



- Przedsiębiorstwo Komunalne „Komes” Spółka z o.o. – kompleksowe usługi z zakresu gospodarki komunalnej,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - produkcja i dystrybucja energii ciepłej,
- 5. Inne:
 - Przedsiębiorstwo Prywatne „Format” - produkcja mebli kuchennych i biurowych,
 - LOTOS MAZOWSZE S.A. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe – dystrybucja paliw,
 - liczne prywatne zakłady budowlane i instalacyjne.

W poniższej tabeli zestawiono liczbę podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Miasta Rypin w latach 2010 + 2012, z podziałem na klasy wielkości.

Tabela nr 4.7-1. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Ryпина w latach 2010 + 2012, z podziałem na klasy wielkości (dane GUS)

Lp.	Klasa wielkości	Lata		
		2010	2011	2012
1	2	3	4	5
1	0 + 9	1818	1755	1793
2	10 + 49	102	102	91
3	50 + 249	12	11	15
4	250 + 999	3	3	3
5	1000 i więcej	0	0	0
6	Ogółem	1935	1871	1902

Na podstawie powyższego zestawienia zaobserwować można ogólny spadek ilości podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Miasta Rypin w ostatnich latach. Największy spadek odnotowano spośród tzw. mikroprzedsiębiorstw.

Dnia 4 sierpnia 2009 r. Rada Ministrów przyjęła rozporządzenie zmieniające rozporządzenie w sprawie Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej (Dz. U. z dnia 19 sierpnia 2009r. Nr 131). Do Strefy zostały włączone między innymi tereny Ryпина (obszar 6,1 [ha] gruntów).

Mając na uwadze dynamiczny rozwój społeczno – gospodarczy i przestrzenny miasta Ryпина, uchwałą nr 21/248/09 Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 17 marca 2009 roku, na zaktualizowanej liście Indywidualnych Projektów Kluczowych realizowanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013, znalazł się projekt pn. Rypiński Obszar Gospodarczy „Bielawki”. Rypiński Obszar Gospodarczy – „Bielawki”, otwarty we wrześniu 2011 r., oferuje duże możliwości przedsiębiorcom skupionym w jednym obszarze, korzystających m.in. ze specjalnie przygotowanej infrastruktury technicznej. Utworzenie Obszaru było bezpośrednio związane z dofinansowaniem w ramach RPO WK-P w latach 2007-2013, Priorytet 5: Wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, Działanie 5.6: Kompleksowe uzbrojenie terenów inwestycyjnych pn. „Rypiński Obszar Gospodarczy „Bielawki”.

Miasto posiada rezerwy terenu pod lokalizację nowych zakładów produkcyjno-usługowo-składowych. Posiada również linię kolejową wraz z bocznicą, a dodatkowym impulsem przyciągającym inwestorów może być planowane usprawnienie komunikacyjne polegające na budowie obwodnicy. Realizacja projektu kluczowego w ramach RPO Rypiński Obszar Gospodarczy „Bielawki” może spowodować wzrost liczby miejsc pracy, wzrost atrakcyjności inwestycyjnej Miasta oraz jego dochodów.

Prowadzone są również działania w celu uchwalenia Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego w Gminie Miasta Ryпина. Z danych dostępnych w biuletynie informacji publicznej dla obszaru Ryпина obowiązują następujące mpzp:

- UCHWAŁA nr XXXIII/329/09 Rady Miasta Ryпина z dnia 29 czerwca 2009 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla miasta Ryпина w wybranym obszarze: obszar III - ograniczony od



- zachodu terenami kolejowymi, od południa ul. Mławską, od północy i wschodu granicami miasta, z wyłączeniem działek o numerach geodezyjnych 882/30, 882/31 i 882/32,
- UCHWAŁA nr XXVIII/210/05 Rady Miasta Rypin z dnia 31 sierpnia 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Rypin w zakresie obejmującym dwa wybrane obszary miasta: obszar nr I - ograniczony od zachodu ulicami: Nowy Rynek i 3-go Maja, od północy ul. Malanowskiego, wschodu ul. Dr Fr. Dłutka i Młyńską, od południa istniejącą zabudową mieszkaniową jednorodzinną, obszar nr II - ograniczony od zachodu ulicą Cholewińskiego, od północy ul. Koszarową, od wschodu terenami PKP i PKS oraz od południa ul. Dworcową,
 - UCHWAŁA nr XXXVIII/264/13 Rady Miasta Rypin z dnia 13 sierpnia 2013 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla miasta Rypina w wybranych obszarach: obszar IA – ograniczony od zachodu ul. 3-go Maja, od północy ul. Malanowskiego, od wschodu ul. Dłutka oraz od południa ul. Mławską, obszar IB – ograniczony od zachodu ul. Nowy Rynek, od północy ul. Mławską, od wschodu wschodnią granicą działki nr 896/3 i 896/4 oraz od południa południową granicą działki nr 895/17 i 895/18,
 - UCHWAŁA nr XXXVIII/263/13 Rady Miasta Rypin z dnia 13 sierpnia 2013 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla miasta Rypina w wybranym obszarze: obszar III A – ograniczony: od zachodu - ul. Bielawki, od południa drogą wewnętrzną na działce nr 874, od północy i od wschodu granicami miasta.

Ponadto dla obszarów, dla których nie zostały opracowane MPZP obowiązuje Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, uchwalony Uchwałą Nr XXXIV/200/2000 Rady Miasta Rypin z dnia 24 października 2000 r. w sprawie uchwalenia „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Rypin”.

Zgodnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Rypin” na terenie Rypina zrealizowane zostały lub planowane są do realizacji przedsięwzięcia związane z zaopatrzeniem Gminy Miasta Rypin w ciepło, energię elektryczną i gaz.



5. Aktualny stan ciepłownictwa w gminie

Przy sporządzaniu niniejszego „Projektu Założeń...” rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej w Rybinie. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma, danych przekazanych przez Urząd Miejski w Rybinie oraz danych GUS.

Ciepło dostarczane do odbiorców może mieć różne przeznaczenie. Dominujące są potrzeby ogrzewania i wentylacji obiektów, podgrzewania wody użytkowej oraz zastosowania technologicznego u odbiorców przemysłowych. Głównymi odbiorcami ciepła są sektor: bytowo-komunalny oraz przemysłowy, który w ostatnich dwóch dekadach znacząco ograniczył swoje potrzeby z powodu rezygnacji z energochłonnych technologii oraz zmniejszenia produkcji. Sektor socjalno-bytowy także racjonalizuje zużycie energii poprzez termomodernizację obiektów, budownictwo energooszczędne i stosowanie indywidualnych, nowoczesnych źródeł pozyskiwania ciepła. Wszystkie te działania prowadzą obecnie do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło, w tym w szczególności ciepło sieciowe. Ponadto zapotrzebowanie na ciepło jest silnie uzależnione od warunków atmosferycznych w sezonie grzewczym jesienno-zimowym. Wahania wynikające ze zmiennych warunków zewnętrznych zniekształcają obraz tendencji zachodzących na rynku w porównaniach krótkookresowych.

5.1 Wytwórcy energii cieplnej

Zaopatrzenie Gminy Miasta Rybin w ciepło oparte jest na jednym centralnym źródle ciepła, którego właścicielem, w tym sieci magistralnych i rozdzielczych, jest Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. (MPEC) w Rybinie, ul. Mikołaja Reja 2. Obecnie (dane na 2011 r.) 95[%] gospodarstw domowych w budynkach wielorodzinnych oraz około 41[%] gospodarstw jednorodzinnych posiada instalacje c.o.

Ponadto na terenie Rybina ciepło wytwarzane jest w kotłowniach zakładowych oraz indywidualnych źródłach ciepła. Są to w przeważającej części kotłownie opalane węglem lub koksem. Na terenie miasta zaczynają funkcjonować kotłownie, w których paliwem stosowanym do wytwarzania ciepła jest olej opałowy lub gaz propan-butan.

Kotłownie ogrzewają zakłady produkcyjne, urzędy, szkoły i budynki mieszkalne. Urządzenia te, opalane węglem emitują do atmosfery SO₂, NO_x, CO, w ilościach, które dla pojedynczego źródła ciepła wydają się znikomo małe, ale są bardzo uciążliwe przy oddziaływaniu skumulowanym.

W poniższej tabeli zestawiono podstawowych wytwórców energii cieplnej w Gminie Miasta Rybin.

Tabela nr 5.1-1. Zestawienie wytwórców energii cieplnej w Rybinie

Lp.	Nazwa wytwórcy	Lokalizacja	Rodzaj paliwa i roczne zużycie		Produkcja ciepła [GJ/rok]
1	2	3	4	5	6
1	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	ul. Mikołaja Reja 2	1. Miał węglowy 2. Wierzba energetyczna 3. Ekogroszek	12568,14 [Mg] ¹ 36,22 [Mg] ¹ 6,20 [Mg] ¹	203137 ¹
2	Spółdzielnia Mleczarska „ROTR”	ul. Mleczarska 6 - 8	Miał węglowy	9263 [Mg] ²	203786 ²
3	Biogazownia Rybin Sp. z o.o.	Starorybin Prywatny 51	Biogaz	b.d.	52560

¹ dane uśrednione z trzech ostatnich lat,

² na podstawie danych z 2013 r.

b.d. – brak danych

**Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Rypinie**

System ciepłowniczy zarządzany przez MPEC charakteryzuje się dobrze rozwiniętym systemem sieciowym, usytuowanym w obszarach o dużej gęstości cieplnej. Zasadniczym celem działalności spółki jest dostarczenie energii cieplnej mieszkańcom Rypina.

W ostatnich latach MPEC przeprowadziło remonty kotłów WR, dzięki czemu wzrosła ich moc i sprawność. Zostały one wyposażone w komputerowy system wizualizacji i monitoringu oraz sterowania procesów spalania, co znakomicie poprawiło ich parametry eksploatacyjne. Montaż „ekonomizerów” w systemach ciągu spalin umożliwił wykorzystanie ciepła dotąd traconego, bo wyrzucanego wraz ze spalinami do atmosfery. Równolegle prowadzono systematyczną wymianę tradycyjnej sieci kanałowej na sieć wykonaną w technologii rur preizolowanych. Efektem tych modernizacji jest zmniejszenie zużycia opału, zmniejszenie emisji spalin oraz mniejsze opłaty za korzystanie ze środowiska i znaczne oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Konsekwentne redukcje strat ciepła w sieci również owocuje wyraźnym zmniejszeniem zużycia paliwa. Przeprowadzono również prace usprawniające prace węzłów cieplnych, m.in. wymianę liczników ciepła, wymianę pomp, częściową telemetrię węzłów, co znacznie podniosło jakość usług. Komputeryzacja systemu sterowania i kontroli pracy ciepłowni miejskiej, węzłów i całej sieci umożliwiła dalsze usprawnienia funkcjonowania tego układu.

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Rypinie przeprowadziło modernizację systemu ciepłowniczego Rypina, polegającą na przebudowie istniejącej ciepłowni węglowej na źródło ciepła bazujące na skojarzonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej uzyskiwanej ze spalania gazu ziemnego oraz modernizacji sieci i węzłów cieplnych. Realizacja projektu podniosła sprawność i niezawodność techniczną Ciepłowni oraz całego systemu. Zapewnia także bezpieczeństwo dostaw energii cieplnej i pozwala na podłączenie nowych odbiorców. Dzięki zainstalowaniu układu kogeneracji, rypińska ciepłownia stała się elektrociepłownią.

Poprzez modernizację sieci oraz węzłów cieplnych zlikwidowane zostaną znaczne straty ciepła na przesyle oraz możliwe będzie zlikwidowanie źródeł niskiej emisji. Inwestycja obejmuje:

- wymianę 1,774 [km] sieci cieplnych, wysokoparametrowych, kanałowych na preizolowane,
- pobudowanie 1,4316 [km] sieci cieplnych, wysokoparametrowych preizolowanych do podłączenia nowych odbiorców,
- wymianę 22 węzłów cieplnych na nowoczesne węzły kompaktowe,
- zainstalowanie 5 nowych węzłów ciepłowniczych u nowych odbiorców.

Efektom będzie też poprawa powietrza w regionie poprzez ograniczenie emisji szkodliwych związków. Dzięki modernizacji sieci oraz węzłów cieplnych zlikwidowane zostały znaczne straty ciepła na przesyle. Wprowadzając nowe, ekologiczne źródło zasilania przedsiębiorstwo może liczyć na niższe opłaty środowiskowe, ponieważ będzie kupować mniejsze przydziały uprawnień do emisji dwutlenku węgla.

Dzięki projektowi MPEC-u oraz współpracy z dostawcą gazu ziemnego, będzie możliwa dalsza gazyfikacja regionu.

W poniższej tabeli zestawiono dane o zużyciu surowców i produkcji ciepła w MPEC w Rypinie.

Tabela nr 5.1-2. Zestawienie zużycia surowców i produkcji energii cieplnej w latach 2011–2013 w MPEC

Wyszczególnienie		j.m.	2011r.	2012 r.	2013 r.	Średnia
1		2	3	4	5	6
Produkcja ciepła „na wyjściu” z ciepłowni		GJ	194800	206559	208052	203137
Zużycie	Miał węglowy	Mg	12260,82	12759,06	12684,55	12568,14
	Biomasa	Mg	82,65	26,00	0,00	36,22
	Ekogroszek	Mg	-	3,075	9,32	6,20

Z powyższej tabeli wynika, że produkcja ciepła w ciągu ostatnich lat wzrosła średnio **1,03** razy.

Zauważa się również zmniejszenie zużycia miału węglowego na rzecz, przede wszystkim, ekogroszku.

Biogazownia „Rypin” Sp. z o.o.

25 października 2013 roku została zakończona budowa biogazowni Rypin, o mocy 1,9 [MW]. Na instalację złożyło się pięć zbiorników: 2 fermentorów, 1 zbiornika fermentacji wtórnej i 2 zbiorników magazynowych pofermentacyjnych. Wysokoenergetyczny biogaz, zużywany w kogeneratorach biogazowni, jest wytwarzany



beztlenowo z biomasy, która składa się wyłącznie z naturalnych surowców odnawialnych. Substraty stanowią kiszonka z kukurydzy i gnojowica świńska. Celem gospodarczym biogazowni jest uzyskanie energii elektrycznej i termicznej, sprzedaż energii elektrycznej i wykorzystanie energii termicznej jako ciepło technologiczne i sprzedaż energii cieplnej dla miasta Rypin. Biogaz spalany jest w dwóch kotłach ECOMAX 09 BIO, o mocy znamionowej 833 [kW] oraz ECOMAX 11 BIO, o mocy znamionowej 947 [kW]. Na potrzeby miasta dostarczana będzie energia cieplna w ilości około 26 tys. [GJ] na każdy sezon grzewczy. Energia dostarczana będzie do kotłowni MPEC, przy ulicy Bohaterów Czerwca 1956 r. 7. Ciepło dostarczane będzie za pośrednictwem nośnika, którym będzie gorąca woda, o temperaturze, co najmniej 110 [°C] na wejściu do kotłowni.

Warto wspomnieć również o **Regionalnym Zakładzie Utylizacji Odpadów Komunalnych „Rypin” w Puszczy Miejskiej**, który, co prawda, nie jest obecnie wytwórcą energii cieplnej, jednak w latach objętych niniejszym „Projektem...” planuje wymianę istniejącego agregatu prądotwórczego na model nowszy, z możliwością odzysku ciepła. Ciepło wykorzystywane będzie na potrzeby własne RZUOK.

Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych „Rypin” w Puszczy Miejskiej posiada kopiec bioenergetyczny. W skład tej instalacji wchodzi 5 kwater. Odpady organiczne, deponowane w poszczególnych kwaterach kopca bioenergetycznego, są mineralizowane w okresie ok. 10-12 lat. W procesie mineralizacji odpadów organicznych i zachowania równowagi bilansu wodnego w kopcach bioenergetycznych, wykorzystuje się odcieki i ścieki z uszczelnionych powierzchni, doprowadzone do stacji kondycjonowania i retencji odcieków. Po zapełnieniu ostatniego z sektorów, następuje odtwarzanie pojemności eksploatacyjnej sektora pierwszego, w wyniku wykorzystania produktu organicznego. W 2012 r. na kopiec bioenergetyczny skierowano 1256 [Mg] odpadów, co stanowi 11,4[%] wykorzystania. Zakład wyprodukował w 2012 r. 20967 [KWh] energii, do produkcji której zużył 8596 [Nm³] gazu. Wytworzoną energię wykorzystano na potrzeby własne (8178 [kWh]), a część sprzedano do zakładu energetycznego (12789 [kWh]).

Obecnie RZUOK dysponuje agregatem prądotwórczym o mocy 80 [kW], bez możliwości odzysku ciepła. W latach 2011+ 2013 produkcja energii elektrycznej przedstawiała się następująco:

- 2011 – 14201 [kWh],
- 2012 – 20967 [kWh],
- 2013 – 16154 [kWh],

co średnio stanowi około 17100 [kWh].

Na potrzeby funkcjonowania instalacji RZUOK zużywa rocznie około 38000 [kWh].

5.2 Główni odbiorcy energii cieplnej

Na terenie Gminy Miasta Rypin występują potrzeby ciepłe w zakresie ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, przemysłowych, przygotowania ciepłej wody, wentylacji oraz potrzeb technologicznych, które zaspokajane są poprzez spalanie paliw stałych, gazowych i ciekłych oraz w niewielkim stopniu z wykorzystaniem energii elektrycznej.

Głównymi odbiorcami energii cieplnej na terenie Gminy Miasta Rypin są odbiorcy indywidualni, wspólnoty mieszkaniowe, przedsiębiorcy oraz instytucje.

Poniżej przedstawiono zużycia energii cieplnej w ciągu roku przez niektórych przedsiębiorców na terenie miasta Rypin (na podstawie nadesłanych odpowiedzi na badanie ankietowe, którym zostali objęci najważniejsi konsumenci energii cieplnej).

Tabela nr 5.2-1 Zestawienie zużycia energii cieplnej w latach 2010 - 2012 przez niektórych przedsiębiorców

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Zużycie energii				
		j.m.	Źródło	2010 r.	2011 r.	2012 r.
1	2	3	4	5	6	7
1	„Markit-2” Spółka z o.o.	[GJ]	Własny piec 200 [kW]	783,8	603,2	639,3
2	KAUFMANN Sp. z o.o.	[GJ]	MPEC	2192	1547	1685



Budynki oświatowe i użyteczności publicznych podlegające Gminie Miasta Rypin są zaopatrywane z ciepłowni MPEC, za wyjątkiem Środowiskowego Domu Samopomocy; ul. Kościuszki 17A, który korzysta z indywidualnego źródła ogrzewania - kotła na ekogroszek, o mocy 150 [KW].

Generalnie zapotrzebowanie na ciepło wynosi od 60 do 200 [W/m²]¹. W domach izolowanych dobrym materiałem o współczynniku $k=0,3$ [W/m²K] (np. 10 cm styropianu przy ścianach wielowarstwowych lub ścianach jednowarstwowych - wykonanych z bloczków z gazobetonu odmiany 400 grubości 36,5 [cm]) zapotrzebowanie wyniesie:

- 60 [W/m²] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 70 [W/m²] dla domów parterowych.

W domach z ograniczoną izolacją $k=0,7$ [W/m²K] (np. 5 cm styropianu) zapotrzebowanie wyniesie:

- 90 [W/m²] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 100 [W/m²] dla domów parterowych.

W domach bez izolacji $k=1,2-1,5$ [W/m²K] (np. kamienice, dla których nie przeprowadzono ociepleń) zapotrzebowanie wyniesie:

- 130-140 [W/m²] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 150-200 [W/m²] dla domów parterowych.

Energochłonność budynku można również określić, posługując się wskaźnikiem E_A , to jest sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, odniesionego do powierzchni ogrzewanej, wyrażanego w [kWh/(m²-rok)].

Energochłonność budynków, w zależności od okresu budowy, zaczerpnięto z danych literaturowych i przedstawiono w poniższej tabeli ².

Tabela nr 5.2-2 Energochłonność budynków zależności od okresu budowy

Lp.	Klasa energetyczna	Ocena energetyczna	Wskaźnik E_A [kWh/(m ² /rok)]	Okres budowy
1	2	3	4	5
1	A+	Pasywny	<15	po 2005 r.
2	A	Niskoenergetyczny	15 + 45	po 2005 r.
3	B	Energooszczędny	45 + 80	po 2005 r.
4	C	Średnio energooszczędny	80 + 100	po 2005 r.
5	D	Średnio energochłonny (spełniający aktualne wymagania prawne)	100 + 150	1999 + 2005
6	E	Energochłonny	150 + 250	1982 + 1998
7	F	Wysoko energochłonny	>250	< 1998 r.

W poniższej tabeli zestawiono wykaz budynków podlegających Gminie Miasta Rypin (głównie użyteczności publicznej), ogrzewanych za pośrednictwem MPEC, wraz z powierzchnią i zapotrzebowaniem na energię cieplną do jej ogrzania, z podziałem na ogrzewane za pośrednictwem MPEC oraz ze źródeł własnych.

Zapotrzebowanie na energię cieplną ze źródeł zlokalizowanych na terenie Gminy Miasta Rypin obliczono przyjmując klasę energetyczną dla poniższych budynków C.

¹ Źródło: http://www.muratorplus.pl/technika/ogrzewanie/jak-dobrac-moc-grzejnika-do-wielkosci-pomieszczenia-ogrzewanie-domu_59344.html

² Źródło: „Ocena zapotrzebowania na energię budynku mieszkalnego przy wykorzystaniu dwóch niezależnych programów obliczeniowych”, Pater, S. Magiera, J., Czasopismo Techniczne. Chemia,



Tabela nr 5.2-3 Wykaz budynków podlegających Gminie Miasta Rybin, ich powierzchnia i zapotrzebowanie na energię cieplną

Lp.	Obiekt nazwa i adres	Powierzchnia [m ²]	Zapotrzebowanie na energię cieplną [GJ]
1	2	3	4
Obiekty ogrzewane za pośrednictwem MPEC			
1	Budynek administracyjny Urzędu Miejskiego w Rybinie; ul. Warszawska 40	1173,35	380,17
2	Przedszole Miejskie nr 1; ul. Młyńska 3,	733,50	237,65
3	Przedszole Miejskie nr 2; ul. Wojska Polskiego 11,	1930,47	625,47
4	Przedszole Miejskie nr 3; ul. Sommera 16,	733,50	237,65
5	Szkoła Podstawowa nr 1; ul. 3 Maja 3,	4404,00	1426,90
6	Szkoła Podstawowa nr 3; ul. Młyńska 3,	7494,38	2428,18
7	Budynek Zespołu Szkół Miejskich; ul. Sportowa 24,	5378,20	1742,54
8	Budynek Muzeum Ziemi Dobrzyńskiej; ul. Warszawska 20,	958,27	310,48
9	Budynek Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji; ul. Sportowa 41,	406	131,54
10	Budynek RTBS + siłownia; ul. Orzeszkowej 9	b.d.	b.d.
11	Rypiński Dom Kultury; ul. Warszawska 8	1114	360,94
12	Hala sportowa z basenem	6096,70	1975,33
13	Budynek użytkowy; ul. Mławska 22B	262,01	84,89
	Suma	30684,38	9941,74
Obiekty ogrzewane ze źródeł własnych			
14	Środowiskowy Dom Samopomocy; ul. Kościuszki 17A	841,10	272,52
	Suma	841,10	272,52

b.d. – brak danych

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz budynków mieszkalnych i mieszkalno-użytkowych stanowiących własność Gminy Miasta Rybin w min. 50[%], wraz z powierzchnią i zapotrzebowaniem na energię cieplną do jej ogrzania, z podziałem na ogrzewane za pośrednictwem MPEC oraz ze źródeł własnych. Zapotrzebowanie na energię cieplną ze źródeł zlokalizowanych na terenie Gminy Miasta Rybin obliczono przyjmując dla poniższych budynków klasę energetyczną C.

Tabela nr 5.2-4 Wykaz budynków mieszkalnych i mieszkalno-użytkowych należących do Miasta, ich powierzchnia i zapotrzebowanie na energię cieplną

Lp	Obiekt nazwa i adres	Powierzchnia [m ²]	Zapotrzebowanie na energię cieplną [GJ]
1	2	3	4
Obiekty ogrzewane za pośrednictwem MPEC			
1	Lipnowska 17	490,13	158,80
2	Jana Pawła II 10	597,18	193,49
3	Łączna 5	334,39	108,34
4	Kościuszki 10	998,67	323,57
5	Kościuszki 8	213,27	69,10
6	Ogrodowa 39A	782,06	253,39
7	Ogrodowa 39B	562,22	182,16
8	21 Stycznia 20	1199,31	388,58
9	Warszawska 13	197,24	63,91
10	Wesoła 2	509,25	165,00
	Suma	5883,72	1906,33
Obiekty ogrzewane ze źródeł własnych			
11	3 Maja 42	513,7	166,44
12	3 Maja 46	397,92	128,93
13	Bielawki 18	b.d.	b.d.
14	3 Maja 48	406,28	131,63
15	Mławska 22A	95,37	30,90
16	Plac Sienkiewicza 4A	49,43	16,02
17	Warszawska 17B (do rozbiórki)	79,63	25,80



Tabela nr 5.2-4 Wykaz budynków mieszkalnych i mieszkalno-użytkowych należących do Miasta, ich powierzchnia i zapotrzebowanie na energię cieplną

Lp	Obiekt nazwa i adres	Powierzchnia [m ²]	Zapotrzebowanie na energię cieplną [GJ]
1	2	3	4
18	Warszawska 53	221,64	71,81
19	Kościuszki 23	202,26	65,53
20	Kościuszki 23A	36,39	11,79
21	Kościuszki 23B	137,91	44,68
22	Kościuszki 25	385,22	124,81
23	Kościuszki 29	411,39	133,29
24	Chojeckiego 6	152	49,25
25	Lipnowska 1	285,92	92,64
26	Lipnowska 15A	42,98	13,93
27	Lipnowska 19	207,92	67,37
28	21 Stycznia 5	121,44	39,35
29	Nowe Osiedle 1	403,83	130,84
30	Nowe Osiedle 2	501,57	162,51
31	Nowe Osiedle 3	452,71	146,68
32	Nowe Osiedle 4	470,89	152,57
33	Nowe Osiedle 5	192,94	62,51
34	Nowe Osiedle 6	498,27	161,44
35	Nowe Osiedle 7	483,67	156,71
36	Nowe Osiedle 8	442,75	143,45
37	Nowe Osiedle 9	497,53	161,20
38	Nowe Osiedle 10	438,65	142,12
39	Nowe Osiedle 11	443,46	143,68
40	Nowe Osiedle 12	366,7	118,81
41	Nowe Osiedle 13	488,14	158,16
42	Nowe Osiedle 14	436,54	141,44
43	Nowe Osiedle 15	315,03	102,07
44	Nowe Osiedle 16	397,59	128,82
45	Nowe Osiedle 17	998,59	323,54
46	Nowe Osiedle 18	909,77	294,77
47	Nowe Osiedle 19	105,93	34,32
48	Gdańska 5	68,06	22,05
49	Jana Pawła II 7	139,18	45,09
50	Jan Pawła II10A	58,94	19,10
51	Piłsudskiego 21	269,14	87,20
52	Łączna 9	281,99	91,36
53	Warszawska 45	220,82	71,55
54	Kościuszki 29A	32,05	10,38
55	21 Stycznia 6	108,4	35,12
56	Nowy Rynek 3	187,25	60,67
57	Nowy Rynek 26	182,24	59,05
58	Nowy Rynek 27	265,28	85,95
59	Kwiatowa 10	95,71	31,01
60	PCK 2	456,02	147,75
61	Rynek 6	338,5	109,67
62	Warszawska 10	241,63	78,29
63	Warszawska 10a	228,83	74,14
64	Warszawska 28	253,98	82,29
65	Warszawska 30B	253,98	82,29
66	Warszawska 59	464,26	150,42
67	Zduńska 2	338,4	109,64
	Suma	17204,83	5574,36



Tabela nr 5.2-4 Wykaz budynków mieszkalnych i mieszkalno-użytkowych należących do Miasta, ich powierzchnia i zapotrzebowanie na energię cieplną

Lp	Obiekt nazwa i adres	Powierzchnia [m ²]	Zapotrzebowanie na energię cieplną [GJ]
1	2	3	4
Kocioł grzewczy nie podłączony do sieci ciepłowniczej MPEC			
68	Spokojna 37 – kotłownia lokalna na ekogroszek– własność MPEC	250,08	81,03
	Suma	250,08	81,03

Reasumując, zapotrzebowanie budynków mieszkalnych i mieszkalno-użytkowych oraz użyteczności publicznej, podlegających Gminie Miasta Rypin, zaspokajane jest poprzez:

- system ciepłowniczy – około **67[%]**, oraz
- źródła indywidualnego ogrzewania (kotłownie lokalne oraz indywidualne kotły węglowe, gazowe oraz olejowe) – około **33[%]**.

Potrzeba audytu energetycznego

Rosnące ceny energii oraz troska o środowisko naturalne, skłoniło zarządców budynków do szczególną troskę o termomodernizację. Również ustawodawca zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt 5 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2001 r. Nr 94, poz. 551), zobowiązuje do przeprowadzenia audytu energetycznego budynków o powierzchni użytkowej **powyżej 500 [m²]**, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą, jak również, w przypadku wystąpienia takiej konieczności, przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych.

Budynki należące do Gminy Miasta Rypin w min. 50[%]

Do końca 2012 roku przeprowadzone zostały remonty w 7 budynkach stanowiących własność Gminy Miasta Rypin, przynajmniej w 50[%], a realizacja w obiektach o powierzchni użytkowej ponad 500 [m²] przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 5.2-5. Budynki po termomodernizacji, o powierzchni ponad 500 [m²], będące własnością Rypina w min. 50[%]

L.p.	Obiekt nazwa i adres	Pow. [m ²]	Czy była wykonana termomodernizacja lub jest planowana? (rok, wykonawca)
1	2	3	4
1	Nowe Osiedle 17	998,59	TAK-2011 (docieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymiana okien i drzwi zewnętrznych)
2	Nowe Osiedle 18	909,77	TAK-2013 (docieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymiana okien i drzwi zewnętrznych)

Dla w/w budynków wykonane zostały audyty energetyczne.

Budynki podlegające Gminie Miasta Rypin

Poniżej przedstawiono tabelę z danymi przekazanymi przez Urząd Miejski w Rypinie, ukazującą działania poprawiające energooszczędność w budynkach podlegającym Gminie Miasta Rypin, o powierzchni powyżej 500 [m²].



Tabela nr 5.2-6. Działania poprawiające energooszczędność w budynkach podlegających Gminie Miasta Rypin

Lp.	Obiekt nazwa i adres	Powierzchnia [m ²]	Czy była wykonana termomodernizacja lub jest planowana?	Czy wykonany był lub planowany jest audyt energetyczny?	Czy wykonana była lub jest planowana modernizacja oświetlenia?	Czy wykonana była lub jest planowana wymiana kotłów z węglowych na olejowe, gazowe, biomasa lub instalacje odnawialnych źródeł energii itp.?
1	2	3	4	5	6	7
1	Budynek administracyjny Urzędu Miejskiego w Rypinie; ul. Warszawska 40, 87-500 Rypin	1173,35	TAK – 2007 r. – wymiana stolarki zewnętrznej i docieplenie dachu nad ostatnią kondygnacją Gmina Miasta Rypin	NIE	NIE	NIE
2	Przedszole Miejskie nr 1; ul. Młyńska 3, 87-500 Rypin	733,50	TAK – 2012 r. – całość budynku Gmina Miasta Rypin	TAK – 2012 r. - wymiana stolarki okiennej i zewnętrznej drzwiowej. - docieplenie ścian zewnętrznych - docieplenie stropodachu	TAK do roku 2016 wymiana opraw w 50%	NIE
3	Przedszole Miejskie nr 2; ul. Wojska Polskiego 11, 87-500 Rypin	1930,47	TAK planowana – 2014 r. – całość budynku	TAK – 2012 - wymiana stolarki okiennej i zewnętrznej drzwiowej. - docieplenie ścian zewnętrznych - docieplenie stropodachu	TAK - 2011 r. – Modernizacja oświetlenia na budynku przedszkola	NIE
4	Przedszole Miejskie nr 3; ul. Sommera 16, 87-500 Rypin	733,50	TAK planowana – 2014 r. – całość budynku	TAK – 2012 - wymiana stolarki okiennej i zewnętrznej drzwiowej. - docieplenie ścian zewnętrznych - docieplenie stropodachu	TAK - wymiana oświetlenia w 2 latach zajęć w XII 2012 r. wymiana oświetlenia w 3 latach 2014r.	NIE
5	Szkoła Podstawowa nr 1; ul. 3 Maja 3, 87-500 Rypin	4404,00	TAK 2008 r. docieplenie stropodachu i ścian części budynku Gmina Miasta Rypin	TAK – 2008 r. - docieplenie stropodachu i ścian zewnętrznych części budynku	TAK - w latach 2008-2013 częściowa modernizacja w 7 klasopracowniach	NIE
6	Szkoła Podstawowa nr 3; ul. Młyńska 3, 87-500 Rypin	7494,38	TAK – 2011 r. – całość budynku Gmina Miasta Rypin	TAK – 2010 - modernizacja instalacji c.o., - wymiana stolarki okiennej	NIE	NIE



Tabela nr 5.2-6. Działania poprawiające energooszczędność w budynkach podlegających Gminie Miasta Rypin

Lp.	Obiekt nazwa i adres	Powierzchnia [m ²]	Czy była wykonana termomodernizacja lub jest planowana?	Czy wykonany był lub planowany jest audyt energetyczny?	Czy wykonana była lub jest planowana modernizacja oświetlenia?	Czy wykonana była lub jest planowana wymiana kotłów z węglowych na olejowe, gazowe, biomasa lub instalacje odnawialnych źródeł energii itp.?
1	2	3	4	5	6	7
				i zewnętrznej drzwiowej. - docieplenie ścian zewnętrznych - docieplenie stropodachu		
7	Budynek Zespołu Szkół Miejskich, ul. Sportowa 24, 87-500 Rypin	5378,20	NIE – planowana termomodernizacja	TAK – 2010 - docieplenie wszystkich ścian zewnętrznych i stropodachu, - docieplenie stropu pod piętrem budynku, - wymiana pozostałych starych okien, - modernizacja systemu grzewczego.	2013-całkowita wymiana instalacji elektrycznej w 2 klasopracowniach,	TAK - 2012 Wymiana pieca węglowego na węzeł ciepły
8	Rypiński Dom Kultury; ul. Warszawska 8 87-500 Rypin	1114	TAK - 2009 r. – całość robót poza modernizacją instalacji c.o. Gmina Miasta Rypin	TAK – 2009 r. - ocieplenie stropodachu, stropu nad salą widowiskową, ocieplenie dachu, - ocieplenie ścian zewnętrznych - wymiana stolarki zewnętrznej - wykonanie instalacji wywiewno – nawiewnej mechanicznej z rekuperacją ciepła, - modernizacją węzła i instalacji c.o.	TAK wymiana oświetlenia część 2009-2013 r. pozostała część 2014/15 r.	NIE

Z powyższej tabeli dotyczącej przede wszystkim budynków oświatowych, wynika, że niemal we wszystkich wymienionych budynkach wykonany lub planowany jest audyt energetyczny oraz, że działania w latach 2007-2012, dotyczyły przede wszystkim dociepleń.



5.3 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem

Zgodnie z aktualizowanym „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Rypin” zakłada się zmniejszenie udziału węgla, jako paliwa energetycznego, na rzecz gazu, oleju oraz korzystania z energii elektrycznej do celów grzewczych. Prawo swobodnej konkurencji mediów energetycznych, jako wyróżnik, będzie miało koszty ograniczenia wynikające z ochrony środowiska oraz pewność dostawy.

W związku z powyższym w zakresie ciepłownictwa zakłada się:

- sukcesywną przebudowę urządzeń grzewczych w celu zastosowania paliw o niskim stopniu emisji zanieczyszczeń do środowiska oraz instalowaniu sprawnych urządzeń zmniejszających emisję szkodliwych substancji do atmosfery,
- opracowanie i sukcesywne wdrażanie programu restrukturyzacji gospodarki cieplnej miasta, szczególnie w dzielnicy śródmiejskiej (likwidacja indywidualnego ogrzewania piecami węglowymi),
- ogrzewanie budynków mieszkalnych wielorodzinnych z miejskiej sieci ciepłowniczej lub dla budynków nie podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej zmianę dotychczasowego sposobu zaopatrzenia w ciepło na rzecz nowoczesnych, ekologicznych systemów grzewczych - indywidualnie dla każdego z budynków,
- rozwiązywanie potrzeb cieplnych budownictwa jednorodzinnego w zależności od ekonomicznych uwarunkowań – z miejskiego systemu ciepłowniczego, bądź ze źródeł lokalnych lub indywidualnych z zastosowaniem systemów grzewczych opartych o paliwa ekologiczne niskoemisyjne i/lub bezemisyjne.

Wyczenia zapotrzebowania na energię ciepłą przeprowadzono w oparciu o przesłane dane dotyczące zużycia przez MPEC oraz nieliczne firmy. Z uwagi na niekompletność danych do obliczeń zastosowano orientacyjny wskaźnik zużycia energii cieplnej na powierzchnię użytkową budynku. Wynikająca z danych produkcja ciepła zaspokaja obliczone zapotrzebowanie na lata objęte niniejszym opracowaniem.

Pod względem ekonomicznym, a przede wszystkim ekologicznym, zalecane jest modernizacja i rozwój zbiorczego systemu ciepłowniczego (MPEC). Zadaniem MPEC powinna stać się stopniowa, do całkowitej, rezygnacja z węgla i ekogroszku, jako paliw energetycznych, na rzecz paliw powodujących mniejszą emisję substancji i pyłów do atmosfery, a docelowo korzystanie w głównej mierze z gazu i OZE. Efekty ekonomiczne MPEC powinny przekładać się na mniejsze rachunki społeczności za ogrzewanie, co spowoduje większy napływ wniosków o przyłączenie domów do miejskiego systemu ciepłowniczego.

Gmina Miasta Rypin powinna umożliwić spółdzielniom oraz mieszkańcom domów jednorodzinnych korzystanie z dodatkowych źródeł ciepła, opartych na OZE, takich jak pompy ciepła i kolektory słoneczne.



6. Aktualny stan systemu gazowniczego w gminie

Przy sporządzaniu niniejszej aktualizacji „Projektu Założeń...” rozesłano zapytania do sprzedawcy paliwa gazowego i wybranych przedsiębiorstw, jako konsumentów gazu w Gminie Miasta Rybin. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma, danych przekazanych przez Urząd Miejski w Rybinie oraz danych GUS.

6.1 Dostawcy gazu w Gminie Miasta Rybin

Prace związane z doprowadzeniem sieci gazowniczej z Brodnicy do Rybina zrealizowane zostały w 2013 r. Realizowany przez Pomorską Spółkę Gazownictwa projekt „Gaz Ziemny - energia dla pokoleń, gazyfikacja gmin Rybin i Osiek” zakładał realizację inwestycji w trzech etapach. Efektem zakończonego pierwszego etapu jest wybudowanie 25,5 [km] gazociągu relacji: Brodnica – Osiek – Rybin, w tym również budowę przyłącza gazu dla dużego odbiorcy instytucjonalnego, jakim jest MPEC w Rybinie. Kolejne etapy realizacji projektu zakładają m.in. budowę gazociągów rozprowadzających gaz ziemny w gminie Rybin, o długości 22,0 [km].

W mieście Rybinie rozwinięta jest gospodarka gazem bezprzewodowym, który używany jest w gospodarstwach domowych. Według danych statystycznych z ubiegłego dziesięciolecia w mieście Rybin z butli gazowych korzystało około 90[%] mieszkań.

6.2 Odbiorcy gazu w Gminie Miasta Rybin

Z gazu ziemnego korzysta już MPEC, który zmodernizował system ciepłowniczy Rybina i stał się elektrociepłownią. Podniósł on sprawność i niezawodność ciepłowni, zapewnił bezpieczeństwo dostaw energii cieplnej oraz dał możliwość podłączenia nowych odbiorców. Celem była zmiana systemu ciepłowniczego poprzez wykorzystanie gazu ziemnego do produkcji w wysokosprawnym skojarzeniu energii cieplnej i elektrycznej. Dzięki projektowi MPEC-u oraz współpracy z dostawcą gazu ziemnego, będzie możliwa dalsza gazyfikacja regionu.

Miasto Rybin zasilane jest gazem wysokometanowym, typu E, poprzez sieć gazowa średniego ciśnienia. W związku z bardzo młodym przedsięwzięciem gazyfikacji terenu Rybina, liczby odbiorców indywidualnych nie sposób obecnie wymienić. Na czas tworzenia niniejszego dokumentu do dostawcy Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku, Zakład w Bydgoszczy, wpłynęło około 50 wniosków o przyłączenie do sieci gazowniczej.

Na podstawie przesłanych informacji od przedsiębiorców z terenu Gminy Miasta Rybin stwierdza się, że obecnie firmy nie korzystają z gazu (nie wliczając sporadycznego zakupu butli z gazem w celu ogrzania pomieszczenia promiennikiem gazowym przez niektórych usługodawców). Małe i średnie przedsiębiorstwa z reguły posiadają własne źródło ciepła wykorzystujące paliwo stałe lub olej.

6.3 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem

Z uwagi na wysokie koszty ogrzewania olejowego można spodziewać się u niektórych zmiany systemu ogrzewania na wykorzystujący gaz z sieci gazowniczej. Zmiany systemu ogrzewania należy również spodziewać się u tzw. mikroprzedsiębiorców, którzy nie korzystają obecnie z systemu MPEC. Zakłada się, że z sieci gazowniczej korzystać będzie docelowo około 50[%] małych i średnich firm oraz około 75[%] mikroprzedsiębiorstw.

Planowany przebieg sieci gazowej na terenie Gminy Miasta Rybin przedstawiono na rysunku nr 1.



Gmina Miasta Rypin zakłada, że większość indywidualnych kotłowni olejowych i na paliwo stałe zostanie, w okresie objętym niniejszym dokumentem, wymieniona na źródła opalane gazem. Głównym czynnikiem mogącym potwierdzić te prognozy jest konkurencyjna cena gazu, jako paliwa energetycznego, a także dążenie do obniżenia emisji tzw. gazów cieplarnianych do powietrza i poprawy jakości życia mieszkańców Miasta Rypin w okresie grzewczym.

Ponadto należy zauważyć, że coraz więcej uwagi poświęca się edukacji ekologicznej, co zaczyna procentować w świadomości mieszkańców i wyrażać się w pro-ekologicznych inwestycjach mieszkaniowych. Odczuwalne przez mieszkańców miasta w okresie zimowym efekty opalania paliwem stałym, w postaci dymu i sadzy, mogą skutecznie przekonać do zmiany paliwa na bardziej ekologiczne. Dzięki stworzeniu możliwości podłączenia nowych odbiorców do sieci gazowniczej modernizacja systemu ciepłowniczego będzie pozytywnie oddziaływać w dłuższej perspektywie na jakość powietrza, a więc całego środowiska w Rypinie.

W oparciu o założenia rozwojowe Gminy Miasta Rypin przyjęto, jako wariant optymistyczny, że w okresie objętym niniejszym opracowaniem z systemu gazowniczego korzystać będzie:

- a) 25÷35[%] budynków mieszkalnych w celach grzewczych,
- b) 25÷35[%] budynków mieszkalnych do gotowania,
- c) 1000÷1400 firm w celach grzewczych,
- d) MPEC, w turbogeneratorach, na potrzeby wytworzenia ciepła.

Ad a) wg danych zawartych w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Rypin, przeciętna liczba osób w jednym budynku mieszkalnym wynosi 3,27, co w stosunku do liczby mieszkańców daje średnią około 5200 budynków, (wartość zbliżona do wartości podanej przez GUS dla 2012 r., wynoszącej 5336). Jeżeli do obliczeń przyjąć, że z systemu gazowniczego korzystać będzie około 30[%] budynków, (czyli około 1750 budynków mieszkalnych), to zakładając średnią powierzchnię domu mieszkalnego 110 [m²], na ogrzanie której, według danych literaturowych zużywa się rocznie około 2400 [m³] gazu, roczne zużycie gazu w Rypinie wyniesie około **4120000 [m³]**.

Ad b) wg danych literaturowych zużycie stałe na gotowanie wynosi w Polsce około 40 [m³/(rok osobę)]. Jeżeli do obliczeń przyjąć, że z systemu gazowniczego korzystać będzie około 35[%] budynków mieszkalnych (t.j. około 6500 osób), to roczne zużycie gazu wyniesie około **260000 [m³]**.

Ad c) na podstawie danych zawartych w Raporcie o stanie miasta Rypin z 2011 roku, średni wskaźnik zatrudnienia w sektorze prywatnym mikro oraz MŚP w Gminie Miasta Rypin wynosi około 11,5. Biorąc pod uwagę zużycie gazu przez jedną osobę do celów grzewczych na poziomie 135 [m³/rok], szacowane roczne zużycie gazu wyniesie **2150000 [m³]**.

Ad d) na podstawie dostarczonych przez MPEC danych dotyczących posiadanego wyposażenia (4 turbogeneratory, zużywające 360 [m³/h] gazu, każdy), zakładając średnią roczną ilość godzin pracy, pomniejszoną o czas napraw/konserwacji, w ilości 8000 [h], obliczono, że roczne zużycie gazu wyniesie około **11520000 [m³]**.

Sumaryczne, potencjalne zużycie gazu z sieci gazowniczej na terenie Gminy Miasta Rypin w okresie objętym niniejszym opracowaniem wyniesie około **18054000 [m³/rok]**.

Prognozy zużycia gazu w okresie objętym niniejszym opracowaniem podano szczegółowo w punkcie 11.

Gaz łupkowy jako potencjalne źródło energii

Gaz łupkowy to gaz ziemny uzyskiwany z łupków osadowych, skał, w których gaz jest ukryty w niewielkich szczelinach. Gaz ten, wydobywany głównie w Stanach Zjednoczonych, stał się ostatnio obiektem zainteresowań w Polsce. Pierwsze prognozy są obiecujące, jednak nadal trwają odwierty prowadzone przez koncerny wydobywcze, mające na celu zweryfikowanie przewidywań.



Gaz łupkowy występuje w skałach o bardzo małej przepuszczalności, stąd występuje konieczność uruchomienia przepływu. Przepływ uruchamia się przez zabiegi szczelinowania hydraulicznego, które powodują poprawę przepuszczalności skały zbiornikowej, ale jedynie w zasięgu oddziaływania tych zabiegów – w strefie do kilkudziesięciu metrów od odwiertu. Efektywne wykorzystanie złoża wymaga więc stosunkowo gęstej siatki odwiertów. Powierzchnia obszaru zajmowanego na potrzeby prowadzenia poszukiwania i eksploatacji gazu łupkowego wynosi zwykle od 0,5 do 3 [ha]. Na tym terenie charakterystyczne są zbiorniki na płyny technologiczne. Dodatkowo wymagana jest odpowiednia infrastruktura drogowa dla ciężkich pojazdów. W przypadku eksploatacji potrzebna jest również odpowiednia infrastruktura do przesyłu pozyskiwanego gazu.

Szczelinowanie hydrauliczne (ang. hydraulic fracturing) to proces stymulacji przepływu gazu w skałe zbiornikowej, zabieg stosowany również w wydobywaniu węglowodorów ze złóż konwencjonalnych, ale dotychczas w Polsce tylko w otworach pionowych i na niewielką skalę. Polega na sekwencyjnym zatłaczaniu dużej ilości płynów szczelinujących do pokładów łupków gazonośnych pod wysokim ciśnieniem. Wytworzone w efekcie szczeliny nie zamykają się dzięki zastosowaniu materiału podsadzkowego, co umożliwia wyzwolenie gazu i jego przepływ do otworu. Liczba zabiegów szczelinowania hydraulicznego wykonywana w pojedynczym otworze poziomym: od 10 do 30. Zasoby wody przechowywane są zazwyczaj w sztucznych zbiornikach lub w zbiornikach mobilnych. Płyn szczelinujący przygotowuje się bezpośrednio przed zatłoczeniem. Część zatłoczonego płynu wraca na powierzchnię jako płyn zwrotny, ale jego skład chemiczny jest zmieniony w wyniku ługowania skał. Płyn zwrotny może być do pewnego stopnia powtórnie wykorzystany.

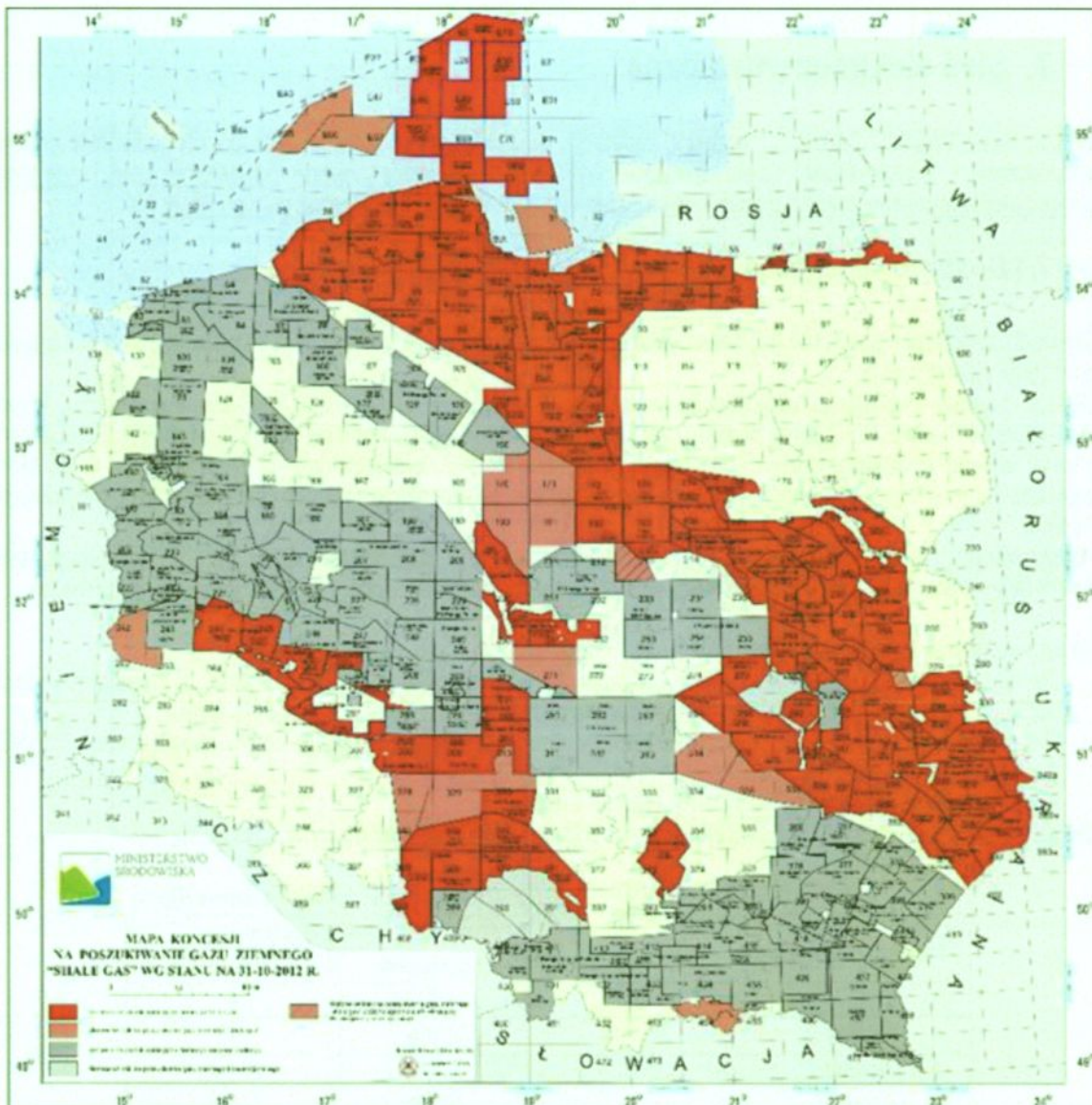
Skład płynu szczelinującego przedstawia się następująco:

- woda słodka lub nisko zmineralizowana solanka, od 1 000 do 5 000 [m³] na pojedynczy zabieg,
- substancje chemiczne, regulujące m.in.: lepkość, ciężar właściwy, pH, eliminujące bakterie, zapobiegające korozji; mniej niż 0,5 [%] (przy użyciu 5 000 [m³] wody 25 [Mg] substancji)
- materiał podsadzkowy (tzw. propan): piasek, materiały ceramiczne, metalowe i plastikowe kulki, płyny polimerowe przekształcające się w siatkę splecionych włókien; około 250 [Mg] na jeden zabieg,
- tłoczony do otworu pod ciśnieniem nawet powyżej 600 [bar].

Potencjalne źródła zaopatrzenia w wodę to: wody powierzchniowe, wody podziemne płytko występujące – pierwszy poziom wodonośny (PPW), wody podziemne głębszych poziomów – użytkowe poziomy wodonośne, solanki płytszych formacji (kreda, jura), wody poprodukcyjne, oczyszczony płyn zwrotny.

Istnieją jednak obawy, co do wpływu procesu wydobywania gazu na środowisko, zwłaszcza stan wód podziemnych i skutków wydobywanego się podczas pozyskiwania metanu.

Na poniższym rysunku przedstawiono mapę (na dzień 01.11.2012 r.) wydanych koncesji na poszukiwanie gazu łupkowego. W gminie miejskiej Rypin oraz w jej okolicach wydano koncesje na poszukiwanie gazu łupkowego (kolor czerwony, obszar nr 152).



Rys. nr 6.2-2. Mapa koncesji na poszukiwanie gazu łupkowego na dzień 01.11.2012 r.

Źródło: <http://www.mos.gov.pl/>

W miarę upływu czasu, w skutek eksploatacji istniejących już zakładów górniczych, wydobywających gaz łupkowy, należy spodziewać się wzrostu ilości tego typu inwestycji w Polsce oraz regionie powiatu rypińskiego. Jakkolwiek na terenie gminy Rypin możliwa jest realizacja przedsięwzięcia polegającego na wydobyciu gazu łupkowego, o tyle na terenie miasta Rypin, ze względu na bliskość istniejących i planowanych terenów mieszkalnych, przedsięwzięcie takie jest już mało prawdopodobne.

Nie jest wykluczone, natomiast, korzystanie w przyszłości z gazu łupkowego, jeżeli będzie on wydobywany na terenie gminy Rypin.



7. Sieć elektroenergetyczna

Wykonawca „Projektu Założeń...” rozesłał zapytania do producenta i najważniejszych konsumentów energii elektrycznej w Gminie Miasta Rypin. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma, danych przekazanych przez Urząd Miejski w Rypinie oraz danych GUS.

7.1 Dostawcy energii elektrycznej w Gminie Miasta Rypin

Gmina Miasta Rypin jest w 100 [%] zelektryfikowana (brak informacji o gospodarstwach domowych bez dostępu do energii elektrycznej).

Obszar powiatu rypińskiego obsługiwany jest przez ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Toruniu, rejon dystrybucji w Rypinie. Przez teren powiatu przebiegają 4 linie wysokiego napięcia 220 [kV] i 110 [kV]. Przez teren miasta, w jego zachodniej części, przebiegają linie energetyczne wysokich napięć, wychodzące z GPZ. Moc zainstalowana w transformatorach jest wystarczająca dla zaspokojenia potrzeb gospodarczych i bytowych Rypina.

Podstawowym źródłem zasilania miasta w energię elektryczną jest stacja 110/15 [kV] z transformatorami 2 x 16 [MVA]. Stacja ta pod względem mocy wystarczy do zaspokojenia potrzeb miasta i gminy poza 2020 rok.

Na terenie miasta Rypin zlokalizowane są:

- Stacja energetyczna (Główny Punkt Zasilania energetycznego) o mocy 28 [MW] z transformatorami 2x16 [MW]. Stacja ta zasilą w energię elektryczną gminy: Brzuze, Rypin, Skrwilno, Rogowo;
- linia elektroenergetyczne 110 [kV]: GPZ Rypin – do stacji pomp na rurociągu ropy naftowej i dalej do GPZ Lipno;
- linia elektroenergetyczne 110 [kV]: GPZ Rypin – Brodnica.

Długość sieci energetycznej rozdzielczej na terenie miasta Rypin zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 7.1-1. Długość sieci energetycznej rozdzielczej na terenie Rypina

Lp.	Sieć energetyczna	Długość sieci [km]	
		Napowietrzna	Kablowa
1	2	3	4
1	WN-110kV	0,762	-
2	SN-15W	24,330	27,049
3	nN-0,4kV	40,038	48,139

Na podstawie danych dostarczonych przez głównego dostawcę energii elektrycznej na terenie Gminy Miasta Rypin – ENERGA - OPERATOR S.A. w poniższej tabeli zestawiono stacje transformatorowe 15/0,4 [kV], pracujące na terenie Rypina.

Tabela nr 7.1-2 Stacje transformatorowe na terenie Rypina

Lp.	Nazwa stacji	Numer stacji SN/nN	Moc stacji [kVA]	Liczba odbiorców nN	Liczba odbiorców pozostałych	Łączna liczba odbiorców	Gmina	Właściciel / Użytkownik	Wykonanie
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	RYPIN KINO	STA4-1032	400	472	0	472	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
2	RYPIN REJON 1	STA4-1061	250	58	3	61	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa



Tabela nr 7.1-2 Stacje transformatorowe na terenie Rypina

Lp.	Nazwa stacji	Numer stacji SN/nN	Moc stacji [kVA]	Liczba odbiorców nN	Liczba odbiorców pozostałych	Łączna liczba odbiorców	Gmina	Właściciel / Użytkownik	Wykonanie
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	RYPIN MLECZARNIA (obca)	STA4-1040	250	0	1	1	Miasto Rypin	Obcy	Inna
4	RYPIN POLNA	STA4-1054	100	13	0	13	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
5	RYPIN REJON 2	STA4-1062	100	0	0	0	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
6	RYPIN DOJAZDOWA REJS (obca)	STA4-1B41	160	0	1	1	Miasto Rypin	Obcy	Inna
7	RYPIN MŁAWSKA 5	STA4-1690	400	0	5	5	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wolnostojąca
8	RYPIN CICHA 1	STA4-1025	160	119	0	119	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
9	RYPIN OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW (obca)	STA4-1517	400	0	1	1	Miasto Rypin	Obcy	b.d.
10	RYPIN PROTECH	STA4-1521	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
11	RYPIN ŻEROMSKIEGO	STA4-1076	250	160	0	160	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
12	RYPIN WARSZAWSKA	STA4-1044	250	344	0	344	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
13	RYPIN PL.WOLNOŚCI	STA4-1053	250	553	0	553	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
14..	RYPIN KOŚCIUSZKI	STA4-1593	250	391	0	391	Miasto Rypin	Energa-Operator	Kontenerowa
15	RYPIN TUVIMA (MSP)	STA4-1071	160	163	0	163	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
16	LISINY 1 K/RYPINA	STA4-0638	400	63	0	63	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
17	RYPIN TORUŃSKA	STA4-1069	75	75	0	75	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
18	LISINY 3 K/RYPINA	STA4-0640	125	25	0	25	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
19	RYPIN PRUSA	STA4-1056	125	63	0	63	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
20	RYPIN SPOKOJNA 3	STA4-1592	40	0	0	0	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
21	RYPIN PRZEPOMPOWNI (obca)	STA4-1057	160	0	1	1	Miasto Rypin	Energa-Operator i Obcy	Wnętrzowa
22	RYPIN ZIELONA	STA4-1077	250	258	0	258	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
23	RYPIN CN	STA4-1026	400	45	0	45	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa



Tabela nr 7.1-2 Stacje transformatorowe na terenie Rypina

Lp.	Nazwa stacji	Numer stacji SN/nN	Moc stacji [kVA]	Liczba odbiorców nN	Liczba odbiorców pozostałych	Łączna liczba odbiorców	Gmina	Właściciel / Użytkownik	Wykonanie
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	RYPIN REJS (obca)	STA4-1536	630	0	1	1	Miasto Rypin	Obcy	Kontenerowa
25	RYPIN CICHA 2	STA4-1602	40	7	0	7	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
26	RYPIN REJS GŁÓWNA	STA4-1693	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wolnostojąca
27	RYPIN MŁAWSKA 3	STA4-1047	400	432	0	432	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
28	RYPIN KOSZAROWA	STA4-1034	250	197	0	197	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
29	RYPIN SBW	STA4-1063	400	46	0	46	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
30	RYPIN TRANSPORT MLECZARSKI	STA4-1074	250	46	0	46	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
31	LISINY 4	STA4-1622	250	0	0	0	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
32	RYPIN LIPNOWSKA 1	STA4-1038	315	158	0	158	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
33	RYPIN PIŁSUDSKIEGO 1	STA4-1052	250	218	0	218	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
34	RYPIN MŁAWSKA 4	STA4-1048	400	536	0	536	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
35	RYPIN MŁAWSKA 1	STA4-1045	250	349	0	349	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
36	RYPIN PBROL	STA4-1050	400	19	0	19	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
37	RYPIN PZDL	STA4-1059	100	21	0	21	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
38	RYPIN BRZOZOWA	STA4-1581	40	17	0	17	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
39	RYPIN WSPUW	STA4-1073	400	314	0	314	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
40	RYPIN GS	STA4-1031	160	163	0	163	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
41	RYPIN TE	STA4-1068	400	449	1	450	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
42	RYPIN SPOKOJNA 2	STA4-1066	75	33	0	33	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
43	RYPIN KOSTRZAŁ	STA4-1033	63	25	0	25	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
44	RYPIN SPOKOJNA 1	STA4-1065	160	73	0	73	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa



Tabela nr 7.1-2 Stacje transformatorowe na terenie Rypina

Lp.	Nazwa stacji	Numer stacji SN/nN	Moc stacji [kVA]	Liczba odbiorców nN	Liczba odbiorców pozostałych	Łączna liczba odbiorców	Gmina	Właściciel / Użytkownik	Wykonanie
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
45	RYPINLIPNOWSKA2	STA4-1039	125	49	0	49	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
46	RYPIN TOS	STA4-1070	400	33	0	33	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
47	RYPIN PIŁSUDSKIEGO 2	STA4-1580	100	15	0	15	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
48	RYPIN BIELAWKI	STA4-1632	250	22	0	22	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
49	RYPIN OGRODOWA	STA4-1043	400	289	0	289	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
50	RYPIN XXX LECIA	STA4-1075	250	513	0	513	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
51	RYPIN MŁAWSKA 2	STA4-1046	250	221	0	221	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
52	RYPIN POM	STA4-1055	400	14	0	14	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
53	RYPIN ADES (obca)	STA4-1024	250	0	1	1	Miasto Rypin	Energa-Operator i Obcy	Wnętrzowa
54	RYPIN KOTŁOWNIA MPEC (obca)	STA4-1036	4000	0	1	1	Miasto Rypin	Obcy	Kontenerowa
55	LISINY 2 K/RYPINA	STA4-0639	250	128	0	128	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
56	RYPIN OL-CORN (obca)	STA4-1675	100	0	1	1	Miasto Rypin	Obcy	Słupowa
57	RYPIN CENTRUM SPORTU	STA4-1662	400	0	1	1	Miasto Rypin	Energa-Operator	Kontenerowa
58	RYPIN PSS	STA4-1058	400	284	0	284	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
59	RYPIN DWORCOWA	STA4-1028	400	640	0	640	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
60	RYPIN NOWA	STA4-1042	400	305	0	305	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa
61	RYPIN SZPITAL (obca)	STA4-1067	250	0	1	1	Miasto Rypin	Obcy	Inna
62	RYPIN OWT	STA4-1049	400	0	1	1	Miasto Rypin	Energa-Operator i Obcy	Wnętrzowa
63	RYPIN FAM (Strona SN 0. Toruń)	STA4-1029	400	0	1	1	Miasto Rypin	Energa-Operator i Obcy	Wnętrzowa
64	RYPIN DOM DZIECKA	STA4-1027	63	29	0	29	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
65	RYPIN SIKORSKIEGO	STA4-1064	160	314	0	314	Miasto Rypin	Energa-Operator	Wnętrzowa



Tabela nr 7.1-2 Stacje transformatorowe na terenie Rypina

Lp.	Nazwa stacji	Numer stacji SN/nN	Moc stacji [kVA]	Liczba odbiorców nN	Liczba odbiorców pozostałych	Łączna liczba odbiorców	Gmina	Właściciel / Użytkownik	Wykonanie
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
66	RYPIN ŁĄCZNA	STA4-1037	250	276	0	276	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
67	RYPIN BIELAWKI 2	STA4-1689	250	2	0	2	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa
68	RYPIN ŁĄCZNA 2	STA4-1708	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Miasto Rypin	Energa-Operator	Słupowa

7.2 Odbiorcy energii elektrycznej w Gminie Miasta Rypin

Zużycie energii elektrycznej wg informacji podmiotów gospodarczych

Poniżej przedstawiono przesłane do Wykonawcy zestawienia na temat zużycia energii elektrycznej przez odbiorców w Gminie Miasta Rypin.

W poniższej tabeli zestawiono zużycia energii elektrycznej przez niektórych przedsiębiorców w latach 2010 - 2012.

Tabela nr 7.2-1. Zużycia energii elektrycznej w latach 2008 -2011 przez niektórych przedsiębiorców

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Zużycie energii				
		j.m.	2010 r.	2011 r.	2012 r.	Średnia
1	2	3	4	5	6	7
1	„Markit-2” Spółka z o.o.	[MWh]	222,5	220,2	209,1	217,3
2	KAUFMANN Sp. z o.o.	[MWh]	473,2	533,1	569,5	525,3

Na terenie miasta znajduje się mechaniczno – biologiczna komunalna oczyszczalnia ścieków z zastosowanym systemem drobnopęcherzykowego napowietrzania. Eksploratorem oczyszczalni jest Przedsiębiorstwo Komunalne „KOMES” Sp. z o.o. Oczyszczalnia pracuje na podstawie Decyzji Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu OS.II.6210-7/96 z dnia 06.05.1996. Projektowana przepustowość oczyszczalni wynosi 3500 [m³/d], a zapotrzebowanie na energię elektryczną dla oczyszczenia 1[m³] ścieków wynosi 1,018 [KWh/m³], co w odniesieniu do przepustowości nominalnej daje zapotrzebowanie na poziomie 1,3 [GWh/rok].

Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic i placów

Na podstawie przesłanych z Urzędu Miasta Rypin informacji na temat oświetlenia ulicznego, stan obecny oświetlenia przedstawia się następująco:

- Oprawy oświetlające obiekty zabytkowe (7 szt.):
 - ul. Mławska - kaplica Świętej Barbary – 3 szt. x 1000 [W], kabel i oprawy świetlne własnością Urzędu Miejskiego, słupy nie występują,
 - ul. Jana Pawła - kościół Świętej Trójcy – 4 szt. x 1000 [W], kabel i oprawy świetlne własnością Urzędu Miejskiego, słupy nie występują,
- Oprawy oświetlające teren Cmentarza Komunalnego w Starorypinie (10 szt. x 150 [W]):
- Oprawy sodowe oświetlenia ulicznego, słupy wys. do 12 [m] – razem 82 szt.:
 - ul. Wodna - 6 szt. x 118 [W] - kabel, słupy i oprawy własnością UM,
 - ul. Dłutka - 2 szt. x 118 [W] - kabel, słupy i oprawy własnością UM,



- Osiedle Mickiewicza - 72 szt. x 168 [W] - słupy, kabel i oprawy własnością UM,
- ul. Ogrodowa - 2 szt. x 150 [W] – słupy, kabel i oprawy własnością UM,
- ul. Gałczyńskiego – 6 szt. x 150 [W] - słupy, kabel i oprawy własnością UM,
- 4. Oprawy parkowe sodowe, słupy wysokości 4,5 [m] - razem 63 szt.:
 - ul. Jana Pawła - 12 szt. x (75 [W] x 4) - słupy i oprawy własnością UM, kabel własnością Energa Oświetlenie,
 - ul. Rynek - 7 szt. x (75 [W] x 4) i 1 szt. x (75 [W] x 2) - razem 8 szt. - kabel, słupy i oprawy własnością UM,
 - Park J. Piłsudskiego - 18 szt. x (75 [W] x 2) - kabel, słupy i oprawy własnością UM,
 - SP przy ul. 3 Maja - 4 szt. x (75 [W] x 2) - kabel, słupy i oprawy własnością UM,
 - ul. Dworcowa TE - 10 szt. x (70 [W] x 2) - kabel, słupy i oprawy własnością UM,
 - ul. Ogrodowa - 8 szt. x 70 [W] - kabel, słupy i oprawy własnością UM,
 - ul. Ogrodowa - 3 szt. x 125 [W] - kabel, słupy i oprawy własnością UM,
- 5. Oprawy metalohalogenowe, oświetlające obiekty „Orlika i Skate Parku”, słupy wys. 12 [m] - razem 20 szt.:
 - SP1 przy ul. 3 Maja - 4 szt. x (400 [W] x 3) - kabel, słupy i oprawy własnością UM,
 - SP1 przy ul. 3 Maja - 2 szt. x (400 [W] x 5) - kabel, słupy i oprawy własnością UM,
 - SP1 przy ul. 3 Maja - 2 szt. x (400 [W] x 2) - kabel, słupy i oprawy własnością UM,
 - SP3 przy ul. Młyńskiej - 4 szt. x (400 [W] x 1) - kabel, słupy i oprawy własnością UM,
 - SP3 przy ul. Młyńskiej - 2 szt. x (400 [W] x 2) - kabel, słupy i oprawy własnością UM,
 - SP3 przy ul. Młyńskiej - 2 szt. x (400 [W] x 5) - kabel, słupy i oprawy własnością UM,
 - SP3 przy ul. Młyńskiej - 4 szt. x (400 [W] x 3) - kabel, słupy i oprawy własnością UM,
- 6. Oprawy sodowe oświetlenia parkingu przy Cmentarzu Komunalnym, słupy wys. do 12 [m] – razem 10 szt.: - 10 szt. x 150 [W] - kabel, słupy i oprawy własnością UM.

Stan techniczny punktów oświetlenia określany jest jako dobry. W sumie na oświetlenie ulic i placów w Gminie Miasta Rypin potrzeba obecnie 58125 [W] mocy.

Według dostawcy energii elektrycznej ENERGA Operator S.A. oświetlenie uliczne korzysta z energii o niskim napięciu (taryfa C). Roczne zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne w latach 2010 + 2012 zestawiono w oparciu o dane dostawcy energii elektrycznej i przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 7.2-2 Zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne w latach 2010 + 2012

Lp.	Wyszczególnienie	j.m.	2010 r.	2011 r.	2012 r.
1	2	3	4	5	6
1	Zużycie energii	[MWh]	489,66	537,69	198,24

W porównaniu z latami 2010 i 2011, w roku 2012 nastąpił spadek zużycia energii elektrycznej związanego z oświetleniem ulic i placów. Może być to efektem prowadzonych sukcesywnie modernizacji i wymiany źródeł światła na bardziej energooszczędne lub o mniejszej mocy (według informacji zawartych w „Programie ochrony środowiska dla Miasta Rypin” wskaźnik zużycia energii dla jednego punktu oświetleniowego (na 2005 r.) kształtował się na poziomie 250 [W] na 1 punkt, natomiast na podstawie powyższych danych obliczony wskaźnik zużycia energii elektrycznej obecnie kształtuje się na poziomie 180 [W] na 1 punkt).

Zużycie energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe

Według danych dostawcy energii elektrycznej na terenie Miasta Gminy Rypin gospodarstwa domowe korzystają z taryfy G niskiego napięcia. Roczne zużycie energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe w latach 2010 + 2012 zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 7.2-3 Zużycie energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe w latach 2010 + 2012

Lp.	Wyszczególnienie	j.m.	2010 r.	2011 r.	2012 r.
1	2	3	4	5	6
1	Liczba odbiorców	szt.	5980	6040	6042
2	Zużycie energii	[MWh]	11098,42	10897,36	10882,76

*Zużycie energii elektrycznej wg informacji dostawcy energii*

Według danych dostarczonych przez dostawcę energii elektrycznej, ENERGA OPERATOR S.A., w latach 2010 ÷ 2012 na terenie Gminy Miasta Rypin występowały odbiorcy energii poszczególnych napięć i taryf, według poniższego zestawienia.

1. odbiorcy energii na wysokim napięciu:

- 2010 r. – 1,
- 2011 r. – 1,
- 2012 r. – 1,

2. odbiorcy energii na średnim napięciu:

- 2010 r. – 9,
- 2011 r. – 12,
- 2012 r. – 8,

3. odbiorcy energii na niskim napięciu, taryfa C:

- 2010 r. – 751,
- 2011 r. – 720,
- 2012 r. – 541,

4. odbiorcy energii na niskim napięciu, taryfa R:

- 2010 r. – 5,
- 2011 r. – 5,
- 2012 r. – 5,

5. odbiorcy energii na niskim napięciu, taryfa G:

- 2010 r. – 6264,
- 2011 r. – 6313,
- 2012 r. – 6276.

W poniższej tabeli zestawiono zużycie energii elektrycznej w latach 2010 ÷ 2012, w podziale na poszczególne napięcia i taryfy.

Tabela nr 7.2-4 Zużycie energii elektrycznej w latach 2010 + 2012 w podziale na poszczególne napięcia i taryfy

Lp.	Wyszczególnienie	j.m.	2010 r.	2011 r.	2012 r.	Średnia
1	2	3	4	5	6	7
1	Odbiorcy na wysokim napięciu	[MWh]	9172,64	7810,25	2070,19	6351,03
2	Odbiorcy na średnim napięciu	[MWh]	8207,47	25766,35	7999,37	13991,06
3	Odbiorcy na niskim napięciu, taryfa C	[MWh]	12140,65	12211,39	9098,65	11150,23
4	Odbiorcy na niskim napięciu, taryfa R	[MWh]	0,71	1,26	0,33	0,77
5	Odbiorcy na niskim napięciu, taryfa G	[MWh]	11098,42	10897,36	10882,76	10959,51
6	Ogółem	[MWh]	40619,89	56686,61	30051,3	42452,6

Na terenie Gminy Miasta Rypin najwięcej jest odbiorców taryfy G niskiego napięcia, jednak najwięcej energii elektrycznej zużywają odbiorcy na średnim napięciu.

Na podstawie przekazanych danych można stwierdzić, iż w kolejnych latach liczba przyłączonych odbiorców pozostaje na zbliżonym poziomie, natomiast zużycie energii maleje. Jest skutek większej energooszczędności i świadomości ekologicznej użytkowników.

Średni wskaźnik zmian zużycia energii elektrycznej, w podziale na poszczególne napięcia i taryfy, przedstawia się następująco:

- 1. Odbiorcy na wysokim napięciu - 0,56
- 2. Odbiorcy na średnim napięciu - 1,72
- 3. Odbiorcy na niskim napięciu, taryfa C - 0,88
- 4. Odbiorcy na niskim napięciu, taryfa R - 1,02
- 5. Odbiorcy na niskim napięciu, taryfa G - 0,99



Ogólny średni wskaźnik zmian zużycia energii w Gminie Miasta Rypin, obliczony na podstawie zużycia energii przekazanej przez dostawcę energii, wynosi **1,034**.

Zużycie energii elektrycznej według informacji GUS

Zużycie energii w Gminie Miasta Rypin w latach 2008 + 2012, według danych GUS, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 7.2-5 Zużycie energii elektrycznej w latach 2008+2012 na terenie Rypina (dane GUS)

Lp.	Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Miasta Rypin [kWh]									
	na 1 mieszkańca					na 1 odbiorcę (gosp.dom.)				
	2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	657,2	668,7	654	645,3	643,7	1825,3	1851,3	1855,9	1804,2	1801,2

Na podstawie danych zamieszczonych w powyższej tabeli obliczono średni wskaźnik zmian zużycia energii elektrycznej przez jednego mieszkańca oraz przez jedno gospodarstwo domowe w Gminie Miasta Rypin, który wyniósł 0,998. Uwzględniając natomiast liczbę mieszkańców Rypina w danym roku (wg GUS), otrzymano wskaźnik **0,990**.

7.3 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem

Nie przewiduje się zwiększenia mocy dla potrzeb Rypina ze stacji 110/15 [kV] z transformatorami 2x16 [MVA]. Stacja ta pod względem mocy wystarczy dla potrzeb miasta poza 2020 rok.

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. Charakter linii – napowietrzne.

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 miasta wykonana jako odgałęzienie od linii magistralnych jest wystarczająca dla potrzeb zasilania energią elektryczną odbiorców miasta i nie przewiduje się jej rozbudowy.

Plany modernizacyjne

ENERGA – OPERATOR S.A., zgodnie z zapisami właściwych przepisów prawa oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej, na bieżąco realizuje modernizacje, remonty i zabiegi eksploatacyjne w sieciach wysokiego, średniego i niskiego napięcia, których celem jest zapewnienie dobrego stanu technicznego infrastruktury sieciowej, a przez to poprawy jakości usług oraz spełnienie wymagań wynikających ze wzrostu zapotrzebowania na moc.

Przedsięwzięcia inwestycyjne, zgodnie z planami rzeczowo-finansowymi, dzielą się na modernizację istniejącej sieci oraz na jej rozbudowę, a także związane z przyłączaniem nowych odbiorców i nowych źródeł wytwórczych.

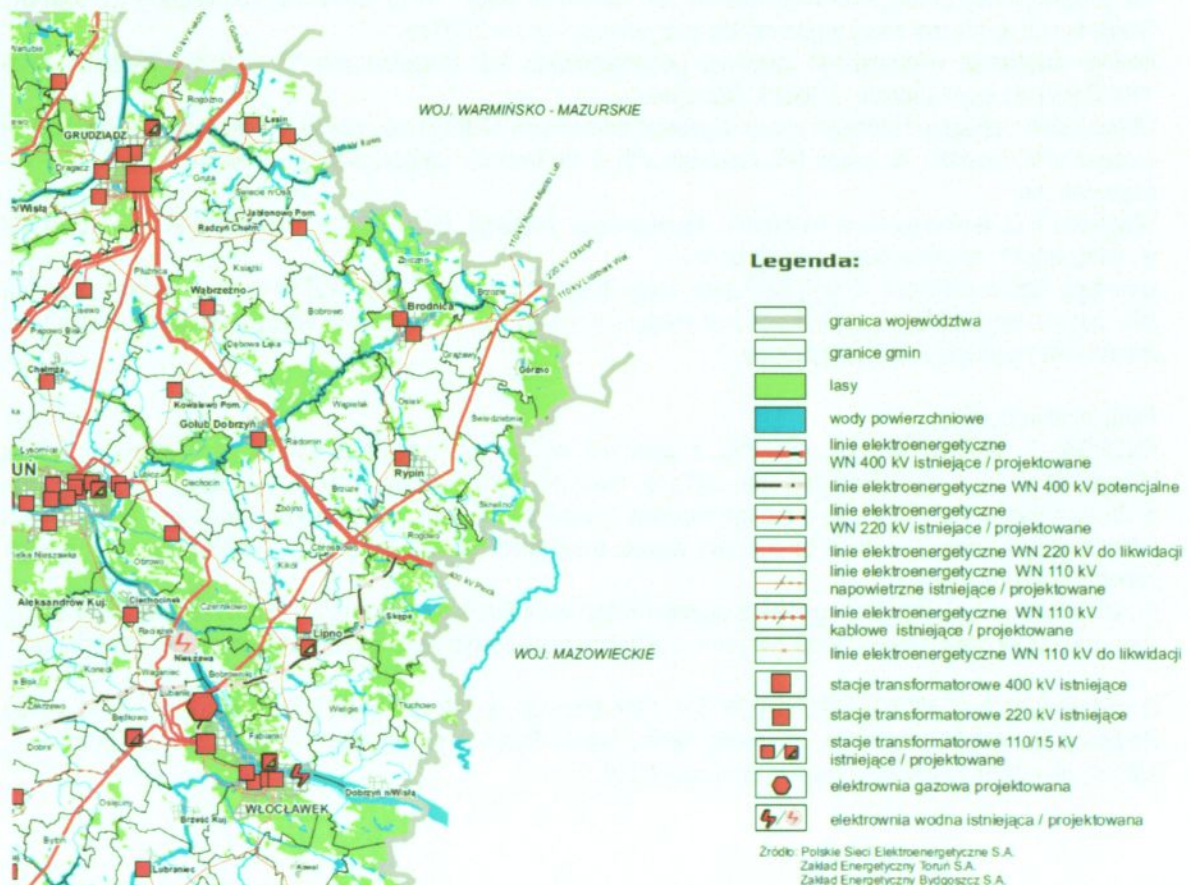
Opracowany przez ENERGA-OPERATOR S.A. Plan Rozwoju na lata 2011-2015, zaakceptowany przez Urząd Regulacji Energetyki, przewiduje na terenie Gminy Miasta Rypin, w latach objętych niniejszym opracowaniem, nakłady na modernizację sieci, według poniższej tabeli.



Tabela nr 7.3-1 Plany modernizacyjne dostawcy energii elektrycznej

Lp.	Lokalizacja	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	Planowany rok realizacji
1	2	3	4	5
1	Rypin	Rypin Nowa	Wymiana rozdzielni SN	2014
2	Rypin	Rypin POM	Wymiana rozdzielni nN	2014
3	Rypin	Rypin Garbarnia	Wymiana stacji z ŻH-15 B na STSpw-20/250 -1szt.	2014
4	Rypin	Rypin PI Wolności	Wymiana rozdzielni nN	2015
5	Rypin	Rypin XXX-lecia	Wymiana rozdzielni nN	2016
6	Rypin	Wymiana istniejącej stacji	Wymiana stacji transformatorowej 15/0,4 kV	2018
7	Rypin	Wymiana istniejącej stacji	Wymiana stacji transformatorowej 15/0,4 kV	2018
8	Rypin	Rypin Dworcowa	Wymiana rozdzielni SN	2019
9	Rypin	Rypin TE	Wymiana rozdzielni SN	2019
10	Rypin	Rypin Lipnowska 1	Wymiana rozdzielni SN	2019
11	Rypin	Rypin Lipnowska 1	Wymiana rozdzielni nN	2019
12	Rypin	Wymiana istniejącej stacji	Wymiana stacji transformatorowej 15/0,4 kV	2019

Na poniższym rysunku przedstawiono fragment mapy stanu obecnego oraz planowanych przedsięwzięć elektroenergetycznych.



Rys. nr 7.3-1. Stan obecny oraz planowane przedsięwzięcia elektroenergetyczne w rejonie Rypina

Źródło: „Plan zagospodarowanie przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego”, Kierunki rozwoju elektroenergetyki



Kierunki działań, określone w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Rypin”

W zakresie zadań lokalnych elektroenergetyki zakłada się:

- adaptację do istniejącego i planowanego sposobu zagospodarowania istniejących linii elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia,
- przebudowę starych linii energetycznych w celu zwiększenia pewności i jakości zasilania jak również sukcesywnie wprowadzanie sieci kablowych w obszarach zabudowanych i na obrzeżach peryferyjnych miasta,
- rozbudowę sieci rozdzielczej 15 [kV] związanej z rozwojem miasta,
- realizację stacji transformatorowych na terenach zainwestowanych, wynikających ze zwiększonego obciążenia, racjonalizację gospodarki energią (nowoczesne technologie, energooszczędne źródła światła, maszyny i urządzenia elektryczne),
- właściwą eksploatację i konserwację urządzeń, zmniejszających straty energii zagrożenia porażeniowego i pożarowego.

Porównując wskaźniki zmiany zużycia energii elektrycznej w Gminie Miasta Rypin, uzyskane w wyniku obliczeń przeprowadzonych na podstawie danych dostawcy energii oraz danych GUS stwierdza się istotną różnicę, polegającą głównie na tym, że według danych dostawcy energii zużycie energii elektrycznej wykazuje tendencje rosnącą, natomiast według danych GUS tendencję malejącą.

Prawidłowe przyjęcie odpowiedniego wskaźnika do obliczenia prognozy zużycia energii elektrycznej w Gminie Miasta Rypin wymaga wzięcia pod uwagę następujących czynników:

1. zgodnie z założeniami „Strategii rozwoju Miasta Rypin na lata 2007-2018”, w rozdziale „Miasto rozwinięte gospodarczo”, przewidziany jest rozwój sytuacji mieszkaniowej i gospodarczej Rypina, co wiąże się ze zwiększonym zapotrzebowaniem na energię elektryczną;
2. w związku z przygotowanym pod inwestycje i nowe podmioty gospodarcze „Rypińskim Obszarem Gospodarczym „Bielawki” może zaistnieć zapotrzebowanie na energię elektryczną dla obecnych lub nowych przedsięwzięć;
3. obecne wyposażenie gospodarstw domowych będzie sukcesywnie zastępowane nowym, charakteryzującym się niższą energochłonnością (klasa A, A+ lub A++). Jest to jednak tylko pozorne oszczędzanie energii, gdyż większość zakupywanego obecnie wyposażenia pobiera więcej energii elektrycznej, z uwagi na większe możliwości, którymi dysponuje, jak np. telewizory, które zużywają więcej energii ze względu na wielkość ekranu i dodatkowe efekty wizualne;
4. zakładając docelowe przyłączenie do sieci energetycznej MPEC większości domostw, można spodziewać się obniżenia zużycia energii elektrycznej wynikającej z rezygnacji z indywidualnego źródła ogrzewania (przyjmując, że 50[%] gospodarstw posiada kotły z automatyką), wynoszące około 50 [W/h] od jednego gospodarstwa. Uwzględniając ilość gospodarstw posiadających indywidualne źródła ogrzewania, ograniczenie zużycia wyniosłoby rocznie około 750000 [kW];
5. wzrost świadomości społeczeństwa oraz rosnące ceny za energię elektryczną, mają swoje odzwierciedlenie w życiu codziennym i wyrabianiu dobrych nawyków. Zwracana jest uwaga na wyłączanie źródeł światła lub urządzeń elektrycznych, jeżeli się z nich nie korzysta. Takie działania mogą przynieść do kilkuset [kW] rocznie dla jednego gospodarstwa;
6. wymiana żarówek tradycyjnych na świetlówki energooszczędne stanowi czynnik neutralny. Z jednej strony powszechnie promowana i realizowana jest wymiana na energooszczędne źródła światła, szczególnie typu LED, a z drugiej strony coraz częściej usłyszeć można głosy niezadowolonych użytkowników świetlówek „nowej generacji”, narzekających na ich wysokie ceny oraz przereklamowaną żywotność.

Analizując powyższe czynniki stwierdza się, że ograniczenie zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe, realizowane sukcesywnie, może nie zrównoważyć wzrostu zużycia tej energii, wynikającego z planowanych działań rozwoju przedsiębiorczości Gminy Miasta Rypin. Z tego też względu w dalszych analizach uwzględniano wskaźnik wyliczony na podstawie danych dostarczonych przez dostawcę energii elektrycznej.



8. Odnawialne Źródła Energii (OZE) w Gminie Miasta Rypin

8.1 Zagadnienia formalno – prawne OZE

Rozwój gospodarczy oraz demograficzny, połączony z kurczącymi się zasobami konwencjonalnych paliw (węgiel kamienny, ropa naftowa, gaz ziemny), skłonił świat do zwrócenia się w stronę odnawialnych źródeł energii (OZE). Obecnie konieczność poszukiwania nowych jej źródeł nie budzi żadnej wątpliwości i angażuje naukowców, inżynierów oraz przedsiębiorców do aktywnego działania w tej kwestii. Zwiększenie wykorzystania tych źródeł niesie za sobą większy stopień niezależności się od dostaw energii z importu. Promowanie wykorzystania OZE pozwala na zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

W zakresie wykorzystania biomasy szczególnie preferowane będą rozwiązania najbardziej efektywne energetycznie, m.in. z zastosowaniem różnych technik jej zgazowania i przetwarzania na paliwa ciekłe. Niezwykle istotne będzie wykorzystanie biogazu pochodzącego z wysypisk śmieci, oczyszczalni ścieków i innych odpadów. Docelowo zakłada się wykorzystanie biomasy przez generację rozproszoną. W zakresie energetyki wiatrowej, przewiduje się jej rozwój zarówno na lądzie jak i na morzu. Istotny również będzie wzrost wykorzystania energetyki wodnej, zarówno małej skali jak i większych instalacji, które nie oddziałują w znaczący sposób na środowisko. Wzrost wykorzystania energii geotermalnej planowany jest poprzez użycie pomp ciepła i bezpośrednie wykorzystanie wód termalnych. W znacznie większym niż dotychczas stopniu zakłada się wykorzystanie energii promieniowania słonecznego za pośrednictwem kolektorów słonecznych oraz innowacyjnych technologii fotowoltaicznych. Wobec oczekiwanego dynamicznego rozwoju OZE istotnym staje się stosowanie rozwiązań, w szczególności przy wykorzystaniu innowacyjnych technologii, które zapewnią stabilność pracy systemu elektroenergetycznego.

Działania na rzecz rozwoju wykorzystania OZE w Polsce obejmują:

- wypracowanie ścieżki dochodzenia do osiągnięcia 15[%] udziału OZE w zużyciu energii finalnej w sposób zrównoważony, w podziale na poszczególne rodzaje energii: energię elektryczną, ciepło i chłód oraz energię odnawialną w transporcie,
- utrzymanie mechanizmów wsparcia dla producentów energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych,
- utrzymanie obowiązku stopniowego zwiększania udziału biokomponentów w paliwach transportowych, tak aby osiągnąć zamierzone cele,
- wprowadzenie dodatkowych instrumentów wsparcia zachęcających do szerszego wytwarzania ciepła i chłodu z odnawialnych źródeł energii,
- wdrożenie kierunków budowy biogazowni rolniczych, przy założeniu powstania do roku 2020 średnio jednej biogazowni w każdej gminie,
- stworzenie warunków ułatwiających podejmowanie decyzji inwestycyjnych dotyczących budowy farm wiatrowych na morzu,
- utrzymanie zasady zwolnienia z akcyzy energii pochodzącej z OZE,
- bezpośrednie wsparcie budowy nowych jednostek OZE i sieci elektroenergetycznych, umożliwiających ich przyłączenie z wykorzystaniem funduszy europejskich oraz środków funduszy ochrony środowiska, w tym środków pochodzących z opłaty zastępczej i z kar,
- stymulowanie rozwoju potencjału polskiego przemysłu, produkującego urządzenia dla energetyki odnawialnej, w tym przy wykorzystaniu funduszy europejskich,
- wsparcie rozwoju technologii oraz budowy instalacji do pozyskiwania energii odnawialnej z odpadów zawierających materiały ulegające biodegradacji (np. odpadów komunalnych zawierających frakcje ulegające biodegradacji),
- ocena możliwości energetycznego wykorzystania istniejących urządzeń piętrzących, stanowiących własność Skarbu Państwa, poprzez ich inwentaryzację, ramowe określenie wpływu na środowisko oraz wypracowanie zasad ich udostępniania.



Oprócz ww. działań, kontynuowana będzie realizacja „Wieloletniego Programu Promocji Biopaliw i Innych Paliw Odnawialnych w Transporcie na lata 2008 – 2014”, przyjętego przez Radę Ministrów w dniu 24 lipca 2007 roku.

Przewidywane efekty działań na rzecz rozwoju wykorzystania OZE w Polsce to m.in.:

- zrównoważony rozwój OZE, w tym biopaliw,
- zmniejszenie emisji CO₂,
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego Polski, poprzez m.in. zwiększenie dywersyfikacji energy mix.

Pakiet klimatyczno – energetyczny

Pakiet klimatyczno - energetyczny, nazywany skrótowo pakietem „3 x 20%” został w marcu 2007 r. przyjęty przez Parlament Europejski i przywódców krajów członkowskich UE. Pakiet „3 x 20%” wzbudził wiele dyskusji i zastrzeżeń, przede wszystkim wśród krajów UE, w których:

- produkcja energii elektrycznej i ciepła oparta jest w dominującym udziale na węglu kamiennym i brunatnym (Polska – ponad 90[%] energii elektrycznej wytwarzana jest z węgla kamiennego i brunatnego),
- stopień zamożności, mierzony Produktem Krajowym Brutto na mieszkańca jest niski (głównie nowe kraje EU-12) i dalszy rozwój gospodarczy niesie ze sobą wzrost zapotrzebowania na energię,
- istnieje niebezpieczeństwo niekonkurencyjności i w konsekwencji przesunięcia produkcji energochłonnych produktów przemysłowych niestrategicznych, cementu, ciężkiej chemii itp. do krajów nie objętych umownymi celami redukcji gazów cieplarnianych.

Zastrzeżenia i obawy nie tyle dotyczyły celów 3 x 20% pakietu ile mechanizmów ich realizacji, głównie nowelizacji Dyrektywy o europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS). Dotyczyło to w pierwszym rzędzie systemu przydzielania uprawnień do emisji dla sektorów i instalacji objętych EU ETS. Do 2012 r. uprawnienia przydzielane są za darmo, od 2013 zaproponowano kupno uprawnień w drodze aukcji.

Po długich i napiętych negocjacjach, 11 grudnia 2008 roku na szczycie przywódców krajów członkowskich w Brukseli wypracowano kompromis w sprawie pakietu klimatyczno-energetycznego, którego główne rozwiązania przedstawiają się następująco:

- w odniesieniu do emisji CO₂ dla obiektów energetycznych objętych systemem ETS (Emission Trading Scheme) w okresie do 2012 r. przewidziano przydział bezpłatnych uprawnień do emisji CO₂ w zakresie określonym decyzją Komisji Europejskiej z dnia 26 marca 2007 r. i rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2008 r. w sprawie przyjęcia Krajowego Planu Rozdziału Uprawnień do emisji dwutlenku węgla na lata 2008 – 2012 dla wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji (Dz. U. Nr 202 poz. 1248).
- dla okresu po 2013 r. - zgodnie z propozycjami zawartymi w Pakiecie Klimatyczno - Energetycznym i ustaleniach Rady Europejskiej z 11 - 12 grudnia 2008 r. a także w ustaleniach Parlamentu Europejskiego dotyczących korekty dyrektywy o handlu emisjami z dnia 17 grudnia 2008 r. - założono, że:
 - dla źródeł energii elektrycznej istniejących i których budowę rozpoczęto przed końcem 2008 r., wystąpi stopniowo zwiększający się obowiązek zakupu uprawnień do emisji CO₂ na aukcjach od poziomu 30[%] w 2013 r. do 100[%] w 2020 r.;
 - elektroenergetyka spełni warunki niezbędne do uzyskania zgody Komisji Europejskiej na odstępstwo od pełnego obowiązku zakupu uprawnień dla istniejących i budowanych źródeł realizując przedsięwzięcia zmniejszające emisję CO₂ o kosztach porównywalnych do wartości uprawnień, na które uzyskano derogacje;
 - dla nowych źródeł energii elektrycznej wystąpi obowiązek zakupu uprawnień na 100[%] emisji CO₂;
 - będą zapewnione bezpłatne uprawnienia do emisji CO₂ dla wytwarzanie ciepła sieciowego w skojarzeniu w obiektach elektroenergetyki i instalacjach wysokosprawnej kogeneracji wytwarzających ciepło na potrzeby ciepłownictwa w zakresie zmniejszającym się do 30[%] w 2020 r. oraz do zera w 2027 r.;
 - w pozostałych obiektach wystąpi obowiązek nabywania uprawnień dla wytwarzania ciepła sieciowego wzrastający do 100[%] w 2027 r. Założono, że po 2012 r. ceny uprawnień do emisji CO₂ na aukcjach będą się kształtować na poziomie ok. 60 [€/tCO₂].

Przewiduje się, iż w 2013 r. Komisja Europejska będzie przygotowywać tzw. drugi zintegrowany pakiet klimatyczny, zakładający znaczne obostrzenia dotyczące polityki klimatycznej po 2020 roku.



8.2 OZE w powiecie rypińskim i Gminie Miasta Rypin

W poniższej tabeli zestawiono instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu rypińskiego (według danych URE).

Tabela nr 8.2-1 Instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu rypińskiego

Lp.	Kod instalacji	Opis typu instalacji	Ilość w powiecie	Moc [MW]
1	2	3	4	5
1	BGR	wytwarzające z biogazu rolniczego	1	1,875
2	BGS	wytwarzające z biogazu składowiskowego	1	0,080
3	WIL	elektrownia wiatrowa na lądzie	6	10,500
4	WOA	elektrownia wodna przepływowa	1	0,010

Zgodnie z mapą odnawialnych źródeł energii na terenie Polski, stan na 30.09.2012 r. (źródło: <http://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html>) oraz powyższą tabelą powiat rypiński, na terenie, którego położona jest Gmina Miasta Rypin, w dziedzinie OZE skierowany jest głównie na pozyskiwanie energii z elektrowni wiatrowych. Na terenie gminy Rypin zlokalizowane są również hydroelektrownie: Kamionka, Stawy na Dębianach, Zakrocz, Gniazdek, Prątnia, Rusinowo na rzece Rypienicy. Ponadto występuje tu również biogazownia rolnicza – „Biogazownia Rypin”, a także instalacja wykorzystująca gaz składowiskowy.

8.3 Energetyka wiatrowa w Gminie Miasta Rypin - stan obecny i możliwości rozwoju

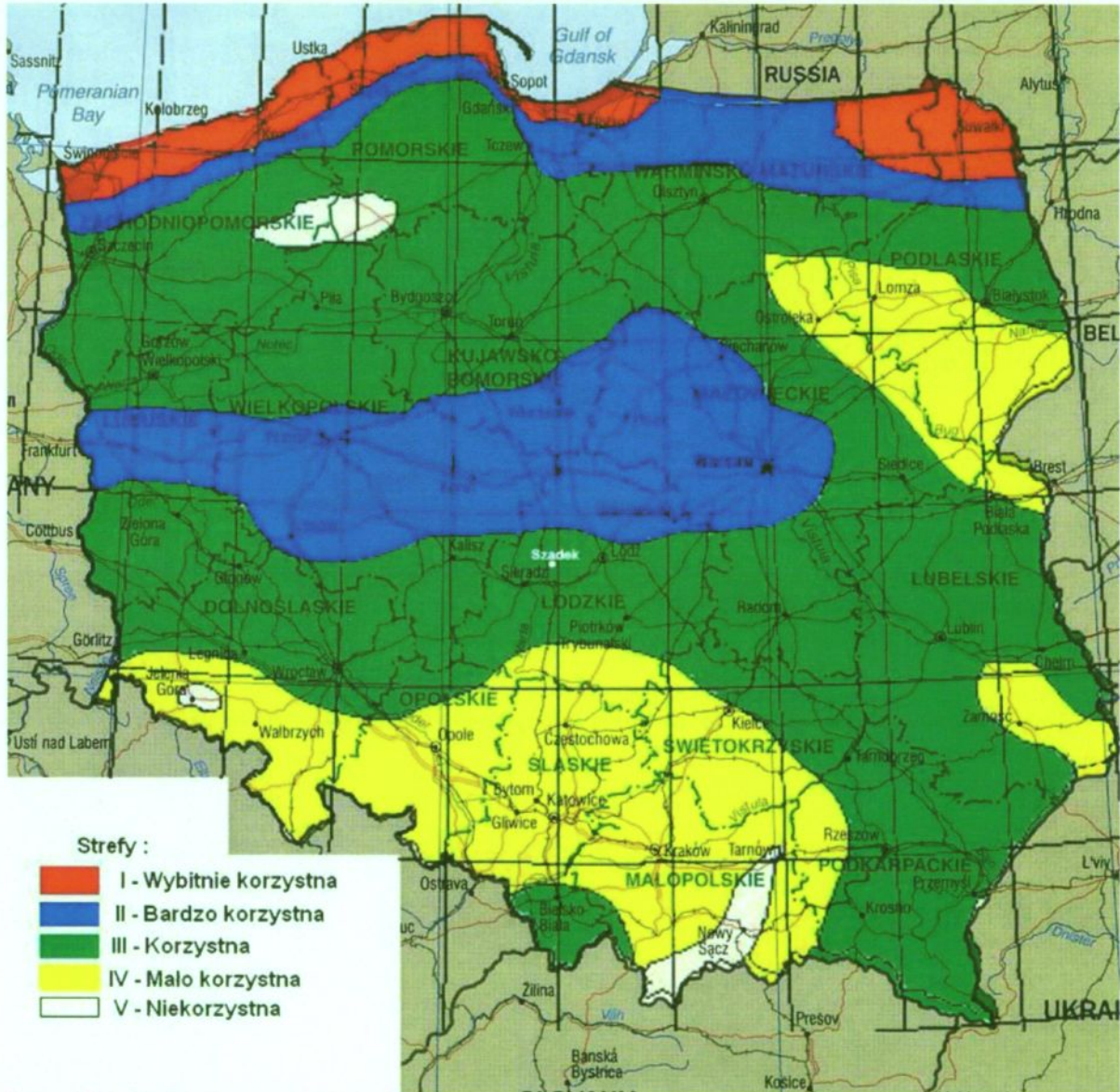
Produkcja energii przy wykorzystaniu siły wiatru jest działaniem zgodnym z polityką ekologiczną i energetyczną państwa, jak również przyjętymi w tej dziedzinie umowami międzynarodowymi. Energetyka wiatrowa, w porównaniu z energetyką dotychczas powszechnie stosowaną, m.in. opartą o węgiel, przynosi zyski ekologiczne, wynikające z wykorzystania powszechnego, odnawialnego surowca do produkcji przyjaznej środowisku i człowiekowi energii elektrycznej, w sposób niepowodujący powstania szkodliwych i uciążliwych produktów ubocznych. Ponadto energetyka wiatrowa przynosi korzyści ekonomiczne (podatki, aktywizacja lokalnych przedsiębiorstw, nowe miejsca pracy) i społeczne (czystsze środowisko naturalne, korzyści marketingowe).

Przestrzenne możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych wynikają w głównej mierze z uwarunkowań przyrodniczych i obecnego stanu użytkowania przestrzeni. Dostępność w energetyce wiatrowej szacuje się na podstawie uporządkowanego wykresu prędkości (zależność prędkości wiatru od czasu występowania tej prędkości). Jednocześnie istotne jest określenie średniej i maksymalnej prędkości wiatru i ich udziału w skali roku, a także średniej i maksymalnej długości trwania ciszy oraz udziału w skali roku małych prędkości wiatru (mniejszych od 3 [m/s]). Zasoby energetyczne wiatru określa się także na podstawie rocznej energii, którą można uzyskać z 1 [m²] powierzchni śmigła omiatanego wiatrem. Rejony o korzystnych warunkach wiatrowych mają ten wskaźnik na poziomie większym niż 1000 [kWh/m²a].

Prędkość wiatru, a więc i energia, jaką można z niego czerpać, ulega zmianom dziennym, miesięcznym i sezonowym. Zarówno w cyklu dobowym, jak i sezonowym (lato-zima) obserwuje się korzystną zbieżność między prędkością wiatru, a zapotrzebowaniem na energię. Dotychczasowe badania dowiodły, że aby opłacalne było wykorzystanie elektrowni wiatrowych (przy obecnych zasadach konkurencyjności w odniesieniu do innych źródeł energii), przy obiektach dużej mocy (np. powyżej 30 [kW]), niezbędne jest występowanie średnich rocznych prędkości wiatru powyżej 5,5 [m/s] na wysokości wirnika elektrowni wiatrowych. Małe siłownie wiatrowe pracujące na tzw. sieć wydzieloną np. dla celów grzewczych w małych gospodarstwach rolnych, mogą być stosowane dla prędkości wiatru powyżej 3 [m/s].



Głównymi parametrami umożliwiającymi oszacowanie wielkości zasobów energetycznych wiatru są: prędkość wiatru i częstotliwość powtarzania się poszczególnych prędkości. Oszacowanie zasobów energetycznych wiatru dla obszaru Gminy Miasta Rypin w przybliżeniu, można opisać jedynie na podstawie ogólnej mapy opracowanej dla całego terytorium kraju.



Rys. nr 8.3-1. Strefy energetyczne wiatru w Polsce
Źródło: IMGW

Gmina Miasta Rypin znajduje się na skraju III i II strefy do rozwoju energetyki wiatrowej, charakteryzujących się średnioroczną prędkością wiatru ok. 3 - 4 [m/s].