminy w 2010 roku wg danych z Powszechnego Spisu Rolnego, istniało 957 gospodarstw rolnych. Systematykę gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2010 roku przedstawia tabela 6. Brak aktualnych danych dla 2013 r.

**Tabela 8. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2010 r. na terenie gminy Rypin**

gospodarstwa indywidualne					
ogółem	do 1 ha włącznie	1 - 5 ha	5 - 10 ha	10 -15 ha	15 ha i więcej
957	175	246	221	133	182

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Najczęściej występującymi gospodarstwami rolnymi na terenie gminy są gospodarstwa o powierzchni od 1 do 5 ha oraz od 5 do 10 ha.

W produkcji roślinnej w strukturze zasiewów gminy dominują uprawy zbożowe – 72%, wśród których duży udział mają uprawy pszenżyta oraz mieszanek zbożowych, owies ma marginalne znaczenie w produkcji zbóż. Udział pozostałych ziemiopłodów jest znacznie niższy, jedynie kukurydza, buraki cukrowe i rzepak mają kilkuprocentowy udział w ogólnym areale zasiewów.

**Tabela 9. Powierzchnia zasiewów głównych ziemiopłodów w 2010 r. na terenie gminy Rypin**

Uprawy	w ha	w %
<b>OGÓŁEM</b>	<b>7 545,59</b>	<b>100,0</b>
Zboża ogółem	5 458,25	72,3
Kukurydza na ziarno	132,01	1,7
Ziemniaki	78,31	1,0
Buraki cukrowe	139,68	2,0
Rzepak i rzepik	260,09	3,4
Strączkowe jadalne	9,32	0,1
Inne	1 467,93	19,5

[źródło: GUS – opracowanie własne]

**Tabela 10. Powierzchnia zasiewów zbóż podstawowych w 2010 r. na terenie gminy Rypin**

Zboża	w ha	w %
<b>OGÓŁEM</b>	<b>5 458,25</b>	<b>100,0</b>
Pszenica	700,68	12,8
Żyto	602,91	11,0
Jęczmień	596,92	11,0
Owies	142,15	2,6
Pszenżyto	1 705,15	31,2
Mieszanki zbożowe	1 576,46	28,9
Inne	133,98	2,5

[źródło: GUS – opracowanie własne]

W gminie występują mało korzystne warunki dla produkcji rolnej – dominują kompleksy przydatności rolniczej V (żytni dobry) i VI (żytni słaby). Najwięcej gleb, aż 44,91% należy do V klasy (gleby orne słabe). Do tej klasy należą gleby kamieniste lub piaszczyste o niskim poziomie próchnicy. Są ubogie w substancje organiczne.

Do podstawowych działów hodowlanych należą: drób, trzoda chlewna i bydło.

**Tabela 11. Pogłowie zwierząt gospodarskich w 2010 r. w gminie Rypin**

bydło razem	bydło krowy	trzoda chlewna razem	trzoda chlewna lochy	konie	drób ogółem razem	drób kurzy
szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.
8 307	3 761	19 098	2012	66	96 082	71 285

[źródło: GUS – opracowanie własne]

### 3.3.3. Leśnictwo i formy ochrony przyrody

Obszar gminy Rypin charakteryzuje się małą lesistością. Lasy i tereny leśne stanowią 9% całkowitej powierzchni gminy. Tereny leśne w gminie Rypin zarządzane są przez Nadleśnictwo Skrwilno. Nadleśnictwo wchodzi w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu.

Nadleśnictwo Skrwilno - głównymi gatunkami lasotwórczymi w są: sosna - 80%, olsza - 7%, brzoza - 5%, dąb - 5%. Dominującym typem siedliskowym lasu jest bór mieszany świeży, którego udział wynosi 57%.<sup>3</sup>

Formy ochrony przyrody:

- pomniki przyrody.

### **3.3.4. Transport i komunikacja**

Na terenie gminy Rypin nie występują drogi zaliczane do kategorii dróg krajowych. Sieć drogową w gminie tworzą drogi kategorii wojewódzkiej, powiatowej i gminnej.

1. Drogi wojewódzkie – stanowią one połączenia z innymi miastami w regionie, a więc kształtują tym samym rozwój lokalnej przestrzeni gospodarczej. Przez teren gminy Rypin biegną cztery drogi wojewódzkie:

- DW 534 Grudziądz – Wąbrzeźno – Golub Dobrzyń – Rypin,
- DW 557 Rypin – Lipno,
- DW 560 Brodnica – Rypin – Sierpc – Bielsk,
- DW 563 Rypin – Żuromin – Mława.

2. Drogi powiatowe – na terenie gminy Rypin znajduje się 15 dróg powiatowych, które łącznie osiągną długość 41,59 km.

3. Drogi gminne – na terenie gminy Rypin istnieje 54 dróg gminnych, które łącznie stanowią 143,74 km.

---

<sup>3</sup> Nadleśnictwo Skrwilno – <http://skrwilno.torun.lasy.gov.pl> [dostęp: 17.08.2015]



4. Komunikacja kolejowa - przez gminę Rypin przebiega linia kolejowa normalnotorowa, jednotorowa Kutno – Brodnica. Jest to linia jedno – rzędna, nie zelektryfikowana. Kolej ta ma charakter wyłącznie towarowy.

5. Ścieżki rowerowe - na terenie gminy nie występują ścieżki rowerowe. Ruch rowerowy odbywa się po drogach publicznych na ogólnie przyjętych zasadach ruchu drogowego. W przypadku wyznaczania lub budowy ścieżek rowerowych należy brać pod uwagę wyznaczanie szlaków turystycznych oraz potrzebę budowy chodników dla pieszych jako ciągi pieszo rowerowe.

6. Parkingi - zlokalizowane są głównie przed obiektami użyteczności publicznej jak ośrodki zdrowia, kościoły, szkoły, obiekty turystyczne oraz pawilony handlowe i cmentarze. Potrzeby gminy w zakresie budowania nowych parkingów przy obiektach użyteczności publicznej nie są jeszcze w pełni zaspokojone.

7. Gminny tabor drogowy – dotyczy pojazdów Ochotniczej Straży Pożarnej, ciągników, koparek, rębaka, spycharki i równiarki. W 2002 r. pojazdy zużyły łącznie 16 677 l oleju napędowego, a w 2013 r. zużyły łącznie 35 709 l oleju napędowego.

### 3.3.5. Infrastruktura budowlana i mieszkalnictwo

Na terenie gminy Rypin infrastruktura budowlana różni się wiekiem, powierzchnią zabudowy, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz wynikającą z podstawowych parametrów energochłonnością. Należy wyróżnić:

- budynki mieszkalne,
- obiekty komunalne,
- obiekty niekomunalne (lokale usługowe),
- obiekty pod działalność przemysłową.

W powierzchni budynków komunalnych nie uwzględniono powierzchni budynku Urzędu Gminy (727,85 m<sup>2</sup> + budynki garażowe 132,81 m<sup>2</sup>). Urząd Gminy położony jest na terenie miasta Rypin, który nie leży w granicach administracyjnych gminy Rypin.

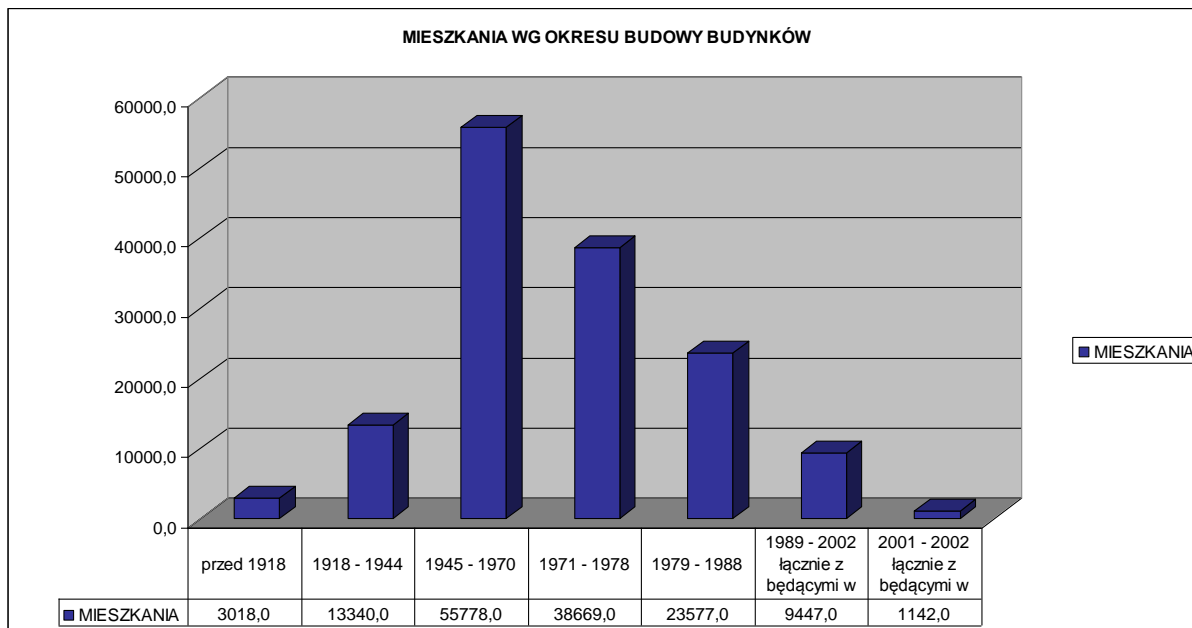
Dominującą formą zabudowy jest mieszkalnictwo jednorodzinne. Występują też budynki wielorodzinne. Niewielką częścią mieszkań zarządza:

- Spółdzielnia Mieszkaniowa Własnościowo-Lokatorska w Balinie.

Wg danych GUS na terenie gminy jest 1 700 budynków mieszkalnych. Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań to 154 789,03 m<sup>2</sup>.

Ogólna ocena stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobna do sytuacji na terenie całego kraju. Generalnie w całej gminie zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych, począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Poniższy wykres obrazuje strukturę wiekową budynków na terenie gminy.

**Wykres 4. Mieszkania wg okresu budowy budynków**



[źródło: GUS – opracowanie własne]

Większość mieszkań zbudowana została w starej technologii, w związku z tym zaledwie kilka procent tych budynków spełnia warunki energochłonności określone stosownymi normami. Prace termomodernizacyjne pozwalają na lepszą izolację termiczną obiektów, zmniejszenie współczynnika przenikalności cieplnej nowych okien i ocieplonych ścian, co powoduje zmniejszenie udziału tych obiektów w tworzeniu "efektu cieplarnianego". Zmniejsza się również zapotrzebowanie na energię cieplną, co z kolei wpływa na zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

### 3.3.6. Sieć wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa

Udział ludności korzystającej z instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej oraz gazowej w gminie przedstawia się następująco:

Tabela 12. Mieszkańcy korzystający z instalacji w % ogółu ludności gminy Rypin

wodociąg		kanalizacja		gaz	
2002	2013	2002	2013	2002	2013
%	%	%	%	%	%
71,3	77,1	0,7	14,8	0,0	0,1

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Na przestrzeni 11 lat zaznacza się niewielki wzrost liczby mieszkańców korzystających z instalacji wodociągowej. Tylko 14,8% ludności gminy korzysta z kanalizacji. W gminie istnieje jeszcze duża dysproporcja pomiędzy stopniem zwodociągowania i stopniem skanalizowania gminy. Proces kanalizowania jest dopiero rozpoczęty i wymaga dalszej rozbudowy.

#### Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Głównym źródłem zaopatrzenia gminy w wodę do picia są wody podziemne. System wodociągowy oparty jest na czterech ujęciach wody w Starorypinie, Borzyminie, Sadłowie i Kowalkach. Na terenie gminy zaopatrzeniem w wodę i odprowadzaniem ścieków zajmuje się Gmina Rypin.

Tabela 13. Długość sieci wodociągowej i zużycie wody w gminie Rypin

długość czynnej sieci rozdzielczej		zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	
2002	2013	2002	2013
km	km	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
172,9	188,8	20,6	39,4

[źródło: GUS – opracowanie własne]



**Tabela 14. Długość sieci kanalizacyjnej i odprowadzone ścieki w gminie Rypin**

długość czynnej sieci kanalizacyjnej		ścieki odprowadzone	
2002	2013	2002	2013
km	km	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>
0,0	28,7	0,0	95,0

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy to 28,7 km, która obsługuje 14,8% mieszkańców. Gmina Rypin posiada 188,8 km sieci wodociągowej obsługującej 77,1% mieszkańców.

Na terenie gminy nie funkcjonuje żadna oczyszczalnia ścieków komunalnych. Ścieki odprowadzane są do miejskiej oczyszczalni w Rypinie (gmina miejska).

W gminie funkcjonuje 1020 przydomowych oczyszczalni ścieków. Mieszkańcy nie podłączeni do sieci kanalizacyjnej, korzystają z usług firm asenizacyjnych, które wywożą ścieki z szamb do oczyszczalni.

#### Zaopatrzenie w gaz

Gmina Rypin nie posiada sieci dystrybucyjnej gazu. Powszechne jest korzystanie z gazu butlowego. Przez obszar gminy z północy na południe w kierunku Płocka przez miasto Rypin przebiega „Pomorski” Rurociąg Produktów Naftowych Płock-Gdańsk. Gmina posiada dogodne warunki podłączenia do sieci przesyłowej. Źródłem zasilania w gaz może być projektowany gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Nasiegniewo-Lipno lub alternatywnie gazociąg wysokiego ciśnienia Sierpc-Brodnica. Ten nośnik energii prezentuje szereg zalet: relatywnie niski koszt, wygodę użytkowania, ekologiczny charakter. Z tych względów rozwój sieci gazowej powinien być uwzględnionych w planach rozwoju gminy.

### 3.3.7. Gospodarka odpadami

Na terenie gminy Rypin działa składowisko odpadów komunalnych w m. Puszcza Miejska, które jest częścią Regionalnego Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych „RYPIN” Sp. z o.o. Działa tu Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) oraz funkcjonują regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK):

**Tabela 15. Funkcjonujące regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych**

<b>FUNKCJONUJĄCE RIPOK</b>		
Lokalizacja instalacji	Rodzaj instalacji	Zarządzający/Właściciel
Puszcza Miejska Gmina Rypin	Sortownia odpadów komunalnych	Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych „RYPIN” Sp. z o.o. Puszcza Miejska 24 87-500 Rypin
	Instalacja przetwarzania odpadów biodegradowalnych – przyzma energetyczna	
	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	
<b>INSTALACJE PRZEWIDZIANE DO ZASTĘPCZEJ OBSŁUGI REGIONU DO CZASU URUCHOMIENIA POZOSTAŁYCH RIPOK</b>		
Lipno Gmina Lipno	Sortownia odpadów komunalnych	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Lipinie Sp. z o.o. ul. Kardynała Wyszyńskiego 47 87-600 Lipno
	Instalacja przetwarzania odpadów biodegradowalnych – przyzma energetyczna	
Puszcza Miejska Gmina Rypin	Sortownia odpadów komunalnych	Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych „RYPIN” Sp. z o.o. Puszcza Miejska 24 87-500 Rypin
	Instalacja przetwarzania odpadów biodegradowalnych – przyzma energetyczna	
	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	
Brodnica Gmina Brodnica	Sortownia odpadów surowcowych	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Brodnica ul. Gajdy 13 87-300 Brodnica
	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	
<b>INSTALACJE PRZEWIDZIANE DO ZASTĘPCZEJ OBSŁUGI REGIONU W PRZYPADKU GDY ZNAJDUJĄCA SIĘ W NICH INSTALACJA REGIONALNA ULEGŁA AWARII LUB NIE MOŻE PRZYJMOWAĆ ODPADÓW Z INNYCH PRZYCZYŃ</b>		
Lipno Gmina Lipno	RIPOK) - instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowani odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów w ilości nie mniejszej niż	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Lipinie Sp. z o.o. ul. Kardynała Wyszyńskiego 47 87-600 Lipno



	powstająca w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych	
--	--	--

[źródło: <http://www.bip.rypin.pl>]

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na terenie gminy Rypin w 2013 roku zebrano ogółem 700,56 Mg odpadów komunalnych zmieszanych, w tym z gospodarstw domowych zebrano 310,67 Mg odpadów. W porównaniu do roku 2005 nastąpił prawie trzykrotny wzrost ilości zebranych odpadów komunalnych (brak danych dla 2002 roku).

**Tabela 16. Odpady zmieszane zebrane w ciągu roku na terenie gminy Rypin**

ogółem		z gospodarstw domowych		ogółem na 1 mieszkańca	
2005	2013	2005	2013	2005	2013
[Mg]	[Mg]	[Mg]	[Mg]	[kg]	[kg]
252,86	700,56	148,47	310,67	33,9	94,8

[źródło: GUS – opracowanie własne]

## 4. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

### 4.1. Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie gminy Rypin dominują indywidualne systemy zaopatrzenia w ciepło wykorzystujące nośniki energii w postaci paliw stałych (przede wszystkim węgiel kamienny, miał węglowy, drewno i odpady z drewna). W większych obiektach mamy do czynienia z instalacjami zbiorczymi obsługującymi cały budynek lub kilka sąsiadujących ze sobą. Do tej kategorii można zaliczyć także instalacje obsługujące obiekty użyteczności publicznej.

Głównymi nośnikami energii pierwotnej potrzebnej do wytworzenia energii cieplnej w gminie Rypin są nadal paliwa kopalne stałe w postaci węgla. Zużycie energii cieplnej przedstawia się następująco:

Tabela 17. Zużycie energii cieplnej w poszczególnych sektorach w gminie Rypin

CIEPŁO [MWh]	
ROK	2013
Budynki komunalne	244,19
Budynki usługowe (niekomunalne)	9 675,06
Budynki mieszkalne	30 527,49
Przemysł	2 251,33

[źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> w gminie Rypin, GUS]

Należy szacować, że zapotrzebowanie w gminie na ciepło do ogrzewania budynków wynosi obecnie 42 698,08 MWh (153 713,09 GJ) w skali roku.

Podstawowym problemem z jakim boryka się gmina Rypin, podobnie jak w całym kraju jest budownictwo komunalne, zły stan techniczny obiektów, wysoka energochłonność oraz sposób ogrzewania budynków, głównie paliwami stałymi,



często niskiej jakości. Sytuacja taka tworzy zjawisko zwane „niską emisją” i dotyczy głównie źródeł emitujących zanieczyszczenia przez kominy do 40 m wysokości.

W sektorze przemysłu stopień użytkowania energii jest stosunkowo trudny do oszacowania. Różne dziedziny przemysłu charakteryzują się różnorodnymi stosowanymi technologiami i związanymi z tym potrzebami energetycznymi.

#### 4.1.1. Bilans potrzeb ciepłych

Potrzeby ciepłe gminy Rypin zbilansowano w podziale na budownictwo mieszkaniowe, obiekty użyteczności publicznej, zakładów funkcjonujących na terenie gminy oraz budownictwo pozostałe.

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

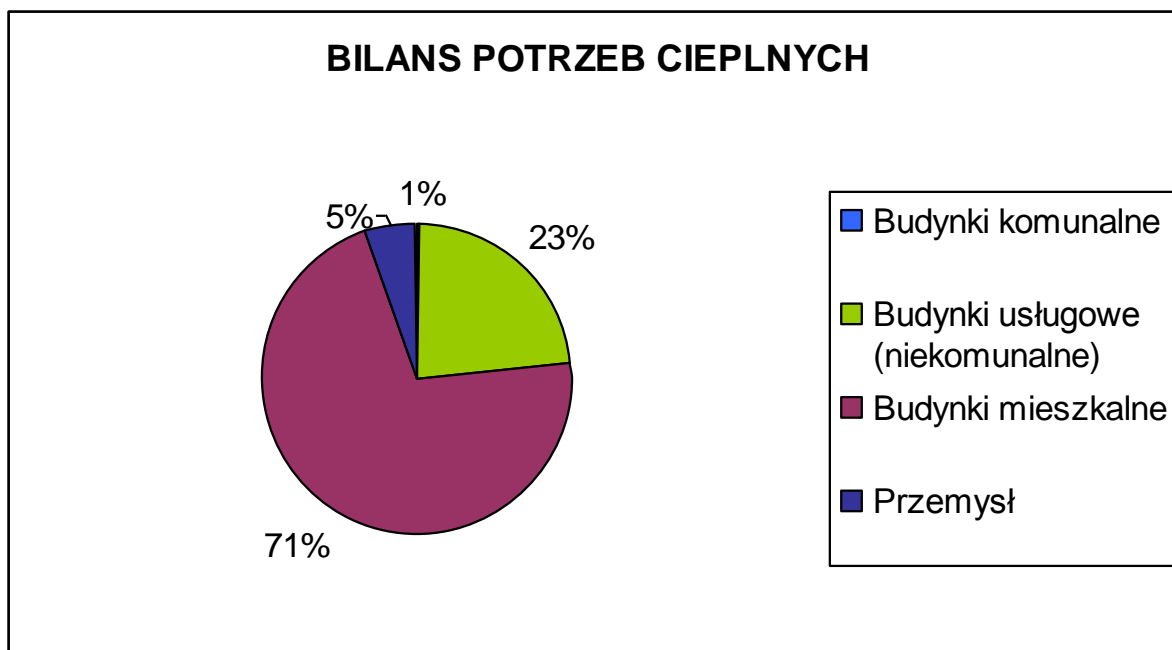
- zapotrzebowanie na moc cieplną – 100 W/m<sup>2</sup>,
- zapotrzebowanie na ciepło – 197,22 kWh/m<sup>2</sup>/rok.

Tabela 18. Szczegółowy bilans potrzeb ciepłych gminy Rypin w 2013 r.

Gmina Rypin	Powierzchnia ogrzewania	Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]	Zapotrzebowanie na energię cieplną – ogrzewanie pomieszczeń [GWh]
Budynki użyteczności publicznej	1 238,17	0,12	0,24
Budynki mieszkalne	154 798,03	15,48	30,53
Budynki usługowe	49 057,22	4,91	9,68
Przemysł	11 415,34	1,14	2,25
<b>RAZEM</b>	<b>216 499,76</b>	<b>21,65</b>	<b>42,70</b>

[źródło: opracowanie własne]

Wykres 5. Bilans potrzeb cieplnych gminy Rypin w 2013 r.



[źródło: opracowanie własne]

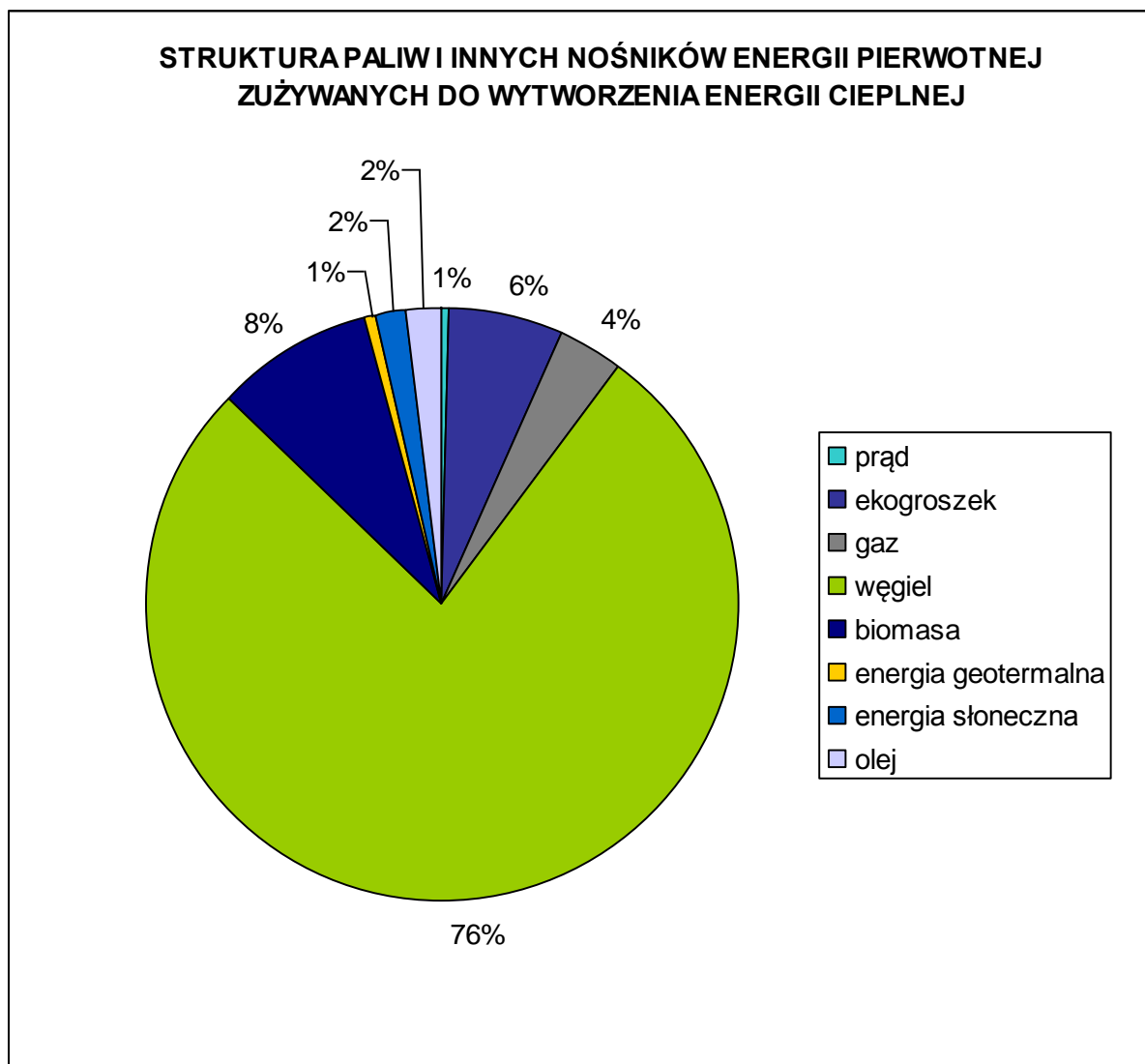
#### 4.1.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych

Potrzeby cieplne mieszkańców gminy Rypin zabezpieczane są w oparciu o:

- gaz,
- olej opałowy,
- węgiel,
- biomasę (m.in. drewno, brykiet drzewny, trociny),
- ekogroszek,
- energię geotermalną,
- energię słoneczną.

Strukturę paliwową pokrycia potrzeb cieplnych przedstawia poniższy wykres.

Wykres 6. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych w gminie Rypin w 2013 r.



[źródło: opracowanie własne]

Dominującym paliwem w strukturze paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych gminy Rypin jest węgiel.

#### **4.1.3. Zapotrzebowanie na ciepło – przewidywane zmiany**

Zmiany zapotrzebowania na ciepło w najbliższej perspektywie wynikać będą z przewidywanego rozwoju gminy Rypin w zakresie zagospodarowania terenów rozwojowych jak również z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa związanych z racjonalizacją użytkowania energii.

##### Indywidualne źródła ciepła

Kierunkiem preferowanym w ogrzewaniu indywidualnym winna być zmiana na urządzenia pracujące w oparciu o systemy grzewcze najmniej uciążliwe dla środowiska. Zaleca się rozwój źródeł ciepła opartych o paliwa odnawialne w postaci m.in. biomasy, energii słonecznej, energii niskiej geotermii (pompy ciepłe).

Podjęte działania termomodernizacyjne związane z racjonalizacją i optymalizacją użytkowania energii wpłyną na obniżenie jej zużycia.

##### Lokalne kotłownie

Przewiduje się aby lokalne kotłownie już istniejące, a także te które są planowane odznaczały się wysoką sprawnością oraz niskim zużyciem paliw, a także niską emisją zanieczyszczeń do środowiska.

W lokalnych kotłowniach powinno się instalować urządzeniami regulujące ich wydajność. Ma to na celu ograniczenie strat energii i zwiększenie efektywności energetycznej gminy w zaopatrzenie w energię ciepłą.

Należy ograniczyć rozwinięcie systemu kotłowniczego na bazie nieekonomicznych węglowych kotłów grzewczych na jednostki nowoczesne opalane m.in. biomasą, spełniające wszystkie uwarunkowania związane z ochroną środowiska.



#### 4.1.4. Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Prognozę zapotrzebowania na ciepło w horyzoncie do 2030 r. sporządzono w oparciu o zakładany wzrost powierzchni ogrzewanej zgodnie z planowanym rozwojem zabudowy mieszkaniowej. Prognoza zawiera trzy warianty: wariant pesymistyczny, wariant realistyczny, wariant optymistyczny.

Wariant I pesymistyczny przewiduje wzrost zapotrzebowania na ciepło o ok. 5% – 10% w stosunku do stanu istniejącego. Wariant II realistyczny prognozy przewiduje, iż zapotrzebowanie na ciepło utrzyma się na dotychczasowym poziomie. Z jednej strony przyrost budownictwa będzie powodował zwiększone zapotrzebowanie na ciepło, jednak z drugiej strony zainwestowanie w działania racjonalizujące użytkowanie ciepła, będzie powodowało zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło. Wariant III optymistyczny uwzględnia podjęte działania racjonalizujące użytkowanie ciepła poprzez zadania z zakresu termomodernizacji. Przewiduje się, iż w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych zapotrzebowanie na ciepło w wariantcie I prognozy do roku 2030 r. zmaleje o ok. 5% – 10% w stosunku do stanu istniejącego.

**Tabela 19. Prognoza zapotrzebowania na moc cieplną gminy Rypin**

Gmina Rypin	Zapotrzebowanie na moc cieplną w prognozie do 2030 r.			
	Stan istniejący [MW]	Wariant I [MW]	Wariant II [MW]	Wariant III [MW]
Budynki użyteczności publicznej	0,12	0,13	0,12	0,11
Budynki mieszkalne	15,48	16,25 – 17,03	15,48	13,93 – 14,71
Budynki usługowe	4,91	5,16 – 5,40	4,91	4,42 – 4,66
Przemysł	1,14	1,20 - 1,25	1,14	1,03 – 1,08
<b>RAZEM</b>	<b><u>21,65</u></b>	<b><u>22,73 – 23,82</u></b>	<b><u>21,65</u></b>	<b><u>19,49 – 20,57</u></b>

[źródło: opracowanie własne]

Tabela 20. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą gminy Rypin

Gmina Rypin	Zapotrzebowanie na energię ciepłą w prognozie do 2030 r.			
	Stan istniejący [GWh]	Wariant I [GWh]	Wariant II [GWh]	Wariant III [GWh]
Budynki użyteczności publicznej	0,24	0,25 – 0,26	0,24	0,22 – 0,23
Budynki mieszkalne	30,53	32,06 – 33,58	30,53	27,48 – 29,00
Budynki usługowe	9,68	10,16 – 10,65	9,68	8,71 – 9,20
Przemysł	2,25	2,36 – 2,48	2,25	2,03 – 2,14
<b><u>RAZEM</u></b>	<b><u>42,70</u></b>	<b><u>44,84 – 46,97</u></b>	<b><u>42,70</u></b>	<b><u>38,43 - 40,57</u></b>

[źródło: opracowanie własne]



#### **4.1.5. Prognozowana struktura paliwowa pokrycie potrzeb cieplnych**

Przewiduje się, iż potrzeby cieplne mieszkańców gminy Rypin w prognozie do 2030 r. zabezpieczane będą w oparciu o źródła, takie jak:

- biomasa,
- gaz ziemny,
- paliwa odnawialne ( w tym odnawialne źródła energii),
- paliwa niekonwencjonalne,
- energia elektryczna,
- węgiel kamienny,
- olej opałowy,
- gaz płynny.

Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb cieplnych gminy, jak również z kierunków rozwoju systemu energetycznego (energetyka, gazownictwo, ciepłownictwo) wynika, iż w najbliższych latach nośnikami ciepła będą głównie: węgiel, biomasa, paliwa odnawialne oraz niekonwencjonalne.

Prowadzona przez gminę polityka proekologiczna, wspierająca inicjatywy ekologiczne, wzrost świadomości ekologicznej oraz zamożności mieszkańców, będą przyczyniać się do stopniowego zmniejszania udziału paliwa węglowego w produkcji ciepła na korzyść paliw ekologicznych.

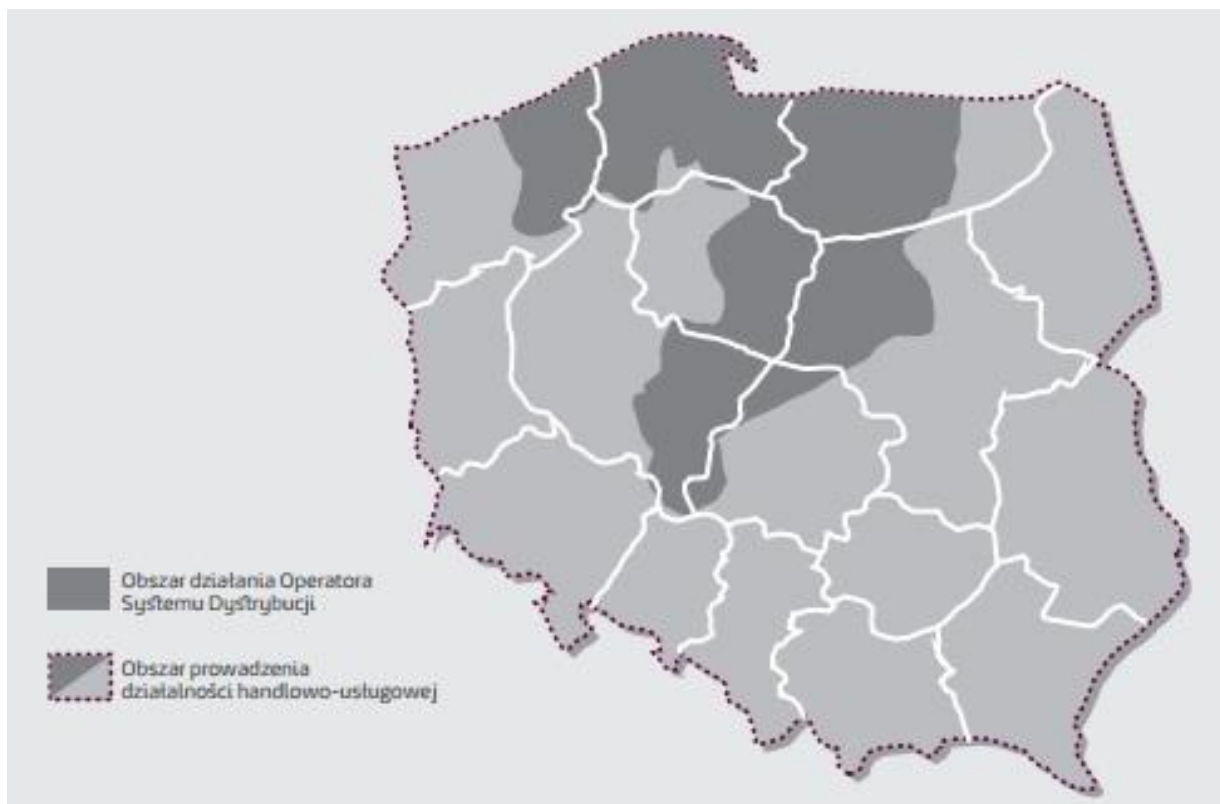
Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb cieplnych gminy wynika również, że w najbliższych latach wzrośnie znacząco udział paliw odnawialnych głównie z wykorzystaniem kolektorów słonecznych, podyktowany w znacznej większości zabezpieczeniem potrzeb cieplnych budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne. Zaopatrzenie gminy w ciepło przewiduje się w oparciu o kotłownie lokalne i ogrzewanie indywidualne. Zwiększenie udziału paliw ekologicznych oraz wykorzystanie energii odnawialnych w produkcji ciepła przyniesie wymierne efekty ekologiczne. Kierunkiem preferowanym winna być zmiana na urządzenia pracujące w oparciu o systemy grzewcze najmniej uciążliwe dla środowiska.

Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb w perspektywie roku 2030 jest na obecnym etapie trudna do określenia gdyż zależna jest od wielu czynników między innymi: sytuacji gospodarczej, opłacalności zainstalowania nowych źródeł ciepła, dostępności do mediów technicznych, oczekiwań potencjalnych inwestorów.

## 4.2. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy Rypin obecnie zajmuje się ENERGA S.A.

Mapa 3. Obszar działania Grupy ENERGA



[źródło: <http://grupa.energa.pl>]

### Sieć napięcia

Na terenie miasta Rypin znajduje się główny punkt zasilania energetycznego GPZ 110/15 kV o mocy 28 MW z transformatorami 2 x 16 MW. Stacja ta zasiląca gminę Rypin w energię elektryczną i pod względem mocy wystarczy dla potrzeb gminy poza 2020 r. Istnieje możliwość rezerwowego zasilania poszczególnych linii magistralnych 15 kV z sąsiednich stacji 110/15 kV w Lipnie, Brodnicy i Golubiu Dobrzyniu. Obecna sieć zasilająca średniego napięcia pracuje na napięciu 15 kV i nie przewiduje się zmiany napięcia. Pod względem konfiguracji ma układ linii magistralnych z możliwością drugostronnego zasilania. Wszystkie linie terenowe mają możliwość dwustronnego zasilania. Sieć zasilająca magistralna i terenowa jest wystarczająca i nie przewiduje się jej rozbudowy. Istniejąca sieć rozdzielcza 15 kV zasilająca stacje transformatorowe 15/0,4 kV na terenie gminy wykonana jako



odgałęzienie od linii magistralnych jest wystarczająca dla potrzeb zasilania w energię elektryczną odbiorców gminy i nie przewiduje się jej rozbudowy w najbliższym czasie. Przez gminę Rypin przebiegają linie energetyczne wysokiego napięcia:

- 220 kV – GPZ Włocławek Azoty – GPZ Olsztyn;
- 110 kV – GPZ Rypin do stacji pomp na rurociągu ropy naftowej i dalej do GPZ Lipno;
- 110 kV – GPZ Rypin do GPZ Brodnica.

Zużycie energii elektrycznej przedstawia się następująco:

Tabela 21. Zużycie energii ciepłej w poszczególnych sektorach w gminie Rypin

CIEPŁO [MWh]	
ROK	2013
Budynki komunalne	36,34
Budynki usługowe (niekomunalne)	1 439,83
Budynki mieszkalne	4 543,06
Przemysł	335,04

[źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> w gminie Rypin, GUS]

Aktualne zapotrzebowanie gminy na energię elektryczną oszacowano na 6 354,27 MWh rocznie.

#### Oświetlenie uliczne

Na terenie gminy znajduje się 117 lamp sodowych, które w 2013 roku zużyły 40,83 MWh energii.

#### 4.2.1. Bilans potrzeb elektroenergetycznych

Potrzeby elektroenergetyczne gminy Rypin zbilansowano w podziale na budownictwo mieszkaniowe, obiekty użyteczności publicznej, zakładów funkcjonujących na terenie miasta oraz budownictwo pozostałe.

Roczne zużycie energii elektrycznej określono na podstawie wielkości powierzchni budownictwa przy zastosowaniu wskaźników:

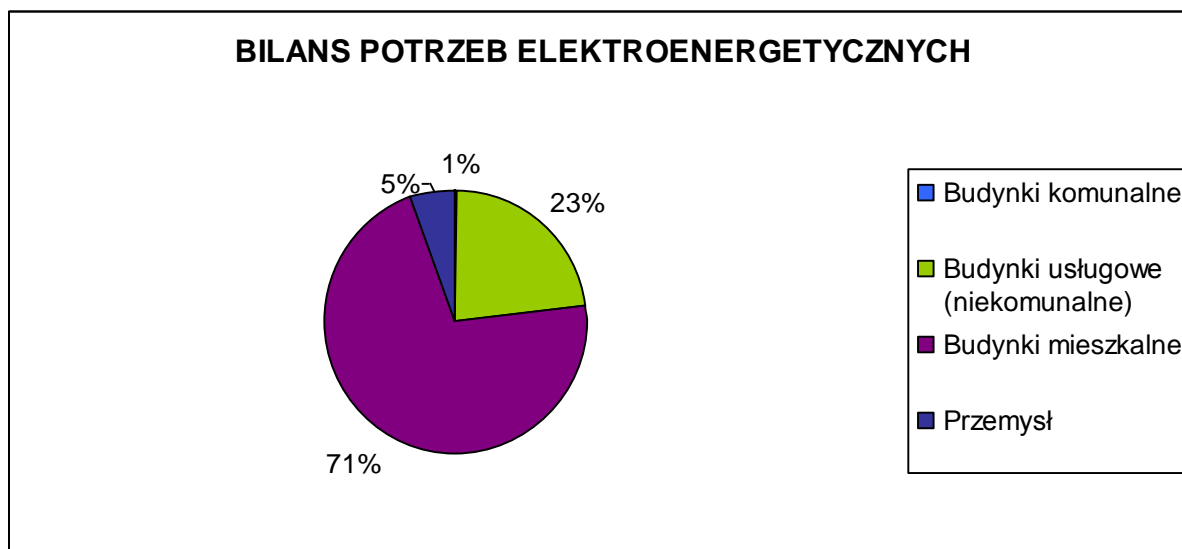
- zapotrzebowanie na energię elektryczną – 29,35 kWh/m<sup>2</sup>/rok.

Tabela 22. Szczegółowy bilans potrzeb elektroenergetycznych gminy Rypin w 2013 r.

Gmina Rypin	Powierzchnia	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh]
Budynki użyteczności publicznej	1 238,17	36,34
Budynki mieszkalne	154 798,03	4 543,06
Budynki usługowe	49 057,22	1 439,83
Przemysł	11 415,34	335,04
<b>RAZEM</b>	<b>216 499,76</b>	<b>6 354,27</b>

[źródło: opracowanie własne]

Wykres 7. Bilans potrzeb elektroenergetycznych gminy Rypin w 2013 r.



[źródło: opracowanie własne]



#### **4.2.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną – przewidywane zmiany**

Gmina Rypin w najbliższych latach w dalszym ciągu zasilana będzie w energię elektryczną za pomocą (GPZ) Rypin.

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości dostawy mocy i energii elektrycznej odbiorcom komunalno-bytowym, a także grupie odbiorców przemysłowych i usługowych z terenu gminy zakłada się:

- ochronę przed skutkami awarii,
- ochronę przed lokalizacją w strefie oddziaływania budynków mieszkalnych i szczególnej ochrony,
- poprawę warunków zasilania odbiorców energii dzięki prowadzeniu remontów sieci średniego i niskiego napięcia, wymianie transformatorów.

Na bieżąco podłączani do systemu elektroenergetycznego będą nowi odbiorcy pod warunkiem technicznej i ekonomicznej racjonalności takiego podłączenia.

Rozbudowa sieci średnich i niskich napięć oraz budowa nowych stacji transformatorowych powinna prowadzona być sukcesywnie w miarę potrzeb, posiadanych środków inwestycyjnych oraz wydawanych warunków przyłączenia.

#### **4.2.3. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną**

Zakłada się, że w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną gminy Rypin będzie mieścił się w granicach 0,4 – 4,0 %.

W związku z powyższym przyjęto wariantowość zapotrzebowania gminy na energię elektryczną, w następujący sposób: roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 0,4% - wariant pesymistyczny, roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 2,0% - wariant realistyczny, roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 4,0% - wariant optymistyczny.

Tabela 23. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną gminy Rypin

Gmina Rypin	Zapotrzebowanie na energię ciepłą w prognozie do 2030 r.			
	Stan istniejący [MWh]	Wariant I [MWh]	Wariant II [MWh]	Wariant III [MWh]
Budynki użyteczności publicznej	36,34	36,49	37,07	37,79
Budynki mieszkalne	4 543,06	4 561,23	4 633,92	4 724,78
Budynki usługowe	1 439,83	1 445,59	1 468,63	1 497,42
Przemysł	335,04	336,38	341,74	348,44
<b><u>RAZEM</u></b>	<b><u>6 354,27</u></b>	<b><u>6 379,69</u></b>	<b><u>6 481,36</u></b>	<b><u>6 608,44</u></b>

[źródło: opracowanie własne]



### **4.3. Zaopatrzenie w paliwa gazowe**

Gmina Rypin nie posiada sieci dystrybucyjnej gazu. Powszechne jest korzystanie z gazu butlowego. Przez obszar gminy z północy na południe w kierunku Płocka przez miasto Rypin przebiega „Pomorski” Rurociąg Produktów Naftowych Płock - Gdańsk. Gmina posiada więc dogodne warunki podłączenia do sieci przesyłowej. Źródłem zasilania w gaz może być projektowany gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Nasiegniewo - Lipno lub alternatywnie gazociąg wysokiego ciśnienia Sierpc - Brodnica. Ten nośnik energii prezentuje szereg zalet: relatywnie niski koszt, wygodę użytkowania, ekologiczny charakter. Z tych względów rozwój sieci gazowej powinien być uwzględnionych w planach rozwoju gminy.

#### **4.3.1. Planowane inwestycje w rozwoju sieci gazociągowej**

Aktualnie na terenie gminy Rypin nie ma sieci gazowej gazu ziemnego. Gazociąg średniego ciśnienia relacji Brodnica-Osiek-Rypin wybudowany przez Polską Spółkę Gazowniczą Sp. z o.o. stanowi źródło zasilania dla miejscowości Marianki. W planach jest gazyfikacja miejscowości Dylewo.

„Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe na lata 2014 - 2023” został uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki w dniu 4 kwietnia 2014 r. Dokument obejmuje planowane działania inwestycyjne, w wyniku których krajowy system przesyłowy będzie w pełni funkcjonalny i zintegrowany z sąsiadującymi systemami przesyłowymi gazu krajów UE. Zakłada się, że do 2023 r. zostanie wybudowanych ok. 2.000 km gazociągów.

Inwestycje planowane w województwie pomorskim przewidziane do zakończenia w latach 2014 - 2018 obejmują prowadzenie następujących działań:

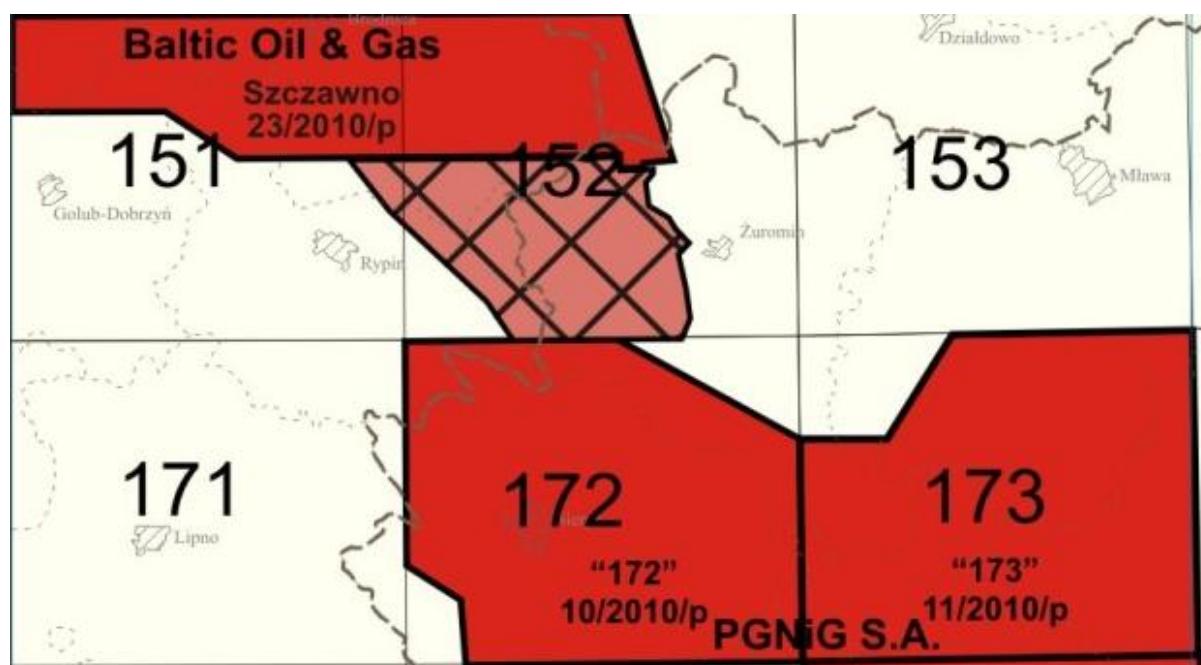
- budowa gazociągu DN 700 Szczecin - Gdańsk etap IV na odcinku Słupsk - Wiczlino, L=115 km,
- budowa gazociągu DN 700 Szczecin - Gdańsk etap III Koszalin – Słupsk na odcinku od granicy województwa do Słupska, L=15 km,
- modernizacja gazociągu DN 300 Pruszcz Gdański - Wiczlino, L=0,3 km,
- modernizacja SRP Kolbudy - Lublewo,
- modernizacja SRP Grzybno,
- modernizacja SRP Żukowo,

- modernizacja SRP Wejherowo,
- modernizacja SRP Stare Pole,
- modernizacja SRP Nowy Staw,
- przyłączenie do sieci przesyłowej urządzeń i instalacji gazowych znajdujących się w obiekcie Elektrowni Północ Sp. z o.o. zlokalizowanym w miejscowości Rajkowy k/Pelpina,
- przyłączenie do sieci przesyłowej sieci dystrybucyjnej na terenie gmin Luzino, Wejherowo, Gniewino, Krokowa, Płock i Władysławowo.

Z ww. informacji wynika, iż w latach 2014- 2018 nie są planowane inwestycje, mające na celu gazyfikację gminy Rypin.

Możliwości zaopatrzenia gminy w paliwa gazowe daje wydobywanie gazu łupkowego. Północny oraz południowo-wschodni obszar gminy Rypin został ujęty jako objęty koncesją na poszukiwanie gazu łupkowego. We wschodniej części gminy złożono wnioski na poszukiwanie gazu. Dla obszaru Polski zasoby szacuje się na ok. 2 bilionów m<sup>3</sup> złoża gazu łupkowego.

**Mapa 4. Mapa koncesji na poszukiwanie gazu ziemnego „shale gas”**



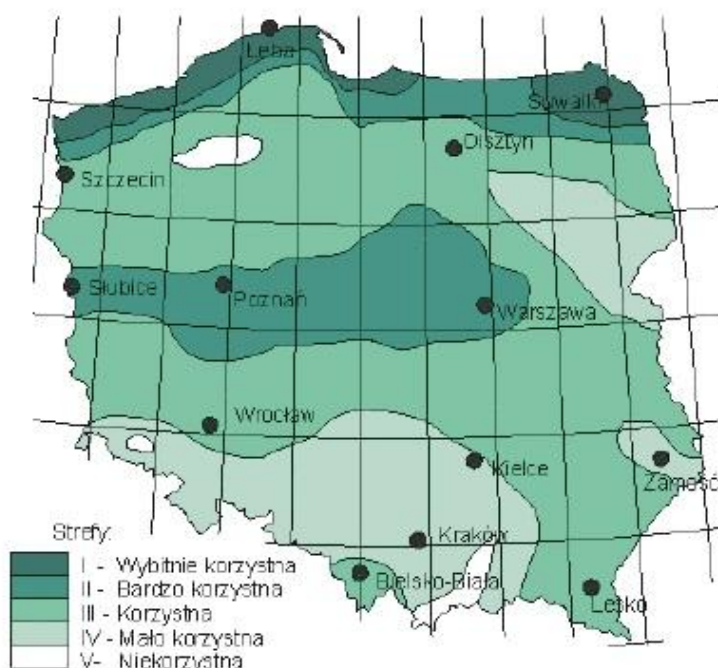
[źródło: www.mos.gov.pl]

## 5. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII

### 5.1.2. Energia wiatru

Poniżej przedstawiono mapę zasobów wietrznych na obszarze Polski w podziale na pięć stref o określonych warunkach anemologicznych. Kierując się tym podziałem można zauważyć, że gmina Rypin znajduje się w strefie III, czyli „korzystnej” dla lokalizacji siłowni wiatrowych.

Mapa 5. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa wg prof. H. Lorenc



[źródło: Ośrodek Meteorologii IMiGW]

Gmina posiada bardzo sprzyjające warunki wietrzne, co sprzyja rozwojowi energetyki wiatrowej. Możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych wynikają w głównej mierze z:

- uwarunkowań przyrodniczych.
- uwarunkowań wynikających z aktualnego stanu użytkowania danej przestrzeni.

Uwarunkowania powyższe determinują de facto dostępną powierzchnię dla lokalizacji siłowni wiatrowych na terenie gminy. Powierzchnię do możliwej lokalizacji siłowni wiatrowych na terenie gminy wyznaczono na podstawie eliminacji terenów, które ze względu na ograniczenia środowiskowe, infrastrukturalne, przestrzenne nie

mogą być wykorzystane jako miejsce lokalizacji elektrowni. Elektrownie wiatrowe można lokalizować na terenach „otwartych”, tj. głównie użytków rolnych (UR) z wyjątkiem UR będących gruntami rolnymi zabudowanymi, gruntami pod stawami i rowami. Elektrowni wiatrowych nie można lokalizować na terenach i obszarach objętych ochroną przyrody oraz na zabytkowych obiektach rejestrowych eksponowanych w terenie (np. grodziska).

### Obecne wykorzystanie

Wykorzystanie instalacji wiatrowych na terenie gminy:

**Tabela 24. Lokalizacja elektrowni wiatrowych w gminie Rypin**

Lokalizacja	Moc	Ilość
Starorypin Prywatny	1,9 MW	1
Starorypin Prywatny	1,5 MW; 1,2 MW	2
Farma Wiatrowa Godziszewy	250 kW	2
Rypałki Prywatne	2,0 MW	1
Cetki	2,0 MW	1

[źródło: „Program ochrony środowiska wraz z planem gospodarki odpadami powiatu rypińskiego”, 2009]

Szacowana roczna produkcja energii z wiatru wynosi ok. 68,17 GWh na rok.

### **5.1.2. Energia wody**

Obszar gminy Rypin jest stosunkowo ubogi w wody powierzchniowe. Gmina położona jest w dorzeczu rzeki Drwęcy, a przede wszystkim jej lewego dopływu rzeki Rypienicy. Na terenie gminy istnieje mała elektrownia wodna na rzece Rypienicy w miejscowości Kamionka o mocy 5,8 kW.

Najbardziej rozpowszechnione w kraju są małe elektrownie wodne (MEW). Według przyjętej nomenklatury są to elektrownie o mocy zainstalowanej nie większej niż 5 MW. W ostatnich latach wzrosło zainteresowanie MEW, które mogą wykorzystywać potencjał niewielkich rzek, rolniczych zbiorników retencyjnych, systemów nawadniających, wodociągowych, kanalizacyjnych i kanałów przerzutowych.



#### Zalety MEW:

- nie zanieczyszczają środowiska i mogą być instalowane w licznych miejscach na małych ciekach wodnych,
- mogą być zaprojektowane i wybudowane w ciągu 1-2 lat, wyposażenie jest dostępne powszechnie, a technologia dobrze opanowana,
- prostota techniczna powoduje wysoką niezawodność i długą żywotność,
- wymagają niewielkiego personelu i mogą być sterowane zdalnie,
- rozproszenia w terenie skraca odległości przesyłu energii i zmniejsza związane z tym koszty.

Istnieje możliwość wykorzystania istniejących cieków wodnych do budowy małych (mikro) elektrowni wodnych, jednak taka inwestycja wymaga szczegółowej analizy warunków wodnych, prędkości przepływu, oraz analiz techniczno-ekonomicznych.

#### Obecne wykorzystanie

Na terenie gminy znajduje się jedna mała elektrownia wodna w miejscowości Kamionka na rzece Rypienicy o mocy 5,8 kW, która obecnie jest nieczynna.

#### **5.1.3. Energia słoneczna**

Energia promieniowania słonecznego jest szeroko dostępnym, zero emisyjnym źródłem energii. Wykorzystanie energii słonecznej odbywa się na dwa główne sposoby:

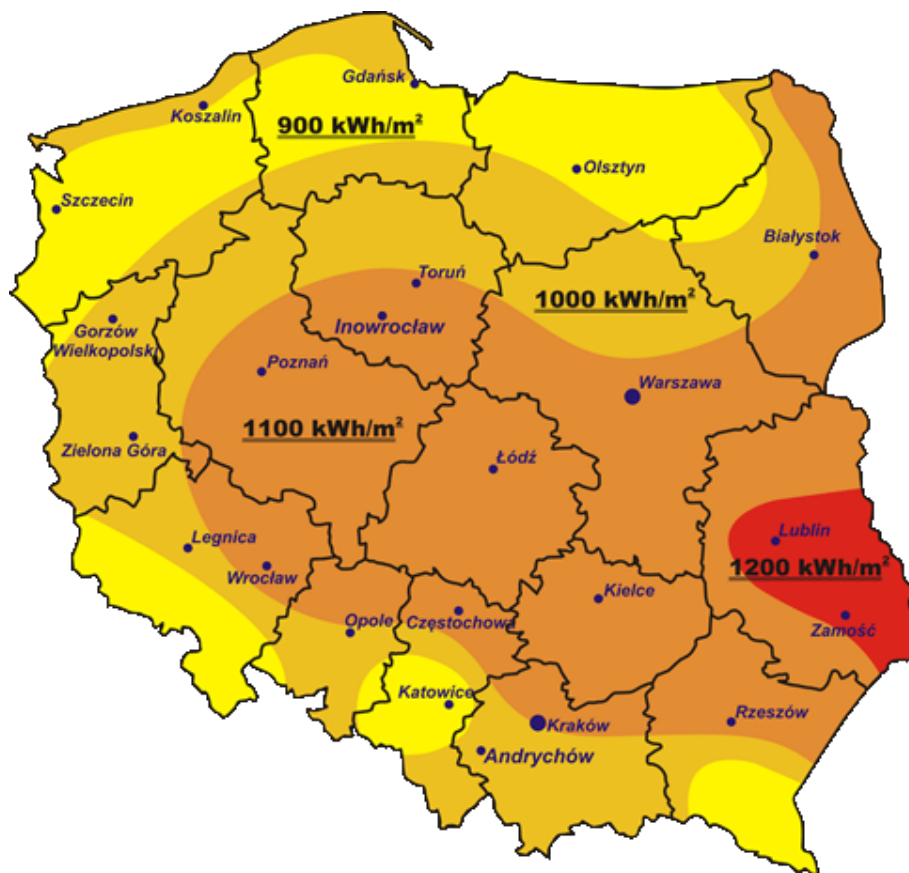
- ◆ produkcja energii elektrycznej przez panele (ogniwa) fotowoltaiczne;
- ◆ produkcja energii cieplnej przez kolektory słoneczne.

Poniżej przedstawiono mapę nasłonecznienia Polski. Kierując się poniższym podziałem można zauważyć, że gmina Rypin znajduje się w strefie nasłonecznienia do 1 000 kWh/m<sup>2</sup>.

Średni okres nasłonecznienia dla Polski wynosi 1 600 godzin (ok. 67 dni), przy czym maksymalna liczba godzin słonecznych w roku występuje nad morzem, a wartość minimalna na Dolnym Śląsku.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Enis Sp. J. – <http://enis-pv.com> [dostęp: 17.08.2015]

Mapa 6. Promieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą w Polsce



[źródło: Enis Sp. J. - <http://enis-pv.com>]

Korzystne nasłonecznienie rodzi perspektywy szerokiego wykorzystania w Cewicach kolektorów słonecznych oraz ogniów fotowoltaicznych. Możliwości do zastosowania kolektorów w gminie Rypin, to przede wszystkim przygotowanie ciepłej wody użytkowej, dogrzewanie indywidualnych budynków takich jak szkoły, domki letniskowe, itd. Trzeba wiedzieć, że kolektor słoneczny nie zapewni podgrzewu ciepłej wody w 100%. W naszej strefie klimatycznej kolektor może maksymalnie pokryć 70 - 80% zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową w skali roku. Niezbędne jest drugie, dogrzewające wodę źródło energii. Instalacje z jakimi można powiązać system słoneczny to np.: piec gazowy lub pompa ciepła.

Ogniwa fotowoltaiczne mogą posłużyć do zasilania np. urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych, oświetlenia itd.



### Obecne wykorzystanie

Na terenie gminy wykorzystywana jest energia odnawialna w postaci indywidualnych instalacji solarnych. Istniejąca powierzchnia kolektorów to ok. 32 m<sup>2</sup> o mocy 16 000 kWh/m<sup>2</sup>/rok, co daje 57,6 GJ/rok.

Na budynkach komunalnych zamontowanych jest 16 sztuk kolektorów słonecznych. Kolektory te są zlokalizowane w:

- Szkoła Podstawowa w Starorypinie Rządowym – 8 szt.
- Gimnazjum w Kowalkach – 5 szt.
- Szkoła Podstawowa w Sadłowie – 3 szt.

Łączna produkcja energii w ciągu roku wynosi 84,2 GJ.

### **5.1.4. Energia geotermalna**

W naszym kraju istnieją bogate zasoby energii geotermalnej. Ze wszystkich odnawialnych źródeł energii najwyższy potencjał techniczny posiada właśnie energia geotermalna. Jest on szacowany na poziomie 1512 PJ/rok, co stanowi ok. 30% krajowego zapotrzebowania na ciepło.<sup>5</sup>

Zasoby energii geotermalnej gminy należą do zbiornika górnourajskiego. Wysokość temperatur wód geotermalnych na obszarze gminy Rypin waha się w granicach 20 - 70° C.

Przy znanych technologiach pozyskiwania i wykorzystywania wody geotermalnej w obecnych warunkach można skupić się na geotermii płytkiej (niskiej entalpii GNE), która wykorzystuje wody gruntowe i ciepło ziemi do głębokości kilkuset metrów o temperaturze kilkunastu do 20°C stopni. Do tego typu źródeł zalicza się pompy ciepła, które odbierają energię z ziemi. Stosowane są w pojedynczych budynkach mieszkalnych lub biurowych. Instalacje te wspomagają centralne ogrzewanie budynku, wymagają jednak zewnętrznego zasilania (pompa obiegowa). Na 1 kWh energii elektrycznej zużytej do zasilania sprężarki przypada wytworzenie 4-5 kWh energii cieplnej, co daje sprawność pompy ciepła na poziomie 75%.

### Obecne wykorzystanie

Brak instalacji geotermalnych na terenie gminy.

<sup>5</sup> Polska Geotermalna Asocjacja – <http://pga.org.pl> [dostęp: 17.08.2015]

### 5.1.5. Energia z biomasy

Biomasa to 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 inne części odpadów, które ulegają biodegradacji.

Gmina Rypin jest gminą wiejską, w której użytki rolne stanowią 85% powierzchni. Można przyjąć, że potencjał biomasy na obszarze gminy Rypin będzie pochodzić z produkcji rolnej. Biomasa pochodzenia rolniczego dzieli się na dwie grupy, które mają potencjalnie istotne znaczenie dla energetycznego wykorzystania. Są to: ziarno zbóż oraz słoma. Wśród wielu gatunków zbóż, których ziarna z powodzeniem mogą być wykorzystywane do uzyskania energii cieplnej najpopularniejszy jest owies. Chociaż wskaźnik efektywności energetycznej tego surowca jest niższy w stosunku do innych zbóż to jego właściwości fizyczne czy fitosanitarne predestynują owies jako ziarno najlepsze do spalania, a więc produkcji „czystej energii”.

Do celów grzewczych może być wykorzystywany każdy rodzaj słomy: zbożowa, rzepakowa, z roślin motylkowatych, zielarskich, traw, włóknistych (len, konopie) i nowych gatunków zalecanych na wieloletnie plantacje energetyczne. W ostatnim czasie rolnicze wykorzystanie słomy w Polsce spada, głównie ze względu na tendencję obniżania się pogłowia zwierząt hodowlanych. Rosną więc jej nadwyżki, na co wpływ ma również duży udział roślin zbożowych w ogólnej strukturze zasiewów. Taki stan rzeczy wymusza poszukiwanie alternatywnych metod zagospodarowania słomy. Jedną z możliwości jest jej wykorzystanie do celów energetycznych. Słoma wykorzystywana do celów energetycznych musi spełniać określone wymagania technologiczne. Najczęściej oceny jakości dokonuje się na podstawie: wartości opałowej oraz wilgotności. Najważniejszymi parametrami termofizycznymi paliw są: wartość opałowa oraz ciepło spalania. Parametry te zależą przede wszystkim od składu chemicznego i wilgotności materiału.

Biorąc pod uwagę warunki klimatyczno–glebowe w kujawsko-pomorskim istnieje możliwość uprawy wielu różnych gatunków roślin energetycznych. Odmianami roślin energetycznych, które są predestynowane do uprawy na obszarze woj. kujawsko–pomorskiego, a także gminy Rypin ze względu na uwarunkowania przyrodnicze są przede wszystkim odmiany wierzby, miskanta oraz ślázowca.



### Obecne wykorzystanie

W gminie działają 2 podmioty gospodarcze zajmujące się produkcją biomasy w celu jej dostosowania do wykorzystania energetycznego, są nimi:

- Zakład Stolarstwa „Zakopianka” w m. Marianki - przetwarza trociny na brykiet,
- Tartak Cetki - trociny.

W oparciu o wykorzystanie biomasy na terenie gminy funkcjonują większe systemy grzewcze zlokalizowane głównie w państwowych instytucjach. W Szkole Podstawowej w Starorypinie Rządowym oraz w Gimnazjum w Kowalkach udział biomasy w systemie grzewczym wynosi 100%, w Szkole Podstawowej w Borzyminie – 60%, natomiast w Szkołach Podstawowych w Sadłowie i Zakroczu 30%.

### **5.1.6. Energia z biogazu**

Biogaz to gaz palny, produkt fermentacji beztlenowej związków pochodzenia organicznego (np. ścieki, odpady komunalne, odchody zwierzęce, gnojowica, odpady przemysłu rolno-spożywczego, biomasa), a częściowo także ich rozpadu gnilnego. Gaz wysypiskowy to rodzaj biogazu, powstający w wyniku fermentacji związków organicznych na składowiskach odpadów. Głównymi składnikami biogazu są metan, którego zawartość w zależności od technologii jego wytwarzania oraz rodzaju fermentowanych substancji może zmieniać się w szerokim zakresie od 40 do 85% (przeważnie 55 – 65%), pozostałą część stanowi dwutlenek węgla oraz inne składniki w ilościach śladowych.

### Obecne wykorzystanie

Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych „RYPIN” Sp. z o.o. w Puszczy Miejskiej oraz Biogazownia Rypin sp. z o.o. są przedsiębiorstwami produkującymi energię z biogazu. Średnia produkcja w roku to 16 650 kW energii elektrycznej dla RZUOK i 17 000 kW dla Biogazowni Rypin.

## **6. POKRYCIE POTRZEB ENERGETYCZNYCH, CIEPLNYCH I GAZOWYCH DO ROKU 2030**

### **6.1. Energia ciepła**

W gminie Rypin, występuje obecnie wystarczająca podaż energii na cele ogrzewania lokali i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wzrost zapotrzebowania energii cieplnej powinien być w znacznym stopniu zrekomensowany konsekwentnie prowadzonymi pracami termomodernizacyjnymi oraz coraz wyższym standardem energetycznym budynków nowo wznoszonych. Szczególną motywację do wznoszenia obiektów energooszczędnych, a wkrótce wręcz niemal zeroenergetycznych, stanowią będą nieuniknione zmiany w polskim prawie, wynikające z implementacji tzw. Recastu dyrektywy EPBD 2010/31/UE. Zmodernizowana dyrektywa EPBD zobowiązuje państwa członkowskie do doprowadzenia do tego, aby od 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowo powstające budynki były obiektami o niemal zerowym zużyciu energii. W przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz stanowiących ich własność ma to nastąpić jeszcze wcześniej, bo od 31 grudnia 2018 r. Prognozowany wzrost zapotrzebowania na moc i energię ciepłą nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa energetycznego gminy. W związku z tym planowane działania powinny dotyczyć poprawy sprawności energetycznej i opłacalności ekonomicznej źródeł wytwarzania ciepła i instalacji oraz zmniejszenia do minimum uciążliwości na terenie ich oddziaływania. Powinny być one podejmowane przez właścicieli źródeł wytwarzania ciepła, przez gminę oraz właścicieli obiektów ogrzewanych, którzy samodzielnie eksploatują swoje źródła ciepła i dokonują inwestycji (indywidualni właściciele domów, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe, podmioty gospodarcze).



## 6.2. Energia elektryczna

Zapotrzebowaniu na energię elektryczną może wpływać krajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych różni się znacznie w zależności od sposobów użytkowania, a także od stopnia zamożności użytkowników. Jego wielkość zależy od:

- ◆ rodzaju oświetlenia, napędów artykułów gospodarstwa domowego: pralkach, chłodziarkach i zamrażarkach, kuchniach elektrycznych itp.
- ◆ zużycia energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania ciepłej wody użytkowej.

W przypadku przemysłu zużycie energii elektrycznej przypada na powtarzalne technologie energetyczne i pracę urządzeń jak: pompy, wentylatory, kompresory, napędy, wentylacja i klimatyzacja, transport, oświetlenie oraz specyficzne dla danej gałęzi procesy technologiczne.

## 6.3. Paliwa gazowe

Biorąc pod uwagę rozwój gminy Rybin, zakłada się gazyfikację gminy. Gazyfikacja obszarów gminy będzie możliwa, jeśli zaistnieją techniczne i ekonomiczne warunki budowy odcinków sieci gazowych. W przypadku braku możliwości budowy odcinków sieci gazowych, zgodnie z art. 7 pkt 1 Ustawy Prawo Energetyczne, gazyfikacja obszarów może być realizowana na warunkach określonych w odrębnych umowach zawartych pomiędzy przedsiębiorstwem gazowniczym, a gminą bądź odbiorcą.

Ponadto gaz sieciowy jest uznawany za paliwo ekologiczne, a zatem w zakresie likwidacji niskiej emisji, przewiduje się duży udział tego nośnika w miejsce starych systemów grzewczych. Jest to również paliwo „czyste” dzięki czemu cieszy się powodzeniem również ze względu na komfort użytkowania. Proponuje się kontynuację współpracy w zakresie rozwoju systemów gazowniczych na terenie Gminy Rybin, zwłaszcza, że istniejąca infrastruktura przesyłowa na to pozwala, a Dolnośląska Spółka Gazownicza przewiduje inwestycje na dalsze lata.

## **7. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE PALIW I ENERGII**

### **7.1. Energia ciepła**

Dla energii cieplnej preferowane rozwiązania to:

- termomodernizacja istniejących źródeł ciepła oraz budynków mieszkalnych i niemieszkalnych,
- wykorzystanie do spalania w indywidualnych i lokalnych źródłach ciepła węgla kamiennego i brunatnego w nowoczesnych, wysokosprawnych kotłach (instalacje takie także charakteryzują się dużą sprawnością energetyczną, niską emisją zanieczyszczeń i opłacalnością ekonomiczną oraz dużą dostępnością paliwa),
- budowa instalacji opartych o wykorzystanie gazu ziemnego sieciowego, jako łatwego w eksploatacji i umożliwiającego osiągnięcie dużych sprawności energetycznych oraz czystych środowiskowo,
- budowa instalacji opartych o wykorzystanie odnawialnych źródeł ciepła, takich jak: termiczne kolektory słoneczne, pompy ciepła, układy kogeneracyjne i trigeneracyjne, kotłownie wykorzystujące biomasę, paliwa agroenergetyczne, instalacje geotermalne.

Problemem obecnie są wyższe niż w innych systemach koszty takich instalacji. Koszty te maleją wraz z rozwojem technicznym stosowanych rozwiązań.

### **7.2. Energia elektryczna**

Dla energii elektrycznej preferowane rozwiązania to:

#### **1. Oświetlenie:**

- stosowanie energooszczędnych opraw oświetleniowych (oprawy LED, lampy solarne),
- właściwa eksploatacja urządzeń oświetleniowych,
- stosowanie opraw oświetleniowych z czujnikami ruchu,
- dobór właściwego natężenia oświetlenia,
- regulacja oświetlenia.

#### **2. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej:**

- stosowanie urządzeń z automatyczną regulacją temperatury,



- właściwy dobór pojemności urządzeń,
- stosowanie odpowiednich izolacji zasobników.

### 3. Sprzęt gospodarstwa domowego:

- stosowanie energooszczędnych lodówek, zamrażarek, zmywarek, pralek,
- stosowanie przykryć w procesie gotowania i właściwych obrysów naczyń,
- stosowanie kuchni mikrofalowych,
- używanie energooszczędnego sprzętu RTV.

### 4. Produkcja rolna:

- stosowanie automatycznych procesów w produkcji hodowlanej,
- stosowanie energooszczędnych napędów i urządzeń w produkcji roślinnej i hodowlanej.

### 5. Produkcja przemysłowa:

- modernizację technologii produkcji,
- stosowanie i wymianę napędów na energooszczędne,
- regulację prędkości obrotowej silników maszyn,
- stosowanie energoelektroniki i automatyzacji procesów produkcyjnych,
- monitoring obciążeń i zapotrzebowania energii.

### 6. Stymulowanie racjonalnych systemów użytkowania energii:

- planowanie wg najmniejszych kosztów,
- zarządzanie popytem na moc i energię,
- zintegrowane planowanie energetyczne.

### 7. Odnawialne źródła energii:

- wspieranie inicjatyw inwestorów w zakresie stawiania siłowni wiatrowych na terenie gminy,
- wspieranie rozwoju plantacji energetycznych i produkcji paliw z biomasy.

## **7.3. Paliwa gazowe**

Wspieranie inicjatywy gazyfikacji gminy.

## **8. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ**

Efektywność energetyczna jest to stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej jest to działanie polegające na wprowadzeniu zmian lub usprawnień w obiekcie, urządzeniu technicznym lub instalacji, w wyniku których uzyskuje się oszczędność energii.

Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji gazów cieplarnianych (GHG).

Możliwe środki poprawy efektywności energetycznej, leżące w gestii samorządu lokalnego, obejmują:

- przedsięwzięcia termomodernizacyjne w budynkach użyteczności publicznej,
- poprawa efektywności energetycznej oświetlenia publicznego, tj. ulic, dróg i placów publicznych,
- zastąpienie nieefektywnych źródeł ciepła i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach użyteczności publicznej,
- wymianę sprzętu biurowego w miarę jego starzenia się na urządzenia efektywne energetycznie,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej.

Środki poprawy efektywności energetycznej, powinny być stosowane z uwzględnieniem zapewnienia ekonomicznej opłacalności inwestycji i dostępności środków na finansowanie realizacji założonych zadań.



## 9. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI

Gmina Rypin należy do powiatu rypińskiego i graniczy z gminami: Brzuze, Skrwilno, Rogowo, Wąpielsk, Osiek, i Świdziebnia.

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 Rypin w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych,
- Czy są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Rypin, 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 Rypin,
- Czy Gminy ościenne wyrażają wolę współpracy z Gminą Rypin w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe.

Możliwość współpracy została oceniona na podstawie odpowiedzi.

### 9.1. System elektroenergetyczny

System elektryczny z reguły ma charakter regionalny i jest zarządzany oraz eksploatowany przez poszczególne rejony energetyczne należące do Grupy ENERGA OPERATOR S.A. Jako operator systemu dystrybucyjnego odpowiada za rozwój, eksploatację i modernizację infrastruktury przesyłowej na terenie funkcjonowania, by przyłączonym do sieci odbiorcom dostarczać energię o prawidłowych parametrach jakościowych. Inwestycje z zakresu modernizacji lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych realizowane są w uzgodnieniu z operatorem systemu dystrybucyjnego.

## **9.2. System ciepłowniczy**

W zakresie systemów ciepłowniczych gmina Rypin nie posiada żadnych powiązań z sąsiednimi gminami. Gospodarka ciepła gmin ościennych opiera się głównie na wykorzystaniu kotłowni lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła.

## **9.3. System gazowniczy**

Gminy sąsiadujące z gminą Rypin są w większości niezgazyfikowane. Tylko gmina Osiek ma zgazyfikowaną miejscowość Osiek, a w planach jest gazyfikacja miejscowości Jeziorki. Obecnie większość gospodarstw domowych do celów bytowych korzysta z gazu płynnego LPG dostarczanego w butlach przez okoliczne firmy prowadzące dystrybucję. W przypadku gazyfikacji władze gmin powinny prowadzić skorygowane działania, dzięki czemu gminne systemy energetyczne zyskałyby nowe możliwości rozwoju. Gazyfikacja gminy i prawdopodobna substytucja nośników energii cieplnej może przynieść wymierne korzyści w ograniczaniu emisji zanieczyszczeń na terenie gminy. Współpraca z okolicznymi gminami w zakresie gazyfikacji może przynieść korzyść w postaci mniejszych nakładów inwestycyjnych.



## 10. PODSUMOWANIE

Projekt „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Rybin” przedstawia charakterystykę gminy ze szczególnym uwzględnieniem tych elementów, które mają związek z gospodarką energetyczną. Dokonano oceny zapotrzebowania gminy na energię ciepłą, elektryczną i gaz, w stanie istniejącym i okresie perspektywicznym. Reasumując zapisy zawarte w opracowaniu można stwierdzić, co następuje:

1. Głównym problemem w gminie jest niska emisja z niskosprawnych palenisk węglowych, który wyraża się w podwyższonym stężeniu pyłu zawieszonego oraz CO<sub>2</sub> zwłaszcza w sezonie grzewczym.
2. Na obszarze gminy nie funkcjonuje scentralizowany system zaopatrzenia w ciepło. Obiekty mieszalne i niemieszkalne na potrzeby grzewcze oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej zasilane są w ciepło z własnych indywidualnych źródeł.
3. System elektroenergetyczny w gminie Rybin pracuje bez zakłóceń i nie przewiduje się większych problemów z jego dalszym funkcjonowaniem.
4. Roczne zużycie energii cieplnej – 42,70 GWh/rok.
5. Roczne zużycie energii elektrycznej - 6 354,27 MWh/rok.
6. W związku z przewidywanym rozwojem przemysłu, handlu, usług, turystyki oraz mieszkalnictwa następuje wzrost zapotrzebowania w nośniki energetyczne na terenie gminy Rybin.
7. Z przeprowadzonych analiz istniejących i potencjalnych zasobów energii odnawialnej wynika, że w perspektywicznym modelu zaopatrzenia gminy w ciepło i energię elektryczną odnawialne nośniki energii mogą stanowić istotny udział. W chwili obecnej dużą rolę odgrywa energia wiatru. W szczególności należy rozważyć instalację kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz ogrzewania.
8. W zakresie zaopatrzenia w ciepło budownictwa mieszkaniowego i obiektów użyteczności publicznej w gminie Rybin przyjmuje się realizację następujących zadań:

- poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł niskiej emisji poprzez eliminowanie tych źródeł oraz realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
- popularyzowanie wśród indywidualnych mieszkańców działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych,
- poprawa sposobu komunikowania się ze społeczeństwem, zmierzająca do uzyskania większej akceptowalności zagadnień związanych z systemami zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- działalność szkoleniowa, edukacyjna dla mieszkańców i pracowników gminy w kierunku efektywności energetycznej i ograniczenia emisji,
- promocja ekologicznych nośników energii (wspólnie z przedsiębiorstwami energetycznymi, dystrybutorami ekologicznych paliw oraz producentami niskoemisyjnych kotłów), a także technologii termomodernizacji budynków (wspólnie z producentami automatyki ciepłowniczej oraz materiałów termoizolacyjnych),
- wspólne występowanie (lub firmowanie programów przez gminę) o środki preferencyjne z właścicielami lub administratorami budynków (krajowe, pomocowe - unii europejskiej) w zakresie termomodernizacji tych budynków.



## SPIS TABEL

Tabela 1. Udział wybranych sektorów w wartości dodanej ogółem (w procentach)....	8
Tabela 2. Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na sektory gospodarki [Mtoe] .....	8
Tabela 3. Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na nośniki [Mtoe] .....	9
Tabela 4. Stan ludności gminy Rypin .....	13
Tabela 5. Składniki ruchu liczebności populacji gminy Rypin .....	14
Tabela 6. Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2004 na terenie gminy Rypin w 2002 r. oraz rodzajów działalności PKD 2007 w 2013 r. ....	17
Tabela 7. Użytkowanie gruntów rolnych w 2013 r. w gminie Rypin .....	18
Tabela 8. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2010 r. na terenie gminy Rypin .....	18
Tabela 9. Powierzchnia zasiewów głównych ziemiopłodów w 2010 r. na terenie gminy Rypin.....	18
Tabela 10. Powierzchnia zasiewów zbóż podstawowych w 2010 r. na terenie gminy Rypin .....	19
Tabela 11. Pogłowie zwierząt gospodarskich w 2010 r. w gminie Rypin.....	19
Tabela 12. Mieszkańcy korzystający z instalacji w % ogółu ludności gminy Rypin...	24
Tabela 13. Długość sieci wodociągowej i zużycie wody w gminie Rypin.....	24
Tabela 14. Długość sieci kanalizacyjnej i odprowadzone ścieki w gminie Rypin .....	25
Tabela 15. Funkcjonujące regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych .....	26
Tabela 16. Odpady zmieszane zebrane w ciągu roku na terenie gminy Rypin .....	27
Tabela 17. Zużycie energii cieplnej w poszczególnych sektorach w gminie Rypin...	28
Tabela 18. Szczegółowy bilans potrzeb ciepłych gminy Rypin w 2013 r. ....	29
Tabela 19. Prognoza zapotrzebowania na moc cieplną gminy Rypin.....	33
Tabela 20. Prognoza zapotrzebowania na energię cieplną gminy Rypin .....	34
Tabela 21. Zużycie energii cieplnej w poszczególnych sektorach w gminie Rypin...	37
Tabela 22. Szczegółowy bilans potrzeb elektroenergetycznych gminy Rypin w 2013 r. ....	38
Tabela 23. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną gminy Rypin.....	40
Tabela 24. Lokalizacja elektrowni wiatrowych w gminie Rypin .....	44

## SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Struktura użytkowania gruntów gminy Rypin w [%] .....	13
Wykres 2. Struktura wieku populacji gminy Rypin .....	14
Wykres 3. Prognoza liczby ludności gminy Rypin.....	14
Wykres 4. Mieszkania wg okresu budowy budynków .....	23
Wykres 5. Bilans potrzeb ciepłych gminy Rypin w 2013 r.....	30
Wykres 6. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych w gminie Rypin w 2013 r. ....	31
Wykres 7. Bilans potrzeb elektroenergetycznych gminy Rypin w 2013 r.....	38

## SPIS MAP

Mapa 1. Granice administracyjne gminy Rypin.....	11
Mapa 2. Położenie gminy Rypin na tle województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu rypińskiego .....	12
Mapa 3. Obszar działania Grupy ENERGA .....	36
Mapa 4. Mapa koncesji na poszukiwanie gazu ziemnego „shale gas” .....	42
Mapa 5. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa wg prof. H. Lorenc.....	43
Mapa 6. Promieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą w Polsce.....	46

## LITERATURA I ŹRÓDŁA

### OPRACOWANIA:

- [1] „Strategia Rozwoju Gminy Rypin na lata 2014 – 2020”; MM Marketing i Innowacje Sp. z o.o.; Warszawa 2014 r.
- [2] „Plan rozwoju lokalnego gminy Rypin”; AKON, 2006 r.
- [3] *Plany odnowy miejscowości:*
- *Balin na lata 2015 - 2021*
  - *Czyżewo-Rakowo na lata 2009 - 2015*
  - *Dylewo na lata 2009 - 2015*
  - *Rypałki Prywatne na lata 2009 – 2015*
  - *Kowalki na lata 2009 – 2015*
  - *Rusinowo na lata 2009 – 2015*
  - *Borzymín na lata 2009 - 2015*
  - *Godziszewy na lata 2009 – 2015*
  - *Dębiany na lata 2012 - 2017*
- [4] „Pilotowy program wykonawczy do strategii rozwoju energetyki odnawialnej w zakresie wzrostu produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych ze szczególnym uwzględnieniem energetyki wiatrowej na lata 2003-2005 - Realizacja zobowiązań Rządu wynikających ze ‘Strategii rozwoju energetyki odnawialnej’”; EC BREC, Warszawa 2002 r.
- [5] „Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”; Ministerstwo Gospodarki; Warszawa 2011 r.
- [6] „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”; Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009 r.



## **AKTY PRAWNE**

- [7] Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym [Dz.U. 2013 poz. 594]
- [8] Ustawa z dnia 26 lipca 2013 r. o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw [Dz.U. 2013 poz. 984].

## **INFORMACJE UZYSKANE TELEFONICZNIE I ZA POŚREDNICTWEM POCZTY ELEKTRONICZNEJ**

- [9] Dane z Urzędu Gminy Rypin

## **STRONY INTERNETOWE**

- [10] Komisja Europejska – Europa 2020 - [http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/index\\_pl.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/index_pl.htm)
- [11] Urząd Regulacji Energetyki - <http://www.ure.gov.pl/pl/urząd/wspolpracamiedzynarod/2829,dok.html>
- [12] Portal Energia i Środowisko - <http://www.energiaiśrodowisko.pl/zarządzanie-energia-i-srodowiskiem/nowa-polityka-energetyczna-a-pakiet-3-x-20>
- [13] Urząd Gminy Rypin - <http://rypin.pl>
- [14] ENERGA-OBRÓT S.A. - <http://grupa.energa.pl/>
- [15] Nadleśnictwo Skrwilno – <http://skrwilno.torun.lasy.gov.pl>
- [16] <https://swi.gaz-system.pl>
- [17] <http://www.mos.gov.pl>
- [18] Enis Sp. J. – <http://.enis-pv.com>
- [19] Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl>
- [20] Mapy Google – <http://maps.google.com>