PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY BARUCHOWO W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ, CIEPŁO ORAZ PALIWA GAZOWE

Włocławek, kwiecień 2016 r.

Zamawiający:

Urząd Gminy Baruchowo

87-821 Baruchowo, Baruchowo 54

Wykonawca:

Kujawskie Stowarzyszenie Gospodarcze

87-800 Włocławek, ul. Łanowa 5/10

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY BARUCHOWO W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ, CIEPŁO ORAZ PALIWA GAZOWE

Spis treści:

1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania – str. 4

1.2. Przedmiot czasookres i zakres opracowania – str. 6

1.3. Uwarunkowania prawne – str. 6

2. Ogólna charakterystyka gminy Baruchowo – str. 10

2.1 Położenie, dane ogólne – str. 10

2.2. Warunki klimatyczne – str. 11

2.3 Warunki środowiskowe – str. 11

3. Charakterystyka istniejącego stanu systemów zasilania w czynniki energetyczne.

3.1 Charakterystyka systemu elektroenergetycznego - str.13

3.1.1. Charakterystyka sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia Gminy Baruchowo – str.15

3.1.2. Ocena stanu zasilania gminy Baruchowo w energię elektryczną – str. 16

3.2. Uwarunkowania w zakresie planowanej gospodarki energetycznej – str. 17

4. Charakterystyka systemu gazowniczego – str. 17

5. Charakterystyka systemu zasilania w ciepło – str. 19

6. Bilans mocy i zużycia energii elektrycznej - str. 20

6.1. Prognoza zapotrzebowania mocy szczytowej i rocznego zużycia energii elektrycznej dla gminy Baruchowo – str. 21

7. Bilans mocy i zużycia gazu ziemnego – str.21

8. Bilans mocy i zużycia energii cieplnej – str. 22

9. Ocena rynku paliw - str. 26

9.1 Aktualna struktura zużycia paliw konwencjonalnych w gminie Baruchowo - str. 26

9.2. Prognozowana struktura zużycia paliw konwencjonalnych w gminie Baruchowo –str.28

10. Proponowane działania mające na celu promocję odnawialnych źródeł energii – str.28

11. Proponowane działania JST mające na celu ograniczenie zapotrzebowania gminy w energię cieplną i elektryczną - str. 29

12. Współpraca z innymi gminami – str. 30

13. Zakończenie – str. 30

Projekt założeń do planu zaopatrzenia gminy Baruchowo w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią następujące dokumenty:

1. Umowa zawarta pomiędzy Gminą Baruchowo a Kujawskim Stowarzyszeniem Gospodarczym z siedzibą we Włocławku, ul. Łanowa 5/10.

2. Ustawa Prawno Energetyczna z dnia 10.04.1997 r. (Dz. U. nr 54 z dn. 04.06.1997 z późniejszymi zmianami).

3. Założenia polityki energetycznej Polski do roku 2020 Warszawa 22.02.2000 r. oraz korekta Rządowa z 2002 roku.

4. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Baruchowo – opracowane przez Kujawsko Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku – uchwalone uchwałą Nr XXII/99/2000 Rady Gminy Baruchowo z dnia 30.11.2000 r.

5. Materiały graficzne

6. Strategia rozwoju Gminy Baruchowo opracowanie Zespołowe Włocławskiego Towarzystwa Naukowego z 2001 r.

7. Koncepcja gazyfikacji Gminy Baruchowo.

8. Informacje i dane dotyczące ludności i zabudowy na terenie Gminy uzyskane w Gminie Baruchowo.

9. Materiały i informacje uzyskane podczas wykonywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Baruchowo.

10. Informacje i dane techniczne dotyczące systemu elektroenergetycznego oraz charakterystyki obiektów znajdujących się w eksploatacji Zakładu Energetycznego Toruń S.A. i Rejonu Energetycznego Włocławek.

11.Informacje Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska województwa kujawsko-pomorskiego dotyczące stanu zanieczyszczeń atmosfery w regionie kujawsko-pomorskim.

1.2 Przedmiot, czasookres i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest stworzenie projektu założeń do planu zaopatrzenia gminę Baruchowo w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na okres najbliższych piętnastu lat, aktualizowany raz na trzy lata. Jego zakres obejmuje:

- Ocenę stanu faktycznego i przewidywanych zmian w zapotrzebowaniu mieszkańców na energię elektryczną, cieplną i paliwa gazowe.

- Propozycje inwestycji mających na celu racjonalizację użytkowania energii elektrycznej, ciepła i paliw gazowych.

- Ocenę możliwości pokrycia zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz do roku 2020.

- Wnioski i propozycje działań zmierzających do zaspokojenia potrzeb energetycznych gminy.

1.2. Uwarunkowania prawne.

Na podstawie artykułu 7. Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie terytorialnym zaliczono do zadań własnych realizowanych przez gminy zaspokajanie potrzeb zbiorowych wspólnoty, do których włączono, między innymi, zaopatrzenie mieszkańców w energię elektryczną i cieplną. Obowiązki JST precyzuje w tym zakresie Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. wraz z późniejszymi zmianami. Artykuł 18. powołanego wyżej przepisu prawnego stanowi, że „do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

· planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;

· planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;

· finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg, znajdujących się na terenie gminy, dla których gmina jest zarządcą.

Zadania te gmina realizuje zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego lub ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Przedsiębiorstwa

energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła zostały zobowiązane (art. 16) do sporządzenia planów rozwoju w zakresie aktualnych i przyszłych potrzeb energetycznych gminy z uwzględnieniem kierunków rozwoju gminy zawartych w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego". Plany te z mocy prawa muszą obejmować okres nie krótszy niż 3 lata i zawierać:

· zakres dostarczania paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła;

· przedsięwzięcia mające na celu modernizację, rozbudowę albo budowę sieci oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, w tym źródeł niekonwencjonalnych i odnawialnych;

· przedsięwzięcia racjonalizujące ilość zużycie paliw i energii u odbiorców;

· przewidywany sposób finansowania tego rodzaju inwestycji;

· przewidywane przychody niezbędne do realizacji planów.

Plany rozwoju powinny, choć nie wynika to z przepisów prawa, powstawać przy ścisłej współpracy przedsiębiorstw energetycznych z obsługiwanymi przez nie JST. Pamiętać jednak należy, że Ustawa Prawo Energetyczne (art. 19 i 20) nakłada na gminy obowiązek koordynacji całokształtu działań związanych z planowaniem energetycznym. Podstawowym dokumentem niezbędnym do prawidłowej gospodarki energetycznej jest „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe". Ustawa określa procedurę powstawania tych dwóch dokumentów.

Zgodnie z intencją ustawodawcy „Założenia do planu" powinny zawierać:

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

- ocenę wpływu przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie nośników energii,

- opis możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej

- ocenę możliwości zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Sposób planowania i przestrzeganie procedury dwuetapowego tworzenia dokumentów lokalnego prawa ma na celu:

- umożliwić uczestnictwo w procesie planowania istotnych podmiotów reprezentujących interesy państwa, regionu oraz gospodarki i społeczności gminy,

- stworzyć warunki do uzyskania zgodności w procesie koordynacji planów gminy i przedsiębiorstw energetycznych zaopatrujących gminę w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, najlepiej na etapie tworzenia niniejszego opracowania.

Pomimo faktu, że JST występuje z pozycji odbiorcy oraz dostawcy nośników energii, to jest ona, przede wszystkim, podmiotem regulującym kształtowanie lokalnego rynku energii. Tworząc niniejszy plan musi on reprezentować interes publiczny w tworzeniu bezpiecznego, przyjaznego środowisku i akceptowalnego społecznie systemu zaopatrzenia w nośniki energii. Z gruntu rzeczy kolidujące ze sobą interesy producentów i dystrybutorów energii oraz użytkowników energii muszą być przez JST równoważone w racjonalny sposób. Aktywne uczestnictwo w procesie planowania energetycznego w gminie niesie ze sobą istotne korzyści wszystkim podmiotom lokalnego rynku. Władze gminy, poprzez stworzenie dokumentu „Założenia do planu", mają możliwość realną zrealizowania własnej polityki energetycznej i ekologicznej oraz osiągania celów strategicznych JST. Są nimi:

- bezpieczeństwo zaopatrzenia,

- minimalizacja kosztów usług energetycznych,

- poprawa stanu środowiska,

- akceptacja społeczna.

Przedsiębiorstwa i spółki energetyczne mają prawo oczekiwać od JST poprawnego zdefiniowania lokalnego rynku energii, uwiarygodnienia ilości popytu na energię, dzięki czemu zwiększają się szanse na uniknięcia nietrafnych inwestycji po stronie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii. Finalni odbiorcy energii mogą spodziewać się, dzięki precyzyjnego określenia podaży i popytu lokalnego rynku energii, lepszej dostępności do usług po możliwie najniższych kosztach.

Ustawa Prawo energetyczne nakłada na przedsiębiorstwa energetyczne obowiązek rozbudowy sieci i przyłączenia odbiorców, określa wysokość opłaty przyłączeniowe, która stanowić będą 25% rzeczywistych nakładów przedsiębiorstwa na te inwestycje. Jednak warunkiem tego jest, aby zadanie inwestycyjne było przewidziane w założeniach do planu zaopatrzenia w media energetyczne. Ustawa Prawo energetyczne wymaga, aby „Założenia do planu" były zgodne z przyjętymi założeniami polityki energetycznej państwa. W przyjętych przez Radę Ministrów dokumencie „Założenia polityki energetycznej Polski 2020 roku" określono główne cele i strategiczne kierunki działania państwa, aktualny stan gospodarki energetycznej, prognozy krajowego zapotrzebowania na paliwa i energię z oceną Projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy Baruchowo w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Za kluczowe elementy polskiej polityki energetycznej uznano:

- bezpieczeństwo energetyczne, rozumiane jako stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię,

- poprawę konkurencyjności krajowych podmiotów gospodarczych,

- ochronę środowiska przyrodniczego przed negatywnymi skutkami procesów energetycznych.

Dla osiągnięcia wyżej wymienionych celów dokument przewiduje realizację szeregu strategii, m. in. *Strategię zintegrowanego zarządzania energią i środowiskiem*. Zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, wspierane są działania ukierunkowane na eliminację źródeł zanieczyszczeń, a nie ich skutków, co skutkuje działaniami prowadzącymi do zmniejszenia nośników energii. Według opracowanej poprzez Ministerstwo Środowiska „Strategii zrównoważonego rozwoju Polski do 2025 roku", zrównoważony rozwój można definiować, jako prawo do zaspokojenia aspiracji rozwojowych obecnej generacji bez ograniczania tych samych praw przyszłych pokoleń. Definicja ta wskazuje, że rozwój gospodarczy i cywilizacyjny obecnego pokolenia nie może odbywać się kosztem wyczerpywania zasobów nieodnawialnych i niszczenia środowiska. Musi on brać pod uwagę dobro przyszłych pokoleń, które też będą posiadały prawa do swego rozwoju. Właśnie z tego powodu istotnym elementem Strategii zintegrowanego zarządzania energią i środowiskiem jest promocja energii ze źródeł odnawialnych, a także promocja skojarzonej z nią produkcji energii elektrycznej i cieplnej. W części poświęconej programowi działań państwa wyżej wymieniony dokument stwierdza: *Władze gminne, sporządzając założenia do planu zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i gaz w jak najszerszym zakresie uwzględnić powinny niekonwencjonalne i odnawialne źródła energii w tym ich walory ekologiczne i gospodarcze dla swego terenu.*

Do źródeł tych należą:

- zasoby energetyki wodnej,

- wiatrowej,

- energia zawarta w organicznych odpadach komunalnych w tym biogaz do produkcji ciepła i energii elektrycznej

- paliwa odpadowe z przedsiębiorstw przemysłowych i rolnych.

- energia promieniowania słonecznego

Wskazane w ustawie „Prawo energetyczne" zasady powinny być szerzej wykorzystywane przez władze lokalne. Wprowadzenie decentralizacji organizacyjno-technicznej systemów

energetycznych ma za zadanie udzielenie wsparcia organom samorządowym. JST są przewidziane do roli aktywnych realizatorów polityki energetycznej państwa poprzez sprawniejsze wykorzystanie lokalnych warunków niezbędnych do rozwoju gminy czy regionu. W tym celu rozwój krajowego systemu elektroenergetycznego będzie skierowany na:

- rozwój rozproszonych źródeł małej mocy, produkujących energię elektryczną i cieplną w skojarzeniu;

- przyśpieszone wykorzystanie lokalnych zasobów energii, głównie odnawialnej;

- rozwój lokalnych rynków energetycznych.

Strategia liberalizacji sieciowych rynków energetycznych zakłada etapową restrukturyzację, prywatyzację, regulację i deregulację prowadzącą do zwiększenia konkurencji na rynkach energii. Strategia poprawy efektywności energetycznej zmierza do poprawy bezpieczeństwa energetycznego i ekologicznego, poprawy konkurencyjności krajowych podmiotów gospodarczych oraz wzrostu efektywności gospodarowania zasobami.

2. Ogólna charakterystyka gminy Baruchowo.

2.1 Położenie, dane ogólne.

Gmina Baruchowo znajduje się w południowo – wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego w powiecie ziemskim włocławskim. Graniczy z następującymi gminami: Gostynin, Nowy Duninów, Włocławek, Kowal i Lubień Kujawski. Administracyjnie gmina podzielona jest na 15 sołectw i należy do gmin o statusie wiejskim powiatu włocławskiego. Ogólna powierzchnia wynosi 10 705 ha, z czego:

- użytki rolne stanowią 52,4%. tj. 5611 ha powierzchni,

- lasy i grunty leśne zajmują 36,6%, tj. 3921 ha powierzchni.

Gmina Baruchowo pod względem liczby ludności należy do mniejszych gmin powiatu włocławskiego, w roku 2014 struktura zaludnienia wyglądała następująco:

Opis	Ogółem		Kobiety		Mężczyźni	
jednostka	osób	%	osób	%	osób	%
populacja	**3556**	100	1801	50,1	1755	49,9

gęstość zaludnienia (mieszk./km²)	59		

W czerwcu 2000 r. ludność liczyła 3498 mieszkańców – posiada zmienne tendencje w liczbie mieszkańców i tak 1995 r. 3511 osób, a w roku 1998 3583 osoby. Od roku 1996 występuje w gminie ujemny przyrost naturalny przy utrzymującej się liczbie zgonów 12% na rok. Istotnym wpływem na liczbę mieszkańców gminy są migracje przy ujemnym saldzie. Struktura ludności wg wieku, to: - 3556 ogółem, w tym 1755 mężczyźni, 1801 kobiety - przedprodukcyjni 462 mężczyzn, 441 kobiet - 24,0% - produkcyjni 1140 mężczyzn, 959 kobiet - 58,9% - poprodukcyjni 179 mężczyzn, 402 kobiety - 17,1% Niepokojącym zjawiskiem w gminie jest niski poziom wykształcenia mieszkańców: - wykształcenie podstawowe - około 53% ogółu - zasadnicze zawodowe - około 28% ogółu - bez wykształcenia - około 5% ogółu - wyższe wykształcenie - około 1% ogółu - średnie wykształcenie - około 13% ogółu Stopa bezrobocia w gminie Baruchowo w 1998 r. wynosiła 15.1%, a w czerwcu 2000 r. wzrosła do 17,1%. W roku 2014 liczba ta wynosiła 349, co stanowi 15,6 % ludności w wieku produkcyjnym. W tej liczbie aż 53,3% stanowią kobiety. Najliczniejszą grupą bezrobotnych stanowią osoby z wykształceniem zawodowym i podstawowym. Bezrobotni to ludzie młodzi w wieku 21-40 lat – stanowiący aż 72% ogółu bezrobotnych.

2.2. Warunki klimatyczne.

Warunki meteorologiczne w niniejszym dokumencie przyjęto zgodnie z zaleceniami Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie. Średnioroczna temperatura otoczenia wynosi 7,5°C, średnia temperatura sezonu grzewczego to 1,3°C., a temperatura sezonu letniego to 13,6°C.

Według podziału klimatycznego Polski, Gmina Baruchowo ulokowana jest w regionie wielkopolsko-mazowieckim, dla którego charakterystyczne są:

- minimalne opady rzędu poniżej 500 mm rocznie

- liczba dni z przymrozkami wynosi od 100 do 110

- czas zalegania powłoki śnieżnej wynosi od 50 do 80 dni

- okres wegetacji w granicach od 210 do 220 dni

- gmina znajduje się w III strefie klimatycznej Polski

2.3 Warunki środowiskowe

Infrastruktura Gminy Baruchowo w całości jest położona w obrębie następujących obszarów chronionych rangi ponadlokalnej:

- północna część gminy została włączona w korytarz ekologiczny rangi międzynarodowej, prowadzący wzdłuż pradoliny rzeki Wisły, a będącym fragmentem łączącym Kampinoski Parki Narodowy z Puszczą Bydgoską i dalej Borami Tucholskimi,

- południowa i południowo-wschodnia część gminy włączona została w korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym - Gostynińsko-Włocławski Park Krajobrazowy obejmuje północną cześć gminy, przechodząc na terytorium gminy Kowal, Włocławek oraz Nowy Duninów, Gostynin, Łąck. Ostoja „Błota Rakutowskie" – obszar dla ptaków w skali Polski i Europy. Lasy Gostyńsko-Włocławskie – duża ostoja przyrody o znaczeniu europejskim.

- północna część gminy położona jest w zasięgu jednego z najbardziej zasobnych czwartorzędowego Głównego Pradoliny Zbiornika Wód Podziemnych.

W bezpośrednim sąsiedztwie gminy Baruchowo usytuowane są rezerwaty:

- rezerwat Jezioro Rakutowskie

- rezerwat Jazy z gminy Włocławek

- rezerwat Lubaty z gminy Gostynin

Jak widać, na terenie gminy nakłada się kilka kategorii ochronności przyrody, co narzuca jej władzom specjalne standardy w kreowaniu polityki przestrzennej i strategii jej rozwoju.

Gmina Baruchowo położona jest w obszarze wpływów miasta Włocławek, jako ośrodka rangi subregionalnej w zakresie następujących sfer życia:

- skupia usługi lecznictwa specjalistycznego,

- szkolnictwa średniego i wyższego oraz kultury,

- koncentruje miejsca pracy i instytucje

Gmina Baruchowo jest miejscem rekreacji weekendowej dla mieszkańców Włocławka, Łodzi i innych miast Polski.

Układ komunikacyjny gminy łączy się z zewnętrznym układem komunikacji drogowej województwa za pomocą dróg wojewódzkich oraz powiatowych. Są nimi: droga wojewódzka nr 265 Brześć Kujawski – Kowal – Gostynin o znajdującej się na terenie gminy długość około 10 km. Drogi powiatowe nr 46925 Baruchowo – Patrowo nr 46927 Kowal – Baruchowo

długość o na terenie gminy 16,8 km. Drogi gminne to 121,7 km W sąsiedztwie południowo-zachodniej granicy gminy Baruchowo zlokalizowana jest autostrada A-1 Gdańsk – Gorzyce. Przez obszar gminy przebiega gazociąg wysokoprężny DN-500 mm Gustorzyn-Gostynin, powodujący pewne ograniczenia lokalizacyjne. Gmina Baruchowo nie posiada gazu przewodowego, ale istnieje techniczna możliwość zasilenia gazem ziemnym przewodowym z przebiegającego gazociągu wysokiego ciśnienia poprzez dokonanie odgałęzienia DN-100 i wybudowanie stacji redukcyjno-pomiarowej I°. Gmina zasilana jest w energię elektryczną z głównego punktu zasilania (GPZ-tu 110/15 kV) zlokalizowanego w Lubieniu Kujawskim, gdzie pracują 2 transformatory o mocy 16 MVA każdy z obciążeniami około 50%. Poprzez linie średniego i niskiego napięcia zasilani są wszyscy odbiorcy energii elektrycznej, z którymi Energa dystrybucja Gdańsk al. Al. Grunwaldzka 472 oddział w Toruniu ma zawartą umowę na dostawę energii elektrycznej. Opisany wyżej GPZ zabezpiecza pokrycie mocy elektrycznej dla mieszkańców Gminy Baruchowo aż do 2020 roku.

W zakresie ciepłownictwa budownictwo jednorodzinne jest ogrzewane systemami indywidualnymi ze znaczną przewagą paliwa stałego. Występują lokalne, indywidualne źródła ciepła opalana paliwem stałym: węgiel, miał, koks, drewno, olejem opałowym i energią elektryczną.

Istniejące kotłownie w pełni zaspokajają potrzeby cieplne jej odbiorców, ale ich usytuowanie praktycznie wyklucza ich zasilanie siecią scentralizowaną. Podkreślenia wymaga fakt, że indywidualne systemy grzewcze bazowane na paliwie stałym(węglu), są w większości przypadków o niskiej sprawności energetycznej, co w znaczny sposób negatywnie wpływa na warunki aerosanitarne środowiska. Rozpatrując problemy związane z dostarczaniem ciepła na terenie gminy należy mieć na uwadze restrykcyjne uwarunkowania wynikające z jej położenia w systemie obszarów chronionych. Fakt ten w pełni uzasadnia pilną realizację zamierzeń o zmianie dotychczasowej technologii wytwarzania ciepła.

3. Charakterystyka istniejącego stanu systemów zasilania w czynniki energetyczne.

3.1 Charakterystyka systemu elektroenergetycznego

Dostawcą energii elektrycznej dla gminy Baruchowo jest Energa dystrybucja Gdańsk al. Al. Grunwaldzka 472 oddział w Toruniu. Za sprawność i eksploatację systemu elektroenergetycznego 15 i 0,4 kV, tj. średniego i niskiego napięcia oraz jego rozbudowę i modernizację odpowiada Rejon Energetyczny – Włocławek z siedzibą przy ul. Duninowska 8. Zasilanie gminy Baruchowo w energię elektryczną ma miejsce z dwóch Punktów Zasilania GPZ-tu Lubień i Włocławek Wschód z napięciem 110/15 kV. Wymienione GPZ-ty pracują w oparciu o zewnętrzne powiązania układu krajowego systemu elektroenergetycznego wysokiego napięcia, tj. 400-220 i 110 kV, a poprzez układ transformacji zasilana jest cała sieć

kablowa i napowietrzna średniego i niskiego napięcia. Gwarancją ciągłości i bezawaryjnej dostawy energii elektrycznej i mocy do wymienionych GPZ-tów są linie napowietrzne wysokiego napięcia 110 kV, których zdolność przesyłowa ma bardzo duże rezerwy – sięgające 40% faktycznego obciążenia. GPZ – Lubień Kujawski powiązany jest liniami 110 kV pomiędzy:

- Babiak - Lubień – przekrój AFL 185 i 240 mm²

- Lubień – Włocławek Wschód– przekrój AFL 185 i 240 mm².

GPZ – Włocławek Wschód:

- Włocławek Wschód – Lubraniec - przekrój AFL 185 i 240 mm²

- Włocławek Wschód – Kawęczyn - przekrój AFL 185 i 240 mm²

- Włocławek Wschód – Lipno - przekrój AFL 185 i 240 mm²

- Włocławek Wschód – Lubień - przekrój AFL 185 i 240 mm²

- Włocławek Wschód – Włocławek Azoty - przekrój AFL 240 mm²

- Włocławek Wschód – Drumet - przekrój AFL 240 mm².

Największą grupę odbioru energii elektrycznej stanowi odbiór przez gospodarstwa domowe, a ich coroczny wzrost w latach 2016 – 2030 określa na poziomie 1,2 do 1,6% w skali roku. Wzrost zapotrzebowania w skali rocznej może być dużo bardziej dynamiczny, co związane jest z hipotetycznym, lecz trudnym do oszacowania rozwojem przemysłu lub usług na terenie gminy Baruchowo.

Taryfa na energię elektryczną na terenie działania Energa dystrybucja Gdańsk al. Al. Grunwaldzka 472 oddział w Toruniu obowiązująca od dnia 17.12.2013 r. taryfa dla energii elektrycznej, przesyłu energii elektrycznej, opłat abonamentowych wraz ze zmianami wprowadzonymi w 2014 r., a zatwierdzonymi decyzją Prezesa Regulacji Energetyki nr DRE-4211-79(8)/2013/VII/ WDR/ KGO Taryfę ustalono na okres 1 roku.

Taryfa określa w szczególności:

- ogólne zasady rozliczeń za dostawę energii elektrycznej i świadczone usługi przesyłowe;

- szczegółowe zasady rozliczeń za energię elektryczną;

- szczegółowe zasady rozliczeń za usługi przesyłowe

- bonifikaty i upusty za niedotrzymanie standardów jakościowych obsługi odbiorców;

- opłaty za nielegalny pobór energii elektrycznej; - zasady ustalania opłat za przyłączenie podmiotów do sieci;

- zasady ustalania opłat za dodatkowe usługi lub czynności wykonywane na dodatkowe zlecenia przyłączonego podmiotu;

- tabele cen i stawek opłat

3.1.1. Charakterystyka sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia Gminy Baruchowo.

Z rozdzielni stacyjnych 110/15 kV – GPZ-tów Lubień i Włocławek Wschód wychodzą na teren gminy linie magistralne 15 kV. Z informacji uzyskanych z Energa dystrybucja Gdańsk al. Al. Grunwaldzka 472 oddział w Toruniu wynika, że cała infrastruktura przesyłowa i dystrybucyjna zasilająca gminę Baruchowo pozwala na dotrzymanie norm dotyczących niezawodności zasilania, ilości i czasu trwania przerw w dostawie energii elektrycznej oraz jakości dostarczanej energii elektrycznej oraz ciągłości. Z sieci magistralnych i rozgałęźnych średniego napięcia o długości 74,0 km, zasilane są stacje transformatorowe 15/0,4 kV. Na terenie gminy pracuje 57 stacji transformatorowych15/0,4 kV, będących na majątku i w eksploatacji Energa dystrybucja. Stan techniczny tych stacji uznać należy jako dobry. Ogólna moc elektryczna tych stacji transformatorowych wynosi 5,412 kVA, a stopień ich obciążeń ich zróżnicowany (średnio od 38% - 80%), co świadczy o pewnej rezerwie mocy, którą można wykorzystać dla wzrostu zapotrzebowania, czy podłączenia nowych odbiorców energii elektrycznej. W przypadku stacji transformatorowych 15/04 kV pracujących z pełnym obciążeniem, może się to wiązać z koniecznością wymiany w najbliższym czasie transformatorów na jednostki odpowiednio większej mocy, łącznie z potrzebą dostosowania sieci niskiego napięcia do rzeczywistych potrzeb odbiorców. Ogółem długość sieci na terenie gminy Baruchowo wynosi 72 km. W liniach napowietrznych przekroje są od 35 mm² do 70 mm².

Ogólnie stan techniczny tych linii Energa Dystrybucja określa się jako dobry, a wysoka wartość wskaźnika średniej mocy obciążeń przypadająca na kilometr sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia świadczy o dobrym wykorzystaniu infrastruktury rozdzielczej. Z danych uzyskanych w Energa dystrybucja Gdańsk al. Al. Grunwaldzka 472 oddział w Toruniu, wynika, że konfiguracja sieci wysokiego napięcia pozostanie niezmieniona, natomiast rozbudowie i modernizacji ulegać będzie stopniowo sieć średniego i niskiego napięcia oraz ilości stacji transformatorowych 15/0,4 kV.

Oświetlenie ulic i placów Gmina Baruchowo posiada ponad 580 punktów oświetlenia ulicznego z żarówkami od 70 W do 250 W. Stan techniczny tego oświetlenia ulega systematycznej modernizacji i poprawie. Wynikiem tego jest:

· poprawa niezawodności funkcjonowania;

· poprawa efektywności oświetlenia i optymalizacji;

· zmniejszenie kosztów utrzymania i konserwacji;

· wydłużenie bezawaryjnej pracy lamp;

· poprawa estetyki oświetlenia;

· zmniejszenie poboru energii elektrycznej na oświetlenie.

Przy dalszej realizacji modernizacji oświetlenia ulicznego i placów należy zwrócić szczególną uwagę na:

· natężenie oświetlenia;

· równomierność oświetlenia;

· oszczędność mocy.;

. źródła odnawialne.

Parametry dostarczanej energii elektrycznej.

W celu poprawy parametrów dostarczanej energii elektrycznej oraz zmniejszenia awaryjności – dostawca energii elektrycznej, to znaczy Energa dystrybucja Gdańsk al. Al. Grunwaldzka 472 oddział w Toruniu opracował program modernizacji i rozwoju sieci średnich i niskich napięć oraz stacji transformatorowych. Realizacja całego programu rozwojowego i modernizacyjnego systemów elektroenergetycznych wszystkich poziomów napięć uzależniona jest od możliwości finansowych dostawcy. Trzeba jednoznacznie podkreślić, że systematyczna modernizacja sieci i stacji transformatorowych w gminie Baruchowo doprowadziła do stanu generalnie zadowalającego pod względem technicznym. Zapewniając tym samym ciągłość w dostawie energii elektrycznej oraz utrzymaniu wymaganych umową parametrów jakościowych dostarczanej energii elektrycznej.

Istniejąca rezerwa mocy elektrycznej w GPZ-tach oraz w stacjach transformatorowych daje dużą szansę powodzenia rozwoju gminy Baruchowo w zakresie:

· rozwoju budownictwa indywidualnego i wielorodzinnego;

· rozwoju nowoczesnego przetwórstwa rolno-spożywczego;

· rozwoju przemysłu rolnego: usług, handlu i turystyki;

· obsługi tranzytu i punktów hotelowo – gastronomicznych.

3.1.2. Ocena stanu zasilania gminy Baruchowo w energię elektryczną.

Stan zasilania gminy w energię elektryczną gminy Baruchowo można uznać za zadowalający. Obecnie, a także w najbliższej przyszłości nie zachodzi zagrożenie obniżenia jakości i ciągłości dostawy energii elektrycznej dla użytkowników. Istniejące rezerwy mocy w GPZ-ach Lubień i Włocławek Wschód (110/15 kV), w stacjach transformatorowych 15/0,4 kV oraz przepustowość na liniach średniego i niskiego napięcia są tego gwarantem. W ramach programu prac rozwojowych i modernizacyjnych do 2017 r. prowadzonych przez Rejon Energetyczny – Włocławek, zachowane zostanie bezpieczeństwo zaopatrzenia gminy w moc i energię elektryczną. Przy konstruowaniu Planu Zagospodarowania Przestrzennego gminy powinno się pamiętać o wytyczeniu korytarza technicznego dla wszystkich mediów energetycznych. Powyższe dotyczy: - energii elektrycznej, - sieci telekomunikacyjnej, - dystrybucji gazu ziemnego przewodowego. Swobodny dostęp do magistrali przesyłowej mediów energetycznych pozwoli uniknąć dodatkowych kosztów ponoszonych przez przedsiębiorstwa eksploatujące te media, na usuwanie kolizji, podniesienia niezawodności zasilania, skróci czas usuwania awarii i obniży koszty odtworzenia stanu istniejącego.

3.2. Uwarunkowania w zakresie planowanej gospodarki energetycznej.

Z istniejącej i projektowanej infrastruktury technicznej wynikają:

- możliwości dalszej rozbudowy i zasilania energetycznego nowych odbiorców energii elektrycznej oraz powiększenia zapotrzebowania mocy i energii elektrycznej u istniejących odbiorców;

- możliwości przeprowadzenia gazyfikacji gminy i zastąpienia paliw uciążliwych paliwem ekologicznym.

Bariery rozwojowe:

1. Brak dostatecznych środków finansowych Energa dystrybucja Gdańsk al. Al. Grunwaldzka 472 oddział w Toruniu na pełen program rozwoju inwestycyjnego i modernizacyjnego urządzeń energetycznych.

2. Ograniczone środki finansowe Zakładów Gazowniczych w Gdańsku 0/ Bydgoszcz nie pozwalają na pełną realizację projektowanej koncepcji gazyfikacji gminy Baruchowo, jest to także ściśle uzależnione od niewystarczającej ilości odbiorców, a przez to z niskim popytem na gaz ziemny.

4. Charakterystyka systemu gazowniczego

Obecnie gmina Baruchowo nie jest zasilana gazem ziemnym przewodowym z krajowego systemu gazowniczego. Potrzeby cieplne w gospodarce komunalno – bytowej w gospodarstwach domowych zaspokajane są dostawą gazu płynnego LPG, dostarczanego w butlach gazowych przez okoliczne firmy prowadzące dystrybucję tego gazu. Gmina jest w

posiadaniu koncepcji gazyfikacji opracowanej w 1995 roku w oparciu o zapewnienie dostawy gazu przez Pomorskie Okręgowe Zakłady Gazownicze – Gdańsk. Źródłem gazu dla przedmiotowego rejonu będzie gazociąg wysokiego napięcia DN 500 mm Gustorzyn – Gostynin. Przewiduje się wykonanie odgałęzienia od tego gazociągu i budowę gazociągu zasilającego wysokiego ciśnienia DN – 100 mm, do stacji redukcyjno – pomiarowej I stopnia wydajności 3000 m³/h, która zostanie zlokalizowana we wsi Baruchowo. Doprowadzenie gazu ziemnego przewodowego do poszczególnych miejscowości od stacji redukcyjno – pomiarowej I° nastąpi gazociągami średniego ciśnienia. Rozprowadzenie gazu do odbiorców poprzez indywidualne punkty redukcyjne PR., a docelowo przewiduje się podłączenie 716 mieszkań, a w I etapie 211. Długość sieci rozdzielczej w gminie Baruchowo wyniesie 81 150 m, a dla etapu I 15 350 m. Przewidziano etapowe doprowadzenie gazu ziemnego do gminy Baruchowo w miar ę rozbudowy infrastruktury i środków finansowych, co w docelowym okresie przyniosłoby efekt w postaci całkowitej gazyfikacji gminy. Pierwszy etap obejmuje miejscowości: Baruchowo, Świątkowice i Kłotno. Opracowana koncepcja gazyfikacji w 1995 roku powinna być uaktualniona o zmiany zaszłe w latach 1995 – 2014 i podlegać zatwierdzeniu przez Zakłady Gazownicze Bydgoszcz, zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Zabezpieczenie odpowiednich warunków zasilania odbiorców gazem ziemnym przewodowym wymaga rozprowadzenia gazu i wybudowania w gminie Baruchowo: · gazociągu wysokiego ciśnienia (przyłącze DN – 100 mm); · gazociągu średniego i niskiego ciśnienia; · stacji redukcyjno – pomiarowej I° o przepustowości 3000 m³/h we wsi Baruchowo; · przyłączy domowych (docelowo 716, a w I etapie 211); · instalacji wewnętrznych z gazomierzami; · bazy obsługowej sieci gazowej dla odbiorców gazu. W celu określenia wielkości docelowego maksymalnego zapotrzebowania gazu przyjęto:

· że nie będzie budowany centralny system ciepłowniczy;

· do celów grzewczych gaz zużywany będzie przez 50% odbiorców budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego;

· do usług, handlu i drobnego przemysłu przyjęto 20%;

· dla celów bytowo komunalnych 50%

W gospodarstwach rolnych i domowych przewiduje się, że odbiorcy będą korzystali z gazu ziemnego przewodowego do:

· gotowania posiłków – 50% - 5,4 GJ/os/rok
· wody użytkowej – 50% - 2,3 GJ/odb/rok
· ogrzewania pomieszczeń – 40% - 127 GJ/odb/rok
· celów technologicznych w rolnictwie – 20% - 8,14 GJ/odb/rok
· rezerwa perspektywiczna – 20% ogólnego zużycia
· straty liczone – 3,5% zużycia gazu

Na podstawie powyższych wskaźników oszacowano ich perspektywiczne zapotrzebowanie na gaz ziemny – przewodowy. Docelowo przewidywane zużycie roczne gazu wyniesie w roku 2020 r. 4350 tys. m^3/rok. Wielkość zapotrzebowania gazu ziemnego w koncepcji programowej gazyfikacji z 1995 roku wydaje się być znacznie zawyżona (około 30%). Z szacunkowych obliczeń w zależności od zrealizowanego scenariusza – wykorzystanie paliw gazowych w wysokości podanej powyżej przewiduje się osiągnąć dopiero po roku 2020. Inicjatywa w sprawie gazyfikacji gminy Baruchowo należy do samorządu lokalnego oraz samych zainteresowanych, tj. przyszłych odbiorców, przy czym obowiązuje warunek ekonomicznej opłacalności przedsięwzięcia zgodnie z Ustawą Prawa Energetycznego z dnia 10.04.1997 roku i aktami wykonawczymi do niej. Mając na uwadze wysokie walory gazu ziemnego, jako czynnika energetycznego, umożliwiającego realizację polityki proekologicznej należy dążyć do szybkiej gazyfikacji Gminy Baruchowo. Barierą dla przyszłych użytkowników będą:

· wysokie opłaty przyłączeniowe;

· wysoki poziom cen taryfowych za pobierany gaz;

· brak instalacji wewnętrznych w budynkach;

· brak infrastruktury technicznej w budynkach;

· wysokie koszty inwestycyjne.

5. Charakterystyka systemu zasilania w ciepło.

Na terenie gminy nie istnieje centralny system ciepłowniczy. Zasilanie poszczególnych odbiorców w ciepło odbywa się głównie na rozproszonym ogrzewaniu piecowym spalającym węgiel (miał i koks), w mniejszym stopniu drewna, sporadycznie olej opałowy. Tym sposobem ogrzewa się zarówno budownictwo wielo, jak i jednorodzinne o różnorodnym statusie prawnym: prywatne, komunalne, użyteczności publicznej i przemysłowo – usługowe. Oprócz tego istnieją lokalne systemy ogrzewane z lokalnych kotłowni, które zasilają:

– obiekty użyteczności publicznej,

– obiekty przemysłowo – usługowe.

Kotłownie te zasilane są olejem oraz węglem (miał, koks). Kotłownie lokalne rozmieszczone są w różnorodnych miejscowościach gminy i zostały scharakteryzowane w tabeli. Na terenie gminy stosowanymi paliwami są: węgiel (miał, koks), olej opałowy lekki, gaz płynny z butli, energia elektryczna, drewno.

Wymienione powyżej rodzaje systemów grzewczych oraz szacunkowe ilości poszczególnych zużywanych przez nie paliw i związanych z nimi emisji przedstawiono w tabeli 1. wykonanej w roku 2104 na podstawie danych uzyskanych od mieszkańców oraz Urzędu Gminy

Tab. 1. Zestawienie zbiorcze źródeł energii i emisji dla gospodarstw prywatnych i obiektów użyteczności publicznej w gminie Baruchowo

potrzeby	Źródło energii i emisji					
	węgiel	drewno	olej opałowy	gaz ziemny	LPG	en.elektr
	[Mg]	[Mg]	[Mg]	[1000 m3]	[Mg]	[MWh]
ilość paliwa						
gospodarstwa prywatne	3 168	1 385	0	0	38	2 362
obiekty użyteczności publicznej	158	76	60	0	1	450
Razem	**3 326**	**1 461**	**60**	**0**	**39**	**2 811**
zużycie energii [MJ]						
gospodarstwa prywatne	81 740 468	21 605 410	0	0	1 800 677	8 502 560
obiekty użyteczności publicznej	4 078 464	1 185 600	2 563 230	0	44 651	1 618 836
Razem	**85 818 932**	**22 791 010**	**2 563 230**	**0**	**1 845 328**	**10 121 396**
Udział [%]	**69,69**	**18,51**	**2,08**	**0,00**	**1,50**	**8,22**
Łącznie zużycie energii =					**123**	**[TJ]**
Emisje [Mg]						
gospodarstwa prywatne	6 087	1 718	0	0	114	1 918
obiekty użyteczności publicznej	304	94	194	0	3	365
Razem	**6 391**	**1 812**	**194**	**0**	**117**	**2 283**
Udział [%]	**59,20**	**16,79**	**1,79**	**0,00**	**1,08**	**21,14**
Emisje łącznie :					**10 797**	**[Mg]**

6. Bilans mocy i zużycia energii elektrycznej.

Dla pełnego pokrycia występującego zapotrzebowania mocy i energii elektrycznej dla gminy Baruchowo wykorzystuje się sieć rozdzielczą wysokiego napięcia 110 kV za pośrednictwem krajowego systemu elektroenergetycznego. JST, poprzez sieć średniego i niskiego napięcia, zasilana jest z GPZ-tów Lubień i Włocławek Wschód 110/15 kV, gdzie pracują dwa

transformatory na każdym po 16 MVA. Analizując strukturę poboru mocy i energii elektrycznej w ostatnich 3 latach, stwierdza się dynamikę wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną przez odbiorców ogółem w gminie Baruchowo w granicach 0,8 – 1,1%. Z informacji uzyskanych w Energa dystrybucja Gdańsk al. Al. Grunwaldzka 472 oddział w Toruniu wynika, że przeprowadzona symulacja i prognozy mieszczą się w przedziale 1,0 – 1,2%. W związku z powyższym szacuje się wzrost zużycia energii elektrycznej na cele bytowo-komunalne oraz dla rozwijającego się przemysłu, usług, turystyki w gminie na poziomie średnio-rocznym w latach 2015-2020 przyrost roczny 1,5% W mocy elektrycznej wzrost średnio roczny szczytowy będzie wynosił 2,0%. Wzrost w mocy i energii elektrycznej spowodowany będzie:

· wzrostem liczby odbiorców energii i mocy elektrycznej;

· wzrostem ilości odbiorników elektrycznych;

· wzrostem ogrzewania akumulacyjnego u odbiorców;

· wzrostem grzejnictwa w budownictwie indywidualnym;

· rozwojem przemysłu, usług, handlu, turystyki, warsztatów;

· rozwojem klimatyzacji;

· rozwojem przetwórstwa rolno-spożywczego.

Jako bazę odniesienie do wyliczenia prognozy zapotrzebowania mocy i energii elektrycznej przyjęto dane statystyczne na dzień 31.12.2002 r.

6.1. Prognoza zapotrzebowania mocy szczytowej i rocznego zużycia energii elektrycznej dla gminy Baruchowo

Parametr przyrostu zapotrzebowania mocy przewidywane łączne zużycie energii elektrycznej w Gminie Baruchowo na koniec prognozowanego okresu wyniesie około 4 605 230 kWh. Wielkość zapotrzebowania mocy wynosić będzie 4200 kW. W prognozie zapotrzebowania do roku 2020 uwzględniono całą problematykę stosowanych metod oszczędnościowych i racjonalizujących energię pod względem energochłonności urządzeń elektrycznych oraz stosowanych sposobów racjonalizacji użytkowania energii i mocy elektrycznej.

7. Bilans mocy i zużycia gazu ziemnego.

Ustalona prognoza zapotrzebowania gazu ziemnego wg opracowanej, a nie zatwierdzonej koncepcji uwzględniła:

· demografię gminy;

· odbiór bytowo-komunalny;

· lokale niemieszkalne, usługi, handel i przemysł drobny;

· likwidację starych kotłowni węglowych;

· straty techniczne i przesyłowe;

· rezerwę perspektywiczną;

· zmianę nośników energetycznych w kotłowniach domkach jednorodzinnych;

Prognoza ta docelowo przewidywała:

- w etapie I roczne zużycie gazu 1640 tys m^3/rok godzinowy pobór szczytowy 850 m^3/h

- docelowo roczne zużycie gazu 4350 tys m^3/rok godzinowy pobór szczytowy 1900 m^3/h.

Według autorów wielkości te ulegną korekcie do wielkości obniżonej od 30 do 38%. Patrząc na czasokres rozpoczęcia realizacji tego zamierzenia oraz możliwości finansowych wielkość ta zostanie osiągnięta w 2020 r.

8. Bilans mocy i zużycia energii cieplnej.

Wprowadzenie Gmina Baruchowo położona jest w III strefie klimatycznej Polski, określonej normą PN-82/B-02403. Temperatura obliczeniowa zewnętrzna powietrza dla tej strefy wynosi –20 ^oC. Przeciętny sezon grzewczy trwa ok. 7-8 miesięcy. Ważnym elementem do obliczania zapotrzebowania mocy i energii cieplnej jest czas występowania średnich wieloletnich temperatur dobowych oraz średnie wieloletnie temperatury miesięczne, gdyż zapotrzebowania na ciepło w sezonie grzewczym ściśle zależy od występujących w sezonie temperatur. Energia cieplna wykorzystywana jest w Gminie:

- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody w budownictwie mieszkaniowym;

- do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych;

- na potrzeby zakładów przemysłowych (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa, technologia);

- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u, ewentualnie na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych, itp.

Bilans zapotrzebowania mocy i energii cieplnej pochodzącej z prywatnych źródeł ciepła zlokalizowanych na terenie gminy sporządzono w oparciu o informacje i dokumenty uzyskane w Urzędzie Gminy oraz na podstawie materiałów i informacji zdobytych po analizie ankiet przeprowadzonych bezpośrednio u zainteresowanych.

Tab. 2. Zużycie energii na cele grzewcze (ogrzewanie, cwu, posiłki, sprzęt AGD i oświetlenie

wartość opałowa:	[MJ/kg]	[MJ/kg]	[MJ/kg]	[MJ/m3]	[MJ/kg]	[MJ/kWh]	
	25,8	**15,6**	**43**	**35,96**	**47,3**	**3,6**	
Sołectwo	**węgiel**	**drewno**	**olej opałowy**	**gaz ziemny**	**LPG**	**energia elektryczna**	**Sumaryczna energia**
[-]	**[MJ]**	**[MJ]**	**[MJ]**	**[MJ]**	**[MJ]**	**[MJ]**	**[MJ]**
Grodno	412 800	62 400	0	0	0	78 120	553 320
Patrówek	335 400	312 000	0	0	0	34 920	682 320
Nowa Zawada	322 500	78 000	0	0	0	23 940	424 440
Świątkowice	2 507 760	0	0	0	0	341 233	2 848 993
Kłótno	2 038 200	156 000	0	0	0	189 360	2 383 560
Lubaty	645 000	187 200	0	0	0	119 196	951 396
Baruchowo	2 205 900	234 000	0	0	0	199 274	2 639 174
Zakrzewo	864 300	312 000	0	0	0	64 332	1 240 632
Goreń	748 200	0	0	0	0	35 528	783 728
Okna	167 700	468 000	0	0	0	29 160	664 860
Kurowo Parcele	38 700	0	0	0	0	6 480	45 180
Zawada Piaski	2 605 800	1 092 000	0	0	0	200 866	3 898 666
Boża Wola	1 470 600	0	0	0	0	131 040	1 601 640
Skrzynki	116 100	1 092 000	0	0	0	40 680	1 248 780
Kurowo Kolonia	748 200	31 200	0	0	0	89 784	869 184
poprawka					335 442		
Razem	**15 227**	**4 024**	**0**	**0**	**335**	**1 583 914**	**21 171 316**

	160	**800**			**442**		
udział w sumar.energii [%]	**71,92**	**19,01**	**0,00**	**0,00**	**1,58**	**7,48**	**100,00**

Dla celów bilansowych dokonano podziału odbiorców ciepła w gminie na 3 następujące grupy:

- budownictwo mieszkaniowe:

· wielorodzinne;

· jednorodzinne;

- przemysł, drobna wytwórczość;

- pozostałe, w tym obiekty użyteczności publicznej, usługi (szkoły, sklepy, urzędy i inne)

Zapotrzebowanie na moc i energię cieplną dla instytucjonalnych grup odbiorców ciepła w gminie zasilanych w ciepło z kotłowni lokalnych określono w oparciu o zebrane informacje dotyczące zasobów mieszkaniowych w gminie ogrzewanych centralnie, mocy zainstalowanych w źródłach ciepła, produkcji ciepła w kotłowniach, oraz rzeczywistego zużycia paliwa w kotłowni.

Tab. 3. Zużycie paliw w obiektach użyteczności publicznej gminy Baruchowo

Lp	nazwa i adres obiektu	Zużycie energii				
		węgiel	olej opałowy	gaz LPG	en.elektr.	drewno
		[Mg]	[Mg]	[Mg]	[MWh]	[Mg]
1	Zespół Szkół i Biblioteka Publiczna w Baruchowie	0	0,00	0,00	44,769	76,00
2	Środowiskowy Dom Samopomocy w Czarnem, Czarne 11	15,02	0,00	0,00	5,844	0,00
3	Dom Pomocy Społecznej Kurowo Parcele	0	45,65	0,00	2,241	0,00
4	Parafia Rzymsko-Katolicka Kłótno 65	0	0,86	0,00	1,5	0,00
5	Parafia Rzymsko-Katolicka Skrzynki 31	7	0,00	0,00	1	0,00
6	Zakład Gosp. Komunalnej i Mechan. Rolnictwa Baruchowo	2	0,00	0,00	7,3	0,00
7	Zakrzewo Świetlica Wiejska	0	0,00	0,00	0,128	0,00
8	Hala Sportowa , Baruchowo 19b	0	13,10	0,00	16,404	0,00
9	Zielona Szkoła, Goreń Duży 37	17,56	0,00	0,00	29,222	0,00

10	Świetlica Wiejska w Zawadzie Piaski	2	0,00	0,00	2,761	0,00
11	Świetlica w Czarnem	3	0,00	0,00	0,467	0,00
12	Ośrodek Dydaktyczno-Rekreacyjny, Goreń Duży 37	0	0,00	0,00	14,7696	0,00
13	Świetlica Wiejska Kurowo Kolonia	0	0,00	0,00	0,716	0,00
14	Świetlica Wiejska w Grodnie	0	0,00	0,94	6,305	0,00
15	Ośrodek Zdrowia w Kłótnie	10	0,00	0,00	4,82	0,00
16	Targowisko w Baruchowie	0	0,00	0,00	8,368	0,00
17	Przepompownia Ścieków Leonowo	0	0,00	0,00	0,673	0,00
18	Przepompownia wody Baruchowo	0	0,00	0,00	0,611	0,00
19	Pompownia ścieków Baruchowo	0	0,00	0,00	0,399	0,00
20	Przepompownia ścieków Baruchowo	0	0,00	0,00	0,522	0,00
21	OSP Goreń	0	0,00	0,00	0,375	0,00
22	OSP Zawada Piaski	0	0,00	0,00	0	0,00
23	OSP Skrzynki	0	0,00	0,00	0,5	0,00
24	OSP Kurowo	0	0,00	0,00	0	0,00
25	OSP Kłótno	0	0,00	0,00	8,444	0,00
26	OSP Świątkowice	0	0,00	0,00	2,977	0,00
27	Parking w Skrzynkach	0	0,00	0,00	1,245	0,00
28	Urząd Gminy + Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej	16,5	0,00	0,00	25,308	0,00
29	Oczyszczalnia ścieków w Baruchowie	0	0,00	0,00	9,281	0,00
30	Pompownia w Świątkowicach	0	0,00	0,00	0,979	0,00
31	Urząd Gminy - oświetlenie ulic (562 latarnie)	0	0,00	0,00	233,748	0,00
32	GS Baruchowo	80	0,00	0,00	12	0,00
33	PPHU MATRO Roman Tomaszewski	5	0,00	0,00	6	0,00
Razem :		**158,08**	**59,61**	**0,94**	**449,68**	**76,00**

Do sporządzenia bilansu potrzeb cieplnych drobnych odbiorców ciepła w grupach drobnej wytwórczości, usług i obiektów użyteczności publicznej, wykorzystano informacje zawarte w dokumentach oraz informacje uzyskane bezpośrednio u użytkowników obiektów i w Urzędzie Gminy. Do oceny zapotrzebowania na ciepło mieszkań nie posiadających centralnego ogrzewania zasilanego z kotłowni lokalnych, lecz ogrzewanych indywidualnie, w budynkach wielorodzinnych i jednorodzinnych budowanych głównie w latach sześćdziesiątych i 1970-1990 przyjęto średnią wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania ciepła wynoszącą Q = 65 kWh/m3 , oraz wskaźnik zapotrzebowania mocy cieplnej ok. 35W/m3 . Średnia powierzchnia mieszkania wynosi w budownictwie wielorodzinnym ok. 55m2 , zaś w budownictwie jednorodzinnym – ok. 80 m2 . Zapotrzebowanie mocy do przygotowania ciepłej wody użytkowej obliczono przyjmując współczynnik zapotrzebowania na ciepłą wodę maksymalnie 2 kW na gospodarstwo domowe, przy rocznym czasie

wykorzystania mocy maksymalnej 730 h (2 godziny dziennie), natomiast zapotrzebowanie mocy cieplnej na przygotowanie posiłków wykorzystując współczynnik 1,5 kW na gospodarstwo domowe, przy rocznym czasie wykorzystania mocy maksymalnej 550 h. Zgodnie z uzyskanymi informacjami przyjęto, że w gospodarstwach domowych nie wyposażonych w centralną ciepłą wodę z kotłowni lokalnych i indywidualnych, ciepłą wodę uzyskuje się głównie w urządzeniach opalanych węglem (koksem, miałem), drewnem i

sporadycznie olejem. Zgodnie z uzyskanymi informacjami do przygotowanie posiłków praktycznie gospodarstwa domowe wykorzystują węgiel, gaz płynny propan-butan z butli, energię elektryczną.

9. Ocena rynku paliw.

Paliwa spalane w celu wytwarzania energii cieplnej w źródłach na terenie analizowanej JST pochodzą w większości spoza terenów gminy, jedynie zapotrzebowanie na drewno opałowe jest w pełni pokrywane z zasobów gminy. Poniżej podano charakterystyki podstawowych paliw zużywanych w tym procesie.

Węgiel kamienny i koks.

Na terenie gminy spalany węgiel kamienny jest dostarczany przez różnych dostawców, pochodzi przeważnie z kopalń krajowych, jest niejednorodny, a jego parametry mogą być różne u poszczególnych jego odbiorców. Charakteryzują się dużą zmiennością w czasie w, co jest uzależnione od oferowanego gatunku węgla na rynku lokalnym. Parametry węgla kamiennego dostępnego na rynku krajowym zawierają się w zakresie wartości opałowej 20-28 MJ/kg a koksu 25-30 MJ/kg, zawartości popiołu 10¸ 20 %, zawartość siarki 0,6 ¸ 0,8 ok. 0,6 ¸ 0,8 % , zawartość azotu < 1,07 %. Zapotrzebowanie na węgiel jest i będzie w pełni zaspokajane przez dostawców.

Drewno (trociny, odpady drzewne itp.)

W gminie część odpadów drewna pozyskiwanych w lasach Nadleśnictwa sprzedawana jest na cele opałowe indywidualnym odbiorcom z terenu gminy. Wartość opałowa drewna wynosi ok. 15,6 MJ/kg. Ocenia się, że do celów energetycznych na terenie gminy wykorzystuje się ok. 1,5 tys. m3 drewna opałowego rocznie. Udział drewna w wytwarzaniu energii cieplnej na terenie gminy ocenia się na ok. 16,5%.

Olej opałowy

Olej spalany w kotłowniach lokalnych ma następujące parametry:

- gęstość w temperaturze 20 °C 0,9 g/ml

- zawartość siarki 0,3 %

-wartość opałowa 41,5-43,0 MJ/kg

Popyt na olej opałowy jest w pełni zaspokajany przez grupę dostawców związanych z koncernami naftowymi. Aktualnie udział oleju opałowego w ogólnej produkcji energii cieplnej wynosi ok. 13,8%.

Gaz płynny propan – butan.

Gaz płynny propan – butan jest paliwem powszechnie dostępnym rozprowadzanym przez licznych przedstawicieli producentów tego paliwa, a przez mieszkańców gminy jest on używany do przygotowanie posiłków w gospodarstwach domowych. Wartość opałowa gazu propan-butan dostępnego w dystrybucji wynosi ok. 46 MJ/kg. Aktualnie cena tego gazu kształtuje się na poziomie 55 - 60 zł za butlę 11 kg., a jego ogólny udział w ogólnej produkcji wynosi ok. 2,0%.

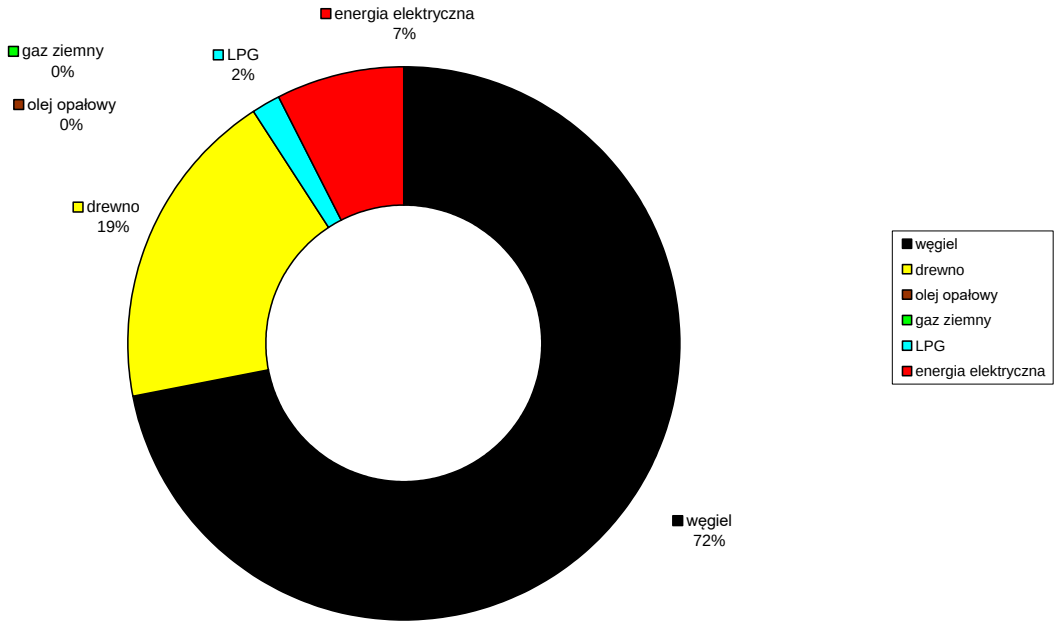
Gaz ziemny

Nie stosuje się.

9.1 Aktualna struktura zużycia paliw konwencjonalnych w gminie Baruchowo

Paliwa konwencjonalne, których charakterystyki przedstawiono wyżej, stosowane są na terenie Gminy w zakresie określonym w poniższym zestawieniu. W celu określenia poniższej struktury zużycia paliw dla stanu istniejącego wykorzystano informacje uzyskanie w Urzędzie Gminy oraz na podstawie ankiet przeprowadzonych na potrzeby tworzonego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Rys. 8. Udziały i struktura energii zużywanej w grupie reprezentatywnej



9.2. Prognozowana struktura zużycia paliw konwencjonalnych w gminie Baruchowo

W dużą dozą pewności należy założyć, że w/w tendencja w strukturze wykorzystania paliw wśród odbiorców indywidualnie wytwarzających ciepło zostanie utrzymana do czasu ewentualnej gazyfikacji całej gminy. Założono, że docelowo kotłownie lokalne, w których aktualnie spalany jest węgiel zostaną zmodernizowane na kotłownie olejowe lub gazowe po gazyfikacji gminy. Również nowo powstające kotłownie lokalne będą stosowały gaz, sporadycznie olej opałowy. Należy jednak podkreślić, że przy aktualnych cenach oleju opałowego zmiany stosowanego nośnika energii na olej mogą następować z oporami lub nawet zupełnie nie zostać zastosowane. Alternatywnym rozwiązaniem dla obszarów wiejskich jest budowa niskoparametrowych lokalnych systemów ciepłowniczych zasilanych z kotłowni spalających takie biopaliwa, jak słoma i drewno.

10. Proponowane działania JST mające na celu promocję odnawialnych źródeł energii.

Ważnym wyzwaniem dla władz JST jest przełamywanie oporu ludności, co do stosowania tych paliw, wynikające z obaw dotyczących bezpieczeństwa przeciwpożarowego, stabilności i pewności dostępu do tych paliw w wymaganych ilościach. W przypadku promocji odnawialnych źródeł energii niebagatelne znaczenie ma również ich promocja oraz stworzenie mechanizmów dotacji i dofinansoań wspierających ich montaż. Na terenie gminy

istnieją tereny, które potencjalnie mogą zostać w przyszłości wykorzystane pod budowę farm fotowoltaicznych. W budownictwie istnieją natomiast warunki do wykorzystania małych tzw. prosumenckich źródeł energii. Potencjalne technologie to:

- panele fotowoltaiczne (PV);
- kolektory słoneczne (termiczne);
- pompy ciepła;
- biomasa (kotły biomasowe).

11. Proponowane działania JST mające na celu ograniczenie zapotrzebowania gminy w energię cieplną i elektryczną.

Działania prowadzące do ograniczania zapotrzebowania energetycznego budynków poprzez wzrost efektywności, czy oszczędzanie, są bardzo ważnym elementem planowanych działań. Dla Gminy Baruchowo bazują one na zwiększeniu efektywności energetycznej budynków, które są zależne od Urzędu Gminy. Budynki te mają ogromny potencjał oszczędności zużywanej energii cieplnej, który wykorzystany zostanie poprzez działania termomodernizacyjne. Dodatkowo wpłyną one na zwiększenie komfortu cieplnego użytkowników oraz ugruntują pozycje sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią. Innym działaniem mającym wpływ na ilość zapotrzebowania w energię jest stosowanie przez JST systemu „Zielone zamówienia publiczne" (ang. green public procurement). Oznacza on politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych). Poszukują również rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Istotą zielonych zamówień jest uwzględnianie w zamówieniach publicznych także aspektów środowiskowych jako jednych z głównych kryteriów wyboru ofert. Zielone zamówienia powinny obejmować działania takie jak:

- zakup energooszczędnych urządzeń AGD, sprzętu komputerowego

- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne

- zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu

- wykorzystywanie inteligentnych systemów klimatyzacji i wentylacji w obiektach

- wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych.

Pamiętać jednak należy, że największe zmiany w przypadku struktury zużycia paliw przez gospodarstwa indywidualne wystąpią po ewentualnej gazyfikacji gminy. Przewiduje się, że:

- w ok. 20% nastąpi przejście z użycia węgla do ogrzewania, przygotowania c.w.u. i sporządzania posiłków na użycie oleju lub gazu po gazyfikacji gminy;

- utrzymanie na dotychczasowym poziomie zużycie węgla, drewna i paliw pochodnych z jednoczesną wymiana kotłów na bardziej sprawne;

- wzrośnie zużycie gazu płynnego do przygotowania posiłków (tam gdzie pozostanie węgiel dla c.o.).

12. Współpraca z innymi gminami.

Gmina Baruchowo sąsiaduje z trzema gminami wchodzące także w skład województwa kujawsko pomorskiego powiatu włocławskiego, którymi są gminy Włocławek, Kowal, Lubień Kujawski. Sąsiadują z nią ponadto gminy Gostynin i Nowy Duninów należącymi do powiatu płockiego należącego do województwa mazowieckiego. Ten stan faktyczny, a za nim idące możliwości starania się o dofinansowania wspólnych planów będących zakresem tego opracowania, wyklucza podjęcie efektywnej współpracy z gminami położonymi na terenie województwa mazowieckiego. Jeżeli chodzi współpracę z gminami położonymi na terenie województwa kujawsko pomorskiego, to ewentualną współpracę należy rozważać dwukierunkowo.

Pierwszym kierunkiem jest poszukiwanie możliwości prawnych i ekonomicznych oraz sposobu finansowania wspólnego projektu mającego na celu gazyfikację wyżej wymienionych gmin. W praktyce, na dzień dzisiejszy, ze względu na wysokie koszty wykonania takiego projektu oraz niską jego opłacalność ekonomiczną, nie jest on planowany w najbliższym okresie. Każdorazowa aktualizacja niniejszego opracowania musi jednak zawierać w sobie wykazanie celowości takiego działania.

Drugim kierunkiem współpracy pomiędzy gminami znajdującymi się na terenie województwa kujawsko pomorskiego powinno być wspólnych planów promocji oraz sposobów dofinansowań inwestycji związanych z odnawianymi źródłami energii. Tego rodzaju działania z pewnością zaowocują łatwiejszym dostępem oraz bardziej efektywnym wykorzystaniem przeznaczonych na ten cel funduszy.

13. Zakończenie.

Rzeczywistą strukturę zużycia paliw w perspektywie roku 2020 zweryfikuje dynamicznie zmieniający się rynek , oraz działania JST. Od działalności proekologicznej Gminy zależy w dużej mierze poprawa stanu zanieczyszczenie powietrza a tym samym stan zdrowia jej mieszkańców i komfort ich życia. Główne działania Gminy powinny skupić się na wykorzystaniu lokalnych źródeł energii (głównie biomasa) i energii promieniowania słonecznego (kolektory słoneczne i fotowoltaika) . Należy jednak z całą pewnością stwierdzić, że może nastąpić nieznaczny wzrost produkcji ciepła, przy założonym tempie rozwoju budownictwa i realizacji działań pokrótce scharakteryzowanym w niniejszym opracowaniu.