



Część 09

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych



SPIS TREŚCI

9.1	Wprowadzenie – ogólne możliwości racjonalizacji użytkowania energii...3
9.2	Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych w Gminie Prudnik..5
9.3	Zarządzanie użytkowaniem energii w obiektach użyteczności publicznej 7
9.4	Zasada TPA.....8
9.5	Rozproszone źródła ciepła i ich transformacja9



9.1 Wprowadzenie – ogólne możliwości racjonalizacji użytkowania energii

Podstawowe strategiczne założenia mające na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze Gminy Prudnik definiowane są jako:

1. Dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo - energetycznego),
2. Minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo energetycznego na obszarze miasta i gminy,
3. Zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła energii elektrycznej i paliw gazowych.

Ad1.

- dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców jest możliwe poprzez podniesienie sprawności wytwarzania ciepła, jak również ograniczenie kosztów jego przesyłu przez przedsiębiorstwa ciepłownicze.
- po stronie odbiorców również obserwowane są działania zmierzające do obniżenia kosztów użytkowania nośników energii poprzez podejmowanie działań termomodernizacyjnych jak również użytkowanie urządzeń o większej sprawności i mniejszej energochłonności. Proces ten można zaobserwować np. w systemie ciepłowniczym, którego moc zamówiona zmniejsza się corocznie w wyniku tego typu działań.

Ad2.

- Zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła powoduje, że istniejące źródła ciepła zmniejszają wskaźniki emisji do zanieczyszczeń co w sposób istotny poprawia stan powietrza na terenie miasta i gminy.
- Również odbiorcy, którzy przeprowadzili działania termomodernizacyjne są elementem, który wpływa na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
- Kolejnym działaniem wpływającym na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń jest przyłączenie do sieci ciepłowniczej odbiorców, którzy do tej pory byli zaopatrywani w ciepło z niskosprawnych urządzeń.

Kontynuacja działań w zakresie racjonalizacji użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych powinna polegać na:



W odniesieniu do źródeł ciepła:

1. Propagowaniu i popieraniu inwestycji budowy źródeł kompaktowych wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem ekologicznym (gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny, paliwa odnawialne).
2. Dążenie do likwidacji indywidualnego ogrzewania węglowego poprzez rozbudowę systemu ciepłowniczego (budowa kompaktowych węzłów ciepłowniczych) i gazowniczego (stosowanie indywidualnych instalacji ogrzewania gazowego).
3. Podejmowaniu przedsięwzięć związanych z utylizacją i bezpiecznym składowaniem odpadów komunalnych (selekcja odpadów, kompostowanie oraz spalanie wyselekcjonowanych odpadów, wykorzystywanie ich jako surowce wtórne, spalanie gazu wysypiskowego z ekonomicznie uzasadnionym wykorzystaniem ich energii).
4. Popieraniu przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej, ukierunkowane przede wszystkim na znajdujących się na terenie gminy firmy produkcyjne.

W odniesieniu do użytkowania ciepła:

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



W odniesieniu do użytkowania energii elektrycznej:

1. Wprowadzaniu automatycznej regulacji procesu wytwarzania ciepła w kotłowniach systemowych i lokalnych.
2. Przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz do oświetlenia ulic, placów itp.
3. Przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno – naprawczych i czyszczenia oświetlenia.
4. Dbalność kadr technicznych zakładów przemysłowych, aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością oraz dużym współczynnikiem mocy czynnej ($\cos\phi$).
5. Tam, gdzie to możliwe sterowanie obciążeniem polegające na przesuwaniu okresów pracy większych odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym.
6. Stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych.

9.2 Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych w Gminie Prudnik

Stale rosnące koszty zakupu ciepła, energii elektrycznej i gazu w budynkach mieszkalnych należących do osób prywatnych są głównym stymulatorem przeprowadzania racjonalnego użytkowania

Skłaniają one do oszczędzania energii (adekwatnie do możliwości finansowych właścicieli budynków) poprzez podejmowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych (ocieplanie przegród zewnętrznych, uszczelnienia oraz wymiany okien, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, montaż grzejnikowych płyt refleksyjnych i inne) a także działań indywidualnych jak: stosowania energooszczędnych źródeł światła, zastępowania wyeksploatowanych urządzeń grzewczych i gospodarstwa domowego urządzeniami energooszczędnymi, wykorzystywania systemu taryf strefowych na energię elektryczną do przesuwania godzin zwiększonego obciążenia elektrycznego na okres doliny nocnej.

Ponieważ jednak, nie istnieją obecnie uregulowania prawne dotyczące emisji zanieczyszczeń z gospodarstw domowych warunki ekonomiczne zmuszają wielu właścicieli budynków do korzystania na potrzeby grzewcze z najtańszych, zanieczyszczających środowisko źródeł energii pierwotnej (paliwa stałe, odpady).

W miarę wzrostu zamożności ludności trend ten będzie się jednak zmieniał na rzecz korzystania ze źródeł zapewniających znacznie wyższy komfort użytkowania ciepła jakimi są paliwo gazowe lub olejowe, energia elektryczna lub odnawialna.



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

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

Do gminnych przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej można zaliczyć wymianę oświetlenia ulic i placów na oświetlenie energooszczędne oraz dbałość o jego właściwy stan techniczny i czystość. Planowanie i realizacja oświetlenia dróg gminnych należy do zadań własnych gminy i powinna być przeprowadzona ze środków gminnych.

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

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

Instrumentem zewnętrznym, racjonalizującym czasowy rozkład zużycia nośników energii jest system taryf czasowych.

W gospodarce komunalnej nie ma możliwości sterowania obciążeniem energii elektrycznej polegającej na przesuwaniu godzin pracy odbiorników na godziny poza szczytem energetycznym. Działania takie mogą być stosowane w zakładach produkcyjnych oraz przez indywidualnych odbiorców posiadających liczniki energii elektrycznej dwutaryfowe i mających odpowiednie umowy z Zakładem Energetycznym.

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



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

9.3 Zarządzanie użytkowaniem energii w obiektach użyteczności publicznej

Użytkowanie energii w obiektach użyteczności publicznej obciąża bezpośrednio budżet gminy. Celem zarządzania użytkowaniem ciepła, gazu i energii elektrycznej na potrzeby grzewcze w obiektach użyteczności publicznej jest racjonalizacja użytkowania przynosząca efekty ekonomiczne (w postaci obniżenia kosztów zaopatrzenia w nośniki energetyczne) oraz efekty środowiskowe.

Racjonalizacja użytkowania energii w obiektach użyteczności publicznej obejmuje również planowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych na zasadach zrównoważonego rozwoju, tj. harmonizujących możliwości finansowe i inwestycyjne gminy z maksymalizacją efektów oszczędnościowych w zużyciu nośników energii. Pozwoli to zaoszczędzić środki wydatkowane na dostarczanie nośników energetycznych oraz – poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię – powoduje zmniejszenie zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.

Na terenie gminy funkcjonuje 25 instytucji użyteczności gminnej (niektóre z nich przekazały więcej niż jedną ankietę, ze względu na użytkowanie kilku obiektów). Wszystkie te obiekty zostały poddane ankietyzacji celem określenia kilku podstawowych wielkości jak na przykład:

- Koszty ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- Sposób pokrycia potrzeb cieplnych (system ciepłowniczy, kotłownie lokalne, ogrzewanie indywidualne),
- Parametry techniczne budynku.

Odpowiedzi nadeszły z 19 ankietowanych instytucji. Osiągnięty wynik jest bardzo dobry (76%) i można na podstawie ankietyzacji wyciągnąć odpowiednie wnioski.

Część ankiet zawierała informacje niepełne bądź budzące pewne wątpliwości, które po części zostały rozwiane w trakcie kontaktów z osobami wypełniającymi poszczególne ankietę.



Dane uzyskane w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji przedstawiają się następująco:

Łączna powierzchnia ogrzewalna przedmiotowych budynków to	45 393,9 m ² ,
Łączna kubatura ogrzewalna przedmiotowych budynków to	253 931,4 m ³ ,
Moc zamówiona z systemu ciepłowniczego to	3,1 MW,
Moc zainstalowana w kotłowniach węglowych	1,3 MW,
Moc zainstalowana w kotłowniach olejowych	0,2 MW,
Roczny koszt ogrzewania i przygotowania ciepłej wody to	1,24mln zł.
Roczny koszt energii elektrycznej to	1,38 mln zł.

Należy przypuszczać, że łączny koszt ogrzewania i przygotowania ciepłej wody wszystkich budynków zamyka się kwotą około **1,8 mln zł. Natomiast szacowany łączny koszt energii elektrycznej to około 2mln zł.**

Ankietyzacja wykazała ponadto, iż pewna część obiektów posiada alternatywną w stosunku do systemu ciepłowniczego metodę zaspokajania potrzeb grzewczych. Budynki te opalane są węglem, gazem lub olejem opałowym w lokalnych kotłowniach bądź też energią elektryczną.

W związku z powyższymi informacjami, zwłaszcza kosztami, które co roku ponosi gmina na ogrzewanie zarządzanych przez siebie obiektów, zasadne jest kontynuowanie prowadzonych działań zmierzających do zmniejszenia energochłonności tych obiektów.

9.4 Zasada TPA

Zasada TPA (Third Party Access) została nałożona na państwa członkowskie Unii Europejskiej w dyrektywie 2003/53/WE Parlamentu Europejskiego. Wprowadzenie tej zasady dla końcowych odbiorców energii oznacza możliwość wyboru sprzedawcy energii elektrycznej.

W związku z wprowadzeniem do ustawy Prawo Energetyczne tej zasady Gmina ma możliwość zorganizowania przetargu publicznego na zaopatrzenie w energię elektryczną obiektów oraz infrastruktury, która jest własnością Gminy. Przede wszystkim można wymienić w tej grupie obiekty użyteczności publicznej szkoły, przedszkola itp.) a także potrzeby związane z oświetleniem ulic, dróg i placów.

Procedurę zmiany sprzedawcy energii należy przeprowadzić w następującej kolejności:

- 1) Zawarcie umowy z nowym sprzedawcą energii.
- 2) Wypowiedzenie umowy sprzedaży staremu sprzedawcy.



- 3) Zawarcie nowej umowy dystrybucyjnej.
- 4) Poinformowanie operatora systemu dystrybucyjnego (OSD) o zawarciu nowej umowy sprzedaży.
- 5) Dostosowanie układów pomiarowo-rozliczeniowych.
- 6) Odczyt liczników i rozliczenie końcowe ze starym sprzedawcą.

Punkty 3 oraz 4 mają zastosowanie w przypadku posiadania kompleksowej umowy na świadczenie dostaw energii.

Aby przeprowadzić procedurę zmiany sprzedawcy energii należy w pierwszej kolejności zidentyfikować potrzeby własne Gminy. Umowę na sprzedaż energii z nowym dostawcą zaleca się zawrzeć na dwa do trzech lat. W tym czasie należy monitorować zapotrzebowanie Gminy na energię elektryczną, by w ten sposób przygotowany został podkład dla kolejnego przetargu. Ważne jest, aby nowa umowa sprzedaży energii elektrycznej rozpoczynała swój bieg w dniu następującym po wygaśnięciu poprzedniej umowy. Pozwoli to zapewnić ciągłość dostaw energii elektrycznej.

Procedura ta ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych przez Gminę na zaspokojenie ciągle rosnących, w wyniku rozwoju Gminy, potrzeb w zakresie energii elektrycznej.

9.5 Rozproszone źródła ciepła i ich transformacja

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji gminy poza rozesłaniem ankiet do budynków użyteczności publicznej ankietyzowano również firmy produkcyjne znajdujące się na terenie gminy oraz spółdzielnie mieszkaniowe.

Rozesłano ankiety do 8 największych firm produkcyjnych znajdujących się na terenie gminy. Nie otrzymano żadnej pisemnej odpowiedzi. Częściowo starano się uzyskać dane za pomocą wywiadów telefonicznych.

Dla Spółdzielni Mieszkaniowych przygotowano i rozesłano trzy ankiety i otrzymano jedną odpowiedź, w której to wszystkie obiekty były przyłączone do systemu ciepłowniczego, a kilka budynków miały zainstalowane kolektory słoneczne o łącznej mocy 46kW.

Najczęściej stosowanym paliwem jest węgiel, co potwierdza bilans potrzeb grzewczych opracowany w części 04.



Należy pamiętać o indywidualnych instalacjach grzewczych w budynkach jednorodzinnych oraz niezankietyzowanych budynkach wielorodzinnych, których ilość jest ciężka do oszacowania. Można mieć jednak pewność że zdecydowana większość budownictwa jednorodzinnego jest opalana w dalszym ciągu za pomocą węgla, co w okresie grzewczym jest odczuwalne przez mieszkańców gminy.

W celu zmniejszenia niskiej emisji, najbardziej uciążliwej dla mieszkańców, stopniowo powinno się podłączać, w miarę możliwości i dostępności, budynki ogrzewane za pomocą lokalnych kotłowni olejowych lub węglowych do systemu ciepłowniczego bądź systemu gazowniczego.

W dalszym ciągu należy prowadzić prace termomodernizacyjne, które znacząco poprawiają współczynniki charakteryzujące budynki pod względem zapotrzebowania na ciepło.

W przyjętych obliczeniach w części 04 - Analiza aktualnego i perspektywicznego zaopatrzenia na ciepło przyjęto iż do roku 2030 poddanych termomodernizacji zostanie łącznie 80% tych zasobów budowlanych gminy, które tego mogą wymagać.



Część 10

**Energia odnawialna,
odpadowa, lokalne
nadwyżki energii.
Zakres współpracy z
sąsiadującymi gminami**



SPIS TREŚCI

10.1	Energia odnawialna na terenie Gminy Prudnik – charakterystyka, stan aktualny, potencjał	3
10.1.1	Wprowadzenie	3
10.1.2	Podstawy prawne	3
10.1.3	Korzyści w gminie z wdrożenia technologii energetycznych OZE	3
10.1.3.1	<i>Obszary wpływu technologii OZE</i>	3
10.1.3.2	<i>Korzyści z wdrażania technologii OZE</i>	4
10.1.4	Energia wodna	4
10.1.5	Energia z biomasy	5
10.1.5.1	<i>Wprowadzenie</i>	5
10.1.5.2	<i>Ocena wykorzystania i potencjału istniejących zasobów energii z biomasy</i>	5
10.1.6	Energia wiatrowa	6
10.1.6.1	<i>Wprowadzenie</i>	6
10.1.6.2	<i>Aspekt ekologiczny</i>	6
10.1.6.3	<i>Ocena wykorzystania energii wiatrowej – stan aktualny</i>	7
10.1.6.4	<i>Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na terenie Gminy Prudnik</i>	7
10.1.7	Energia słoneczna	7
10.1.7.1	<i>Wprowadzenie</i>	7
10.1.7.2	<i>Ciepło solarne</i>	8
10.1.7.2.1	<i>Ciepła woda użytkowa</i>	8
10.1.7.2.2	<i>Ogrzewanie solarne za pośrednictwem kolektorów</i>	8
10.1.7.3	<i>Ogrzewanie solarne za pośrednictwem pompy ciepła</i>	9
10.1.7.4	<i>Fotowoltaika</i>	9
10.1.7.4.1	<i>Ocena wykorzystania energii solarnej – stan aktualny i perspektywa</i>	10
10.1.8	Geotermia	10
10.1.8.1	<i>Wprowadzenie</i>	10
10.1.8.2	<i>Ocena możliwości wykorzystania energii geotermalnej</i>	10
10.1.9	Energia z biogazu	11
10.1.9.1	<i>Wprowadzenie</i>	11
10.1.9.2	<i>Wykorzystanie energii z biogazu w Gminie Prudnik</i>	11
10.1.10	Podsumowanie	11
10.2	Energia odpadowa z procesów produkcyjnych	12
10.3	Lokalne nadwyżki paliw i energii	13
10.4	Zakres współpracy z sąsiednimi gminami	13



10.1 Energia odnawialna na terenie Gminy Prudnik – charakterystyka, stan aktualny, potencjał

10.1.1 Wprowadzenie

Tematem niniejszego rozdziału jest ocena stanu aktualnego w zakresie wykorzystywania zasobów energii odnawialnej jak również możliwych do wykorzystania w perspektywie bilansowej sięgającej roku 2030.

W ramach tej części opracowania zostały opisane następujące rodzaje energii odnawialnej:

- Energia wodna,
- Energia z biomasy,
- Energia słoneczna,
- Energia wiatrowa,
- Energia geotermalna (wraz z wykorzystaniem pomp ciepła),
- Energia z biogazu

10.1.2 Podstawy prawne

W związku z koniecznością korelacji wytycznych zawartych w opracowaniu oparto się na następujących Aktach Prawnych:

- Prawo energetyczne
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.
- Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej Polski
- Polityka Ekologiczna Państwa w Latach 2009-2012 z Perspektywą do Roku 2016
- Polityka Klimatyczna Polski do 2020 r.

oraz „Polska 2025” będąca długookresową strategią trwałego i zrównoważonego rozwoju.

10.1.3 Korzyści w gminie z wdrożenia technologii energetycznych OZE

10.1.3.1 Obszary wpływu technologii OZE

Najogólniej ujmując można stwierdzić, że technologie OZE występują wieloaspektowo w każdym programie rozwoju społeczno-gospodarczego.

Obszarami ich występowania są:

- Gospodarka energetyczna,
- Gospodarka odpadami,
- Gospodarka rolna,
- Zarządzanie środowiskiem,
- Zarządzanie zasobami ludzkimi i potencjałem lokalnym.



10.1.3.2 Korzyści z wdrażania technologii OZE

Realizacja różnorodnych programów gminnych, w których występuje aspekt OZE skutkuje następującymi korzyściami:

- Spalanie bądź współspalanie biomasy w elektrociepłowniach obniża koszty i cenę za energię elektryczną i ciepło.
- Instalowanie kolektorów słonecznych i pomp ciepła istotnie poprawia jakość powietrza.
- Ewentualne udokumentowane złoża geotermalne stwarzają możliwość do ich wykorzystania dla celów grzewczych oraz leczniczych i rekreacyjnych.
- Eksploatacja kolektorów słonecznych, pomp ciepła i spalanie biomasy w budynkach użyteczności publicznej gminy, obniża wydatki z budżetu gminy na gaz, olej opałowy, a nawet węgiel.
- Realizacja programów obejmujących OZE może zmienić na korzyść oblicze gminy, podniesie atrakcyjność dla mieszkańców oraz potencjalnych nowych inwestorów.
- Programy wdrażania technologii OZE są miejscem alokacji środków pomocowych krajowych i unijnych. Środki te mogą pochodzić z przyjętego przez Radę Ministrów „Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013” oraz Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2007-2013. W przypadku wyczerpania środków z tych programów należy przeanalizować możliwość wykorzystania środków przeznaczonych na kolejne lata trwania programów.
- Zwiększenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego. Uniezależnienie się od dostaw energii z zewnątrz.

10.1.4 Energia wodna

Podstawowym warunkiem dla pozyskania energii potencjalnej wody jest istnienie w określonym miejscu znacznego spadu dużej ilości wody. Dlatego też budowa elektrowni wodnej ma największe uzasadnienie w okolicy istniejącego wodospadu lub przepływowego jeziora leżącego w pobliżu doliny. Miejsca takie jednak nie często występują w przyrodzie, dlatego też w celu uzyskania spadku wykonuje się konieczne budowle hydrotechniczne. Najczęściej stosowany sposób wytwarzania spadku wody polega na podniesieniu jej poziomu w rzece za pomocą jazu, czyli konstrukcji piętrzącej wodę w korycie rzeki lub zapory wodnej - piętrzącej wodę w dolinie rzeki. Do rzadziej stosowanych sposobów uzyskiwania spadku należy obniżenie poziomu wody dolnego zbiornika poprzez wykonanie koniecznych prac ziemnych. W przypadku przepływowej elektrowni wodnej jej moc chwilowa zależy ściśle od chwilowego dopływu wody, natomiast elektrownia wodna zbiornikowa może wytwarzać przez pewien czas moc większą od mocy odpowiadającej chwilowemu dopływowi do zbiornika.



W naszym kraju udział energetyki wodnej w ogólnej produkcji energii elektrycznej wynosi zaledwie 1,1%. Teoretyczne zasoby hydroenergetyczne naszego kraju wynoszą ok. 23 tys. GWh rocznie. Zasoby techniczne szacuje się na ok. 13,7 tys. GWh/rok.

Stosunkowo duże nakłady inwestycyjne na budowę elektrowni wodnej powodują jednak, iż celowość ekonomiczna ich budowy szczególnie dla MEW (Małych Elektrowni Wodnych) na rzekach o małych spadkach jest często problematyczna. Koszt jednostkowy budowy MEW, w porównaniu z większymi elektrowniami jest bardzo wysoki. Dlatego też podjęcie decyzji o jej budowie musi być poprzedzone głęboką analizą czynników mających wpływ na jej koszt z jednej strony oraz spodziewanych korzyści finansowych z drugiej.

Ocena wykorzystania istniejących zasobów energii wodnej – stan aktualny

Na terenie Gminy Prudnik nie występuje źródło energii elektrycznej w postaci Małej Elektrowni Wodnej Moszczanka, zabudowanej na rzece Złoty Potok. Moc elektryczna wytworzona w tej elektrowni jest kierowana do systemu elektroenergetycznego, a moc zainstalowana nie przekracza 0,3MW.

Potencjał cieków wodnych przepływających przez obszar gminy wskazuje na nieznaczne możliwości dla budowy kolejnych elektrowni wodnych.

10.1.5 Energia z biomasy

10.1.5.1 Wprowadzenie

Rozważając możliwość energetycznego wykorzystania biopaliw należy je podzielić na: stałe, płynne i gazowe (biogaz). Na dzień dzisiejszy najbardziej rozpowszechnione jest wykorzystanie biopaliw stałych, które wykorzystywane są do tak zwanych bezpośrednich procesów spalania w postaci:

- drewna i odpadów drzewnych (biomasa leśna),
- biomasy pochodzenia rolniczego,
- upraw specjalnych roślin energetycznych,
- osadów ściekowych.

Obecnie biomasą, która ma największy udział w energetyce jest biomasa leśna w postaci zrębek drzewnych.

10.1.5.2 Ocena wykorzystania i potencjału istniejących zasobów energii z biomasy

Możliwości terenowe gminy dla pozyskania biomasy są stosunkowo duże. Łączna powierzchnia lasów i gruntów leśnych, które też stanowią istotne źródło pozyskania biomasy wynosi 1662ha (ok. 13,6% powierzchni gminy). Gmina posiada również ok. 8309ha (ok. 68% powierzchni gminy) ziem użytków rolnych, na których to można uprawiać rośliny przeznaczone do spalania jako biomasa. Obecnie brak jest informacji na temat istnienia takich upraw na terenie gminy.



W źródle ciepła systemu ciepłowniczego, zlokalizowanego za granicą z gminą Lubrza, biomasa drzewna jest wykorzystywana w postaci domieszki do paliwa węglowego, które jest paliwem podstawowym. Biomasa z terenów gminy może być przygotowywana z przeznaczeniem do spalania w źródle ciepła.

Obecnie w trakcie prac spółki Tauron Dystrybucja znajduje się wydanie warunków technicznych do przyłączenia turbozespołu o mocy 7,53MW. Turbina ta zlokalizowana będzie w kotłowni Frotex, którego obecnym zarządcą jest EC Prudnik Sp. z o.o. (EC Prudnik w niedalekiej przyszłości zostanie przejęta przez Elektrownia Prudnik Sp z o.o.). Turbina ta będzie produkowała energię elektryczną w oparciu o paliwo biomasowe. Spółka Elektrownia Prudnik docelowo stanie się spółką dystrybucyjną oraz obracającą energią elektryczną.

10.1.6 Energia wiatrowa

10.1.6.1 Wprowadzenie

Ocena potencjału energetycznego wiatru dla miejsca lokalizacji przyszłej elektrowni wiatrowej jest jednym z pierwszych, niezbędnych kroków w realizacji całej inwestycji. Tylko poprawnie wykonana analiza może dostarczyć wiedzę o tym czy przedsięwzięcie przyniesie w przyszłości wymierne korzyści ekonomiczne.

10.1.6.2 Aspekt ekologiczny

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji. Dlatego też lokalizacja siłowni i farm wiatrowych podlega pewnym ograniczeniom. Jest rzeczą ważną aby w pierwszej fazie prac tj. planowania przestrzennego w gminie zakwalifikować bądź wykluczyć miejsca lokalizacji w aspekcie głównie wymagań środowiskowych.

Wstępna analiza lokalizacyjna powinna obejmować

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



10.1.6.3 Ocena wykorzystania energii wiatrowej – stan aktualny

Na terenie Gminy Prudnik w obecnej chwili nie ma zainstalowanych elektrowni wiatrowych.

10.1.6.4 Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na terenie Gminy Prudnik

Rozwój między innymi energetyki wiatrowej determinuje rozporządzenie Ministra Gospodarki, które określa udział ilościowego zakupu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Zapis ten jednak bezpośrednio dotyczy wyłącznie przedsiębiorstw energetycznych i gmina nie ma w tym względzie żadnych obowiązków do wypełnienia.

Gmina Prudnik nie leży w szczególnie korzystnej strefie wiatrowej, natomiast strefa ta pozwala na znalezienie odpowiednich lokalizacji dla turbin wiatrowych. Dobór lokalizacji dla turbiny wiatrowej musi zostać poprzedzony szczegółowymi analizami technicznym.

Na dzień dzisiejszy wydane zostały warunki przyłączeniowe dla elektrowni wiatrowej o łącznej mocy zainstalowanej w wysokości 56,6MW. Potencjalne lokalizacja elektrowni wiatrowych na terenie gminy to okolice miejscowości Szybowice i zostały one wskazane na mapie terenów rozwojowych, będących elementem części 05 niniejszego opracowania.

Na terenie gminy mogą powstawać również pokazowe instalacje turbin wiatrowych, które będą spełniały cele edukacyjne (na przykład zainstalowane przy szkołach), bądź zapewniały dostawę energii elektrycznej dla obiektu zlokalizowanego bezpośrednio przy takiej elektrowni.

Inwestycje te jednak w żadnym razie nie będą miały wpływu na poprawę bezpieczeństwa energetycznego gminy, a ich funkcja byłaby wyłącznie edukacyjna.

Uwaga

W przypadku lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenie sąsiednich gmin konieczne jest uzgodnienie ich lokalizacji w ramach współpracy z sąsiednimi gminami.

10.1.7 Energia słoneczna

10.1.7.1 Wprowadzenie

Możliwość wykorzystania promieniowania słonecznego w zakresie, który będzie miał znaczący wpływ na bilans energetyczny wydaje się bardzo ograniczona. Roczne napromieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą jest średnie w warunkach europejskich i niewiele zróżnicowane.

Warunki meteorologiczne w Polsce charakteryzują się bardzo nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Otóż 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno- letniego, od początku kwietnia do końca września. Jednocześnie czas operacji słonecznej w zimie skraca się do ośmiu godzin dziennie, a w lecie w miesiącach najbardziej słonecznych wydłuża się do szesnastu godzin.



Taki rozkład energii słonecznej pozwala na spożytkowanie jej w ograniczonym zakresie, wymuszającym uzupełnienie energii z innych źródeł, bądź stosowania rozwiązań z rozbudowaną akumulacją ciepła oraz dużą powierzchnią opromieniania (kolektorów).

Miejscem użytkowania energii solarnej są przede wszystkim budynki mieszkalne, usługowe, rekreacyjne (parki wodne, pływalnie) użyteczności publicznej (szkoły, szpitale, ośrodki zdrowia). Ilość uzyskanej energii w technologii solarnej może mieć znaczny wpływ na poprawę lokalnych warunków środowiskowych, przede wszystkim stanu powietrza poprzez eliminowanie spalania paliwa węglowego.

10.1.7.2 Ciepło solarne

10.1.7.2.1 Ciepła woda użytkowa

W okresie od maja do września ciepło solarne jest w stanie zabezpieczyć prawie w pełni produkcję ciepłej wody użytkowej dla odbiorców małych i średnich, poczynając od domków jednorodzinnych aż po budynki użyteczności publicznej.

Źródło takie jest konkurencyjne w odniesieniu do tradycyjnych najdroższych nośników energii tj. gazu, paliw ciekłych i energii elektrycznej kupowanych po najwyższych cenach na rynku. Przy odpowiednio rozbudowanej akumulacji wodnej wielkość dogrzania wody z innych źródeł może być niewielka. Rozpowszechnienie instalacji CWU zasilanych energią słoneczną zależy głównie od zasobności finansowej użytkownika oraz stanu wiedzy o tym rozwiązaniu.

10.1.7.2.2 Ogrzewanie solarne za pośrednictwem kolektorów

Do ogrzewania pomieszczeń mogą być użyte kolektory solarne klasyczne oraz próżniowe. Instalacje z kolektorami solarnymi klasycznymi dostarczają ciepło na nieco niższym poziomie temperaturowym niż kolektory próżniowe, a więc są mniej skuteczne. Przy rozbudowanej akumulacji ciepła w specjalnych zbiornikach wody gorącej kolektory solarne są istotnym źródłem ciepła w okresie początku i końca sezonu grzewczego, gdy średnia temperatura dobową jest powyżej 5°C. Ma to miejsce od września do połowy listopada oraz od marca, do końca sezonu grzewczego, czyli pierwszej połowy maja. W pozostałym środkowym zakresie sezonu grzewczego, źródłem podstawowym ciepła są kotły na inne paliwo bądź wymienniki ciepła zasilane z zewnętrznej sieci grzewczej w przypadku, gdy były one już eksploatowane przed montowaniem instalacji solarnej.



10.1.7.3 Ogrzewanie solarne za pośrednictwem pompy ciepła

Instalacja pompy ciepła realizuje odwrócony obieg termodynamiczny. Zużywa ona energię elektryczną (pompa sprężarkowa) lub energię cieplną (pompa absorbcyjna) do pompowania ciepła z obszaru o niższej temperaturze (dolne źródło ciepła) do obszaru o wyższej temperaturze (górne źródło ciepła). Grzejnik o temperaturze powierzchni na poziomie 50 – 80°C otrzymuje ciepło z otoczenia, które ma temperaturę 30°C, 20°C, 0°C, -5°C.

W wyniku optymalizacji kosztów inwestycyjnych przyjmuje się, że w okresie najniższych temperatur (rzadko występujących) pompa jest wspomagana kotłem szczytowym z reguły gazowym lub olejowym. Tak, więc ta instalacja prawie całkowicie pokrywa zapotrzebowanie na ciepło. Koszt ogrzewania jest konkurencyjny jedynie w odniesieniu do ogrzewania gazowego, olejowego i elektrycznego. Podobnie jak poprzednio dofinansowanie inwestycji jest warunkiem szybszego rozpowszechniania się tej technologii.

Generalnie nie przewiduje się szerszego wykorzystania pomp ciepła do zabezpieczenia potrzeb grzewczych Gminy Prudnik jak na przykład zasilanie osiedli mieszkaniowych. Gmina powinna jednak popierać wszelkie działania związane z wykorzystaniem pomp ciepła podejmowane przez indywidualne podmioty gospodarcze lub właścicieli nieruchomości. Miejscem instalowania pomp ciepła mogą być budynki użyteczności publicznej i budynki mieszkalne.

Znamiennym jest, że samorzady lokalne należą tutaj do prekursorów decydując się na użytkowanie pomp ciepła w budynkach przez siebie administrowanych.

W dalszej perspektywie pompy ciepła mogą mieć znaczny wpływ na gospodarkę energetyczną oraz warunki środowiskowe.

10.1.7.4 Fotowoltaika

Ta technologia energetyki solarnej w Polsce prawie nie występuje. Z publikacji specjalistycznej natomiast wynika, że jest to dziedzina OZE najszybciej rozwijająca się, skutkiem czego zwiększa się ilość dostawców sprzętu, obniża się jednostkowy koszt wytwarzania energii elektrycznej, który jest największy w grupie OZE. Są sygnały, z jednostek badawczych, że nowa generacja ogniw fotowoltaicznych osiągnie sprawność kilkukrotnie większą od uzyskiwanej obecnie. Zagadnienia odbioru mocy i współpracy z siecią są w pełni opanowane (w UE). Wobec powyższego są podstawy do założenia, że również i u nas w najbliższych latach fotowoltaika wprost wybuchnie. Szerokie zastosowanie ogniw fotowoltaicznych będzie skutkowało zarówno zmniejszeniem odbioru energii elektrycznej z sieci jak i dostawą energii z tego źródła do sieci. Inwestor instalacji fotowoltaicznej stanie się producentem energii dla siebie i innych. Identycznie jak poprzednio wektorem hamującym rozwój fotowoltaiki jest bardzo duży koszt inwestycyjny i brak dobrych referencji.



10.1.7.4.1 Ocena wykorzystania energii solarnej – stan aktualny i perspektywa

Brak jest na terenie gminy zwartych systemów energetycznych opartych na energetyce słonecznej. W chwili obecnej można wyróżnić występowanie na terenie gminy kilku instalacji solarnych, pracujących na cele cwu zlokalizowanych w budynkach mieszkalnych przy ul. Cybisa (46kW) oraz ul. Skowrońskiego (20kW) a także w hali sportowej przy ul. Łucznicznej.

Gmina posiada pewien potencjał rozwoju tego sektora OZE, jednak nie przewiduje się, aby instalowane kolektory słoneczne miałyby tworzyć zwarte systemy i taki też charakter przewiduje się dla energii solarnej w dalszej perspektywie.

10.1.8 Geotermia

10.1.8.1 Wprowadzenie

W Polsce obecnie powstaje energetyka geotermalna dla ciepłownictwa. Jak dotąd w kraju wybudowano dopiero kilka instalacji geotermalnych tj. w Pyrzycach, Bańskiej Niżnej- Biały Dunajec, Mszczonowie, Uniejowie, Stargardzie Szczecińskim. Największą, najbardziej rozwiniętą technicznie z możliwością dalszego powiększenia mocy jest Geotermia Podhalańska w Zakopanem (35MW).

Energetyka geotermalna ma w Polsce bardzo dobre warunki do rozwoju, gdyż należymy w Europie do nielicznych krajów tak bogato obdarzonych przez przyrodę zasobami geotermalnymi. Co więcej rozpoznanie geologiczne tych zasobów jest stosunkowo dobre, pozwalające do typowania preferowanych obszarów dla inwestycji. Generalnie można powiedzieć, że większość powierzchni kraju ma baseny geotermalne nadające się do eksploatacji. Przez złoża interesujące dla celów eksploatacyjnych należy rozumieć takie obszary, które przy odwiercie do głębokości 1500- 3000 m mają wody o temperaturze 60- 100 OC i wydajność z jednego odwiertu co najmniej 30 m³/h.

10.1.8.2 Ocena możliwości wykorzystania energii geotermalnej

Na terenie Gminy Prudnik nie występuje wykorzystanie energii geotermalnej.

Nie wydaje się by technologia ta była możliwa do wykorzystania na większą skalę. Brak jest przede wszystkim wykonanych badań zasobów energii geotermalnej na obszarze gminy oraz ewentualnej jej lokalizacji możliwej do ekonomicznego wykorzystania.

Zaleca się promowanie wykorzystania energii geotermalnej tzw. płytkiej wykorzystującej pompy ciepła dla obszarów zabudowy małych domów mieszkalnych i jednorodzinnej, gdzie występują możliwości terenowe dla lokalizacji ww urządzeń.



10.1.9 Energia z biogazu

10.1.9.1 Wprowadzenie

Proces powstawania biogazu jest wielostopniowy i zawsze odbywa się przy udziale mikroorganizmów w warunkach beztlenowych. W trakcie powstawania biogazu można wyróżnić następujące fazy:

- hydroliza
- faza kwaśna
- faza octanowa

Powstały w procesie biogaz składa się głównie z metanu (CH₄) oraz dwutlenku węgla (CO₂). Produktem ubocznym jest pozostałość pofermentacyjna, która może posłużyć jako nawóz.

Gaz ten może posłużyć do kogeneracyjnego wytworzenia w silnikach gazowych ciepła oraz energii elektrycznej, których sprawność waha się zwykle pomiędzy 30 a 40%. Energia elektryczna wytworzona z biogazu jest traktowana jako energia odnawialna i wystawiane są dla niej tzw. zielone certyfikaty.

10.1.9.2 Wykorzystanie energii z biogazu w Gminie Prudnik

Obecnie na terenie Gminy Prudnik zlokalizowane są 2 obiekty w których to występuje potencjał wytworzenia biogazu do celów energetycznych. Są nimi:

- › składowisko odpadów komunalnych przy ulicy Wiejskiej
- › oczyszczalnia ścieków zlokalizowana przy ul. Poniatowskiego 7

Na dzień dzisiejszy brak jest wykorzystania powstających tam biogazów czy osadów do celów energetycznych.

10.1.10 Podsumowanie

Spożytkowanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Prudnik jest niewielkie i sprowadza się w większości do instalacji indywidualnych.

W najbliższych latach nie przewiduje się szerszego wykorzystania dla celów energetycznych energii odnawialnej w oparciu o:

- energię wodną,
- energię geotermalną.

Rozwój energii odnawialnej w rozumieniu lokalnym przewiduje się dla:

- energii słonecznej,



- lokalnych elektrowni wiatrowych,
- pomp ciepła.

W ramach systemowych rozwiązań istnieje możliwość zabudowy farm wiatrowych na terenie gminy (w okolicach miejscowości Szybowice), które to produkowałyby energię elektryczną kierowaną do systemu elektroenergetycznego (wydane warunki przyłączeniowe do sieci elektroenergetycznej wskazują na możliwe zainstalowanie turbin wiatrowych o mocy 45,6MW).

Obecnie w trakcie prac spółki Tauron Dystrybucja znajduje się wydanie warunków technicznych do przyłączenia turbozespołu o mocy 7,53MW. Turbina ta będzie produkowała energię elektryczną w oparciu o paliwo biomasowe.

Wskazana jest okresowa aktualizacja wiedzy o zmianach w ustawodawstwie prawnym w obszarze energetyki odnawialnej oraz gospodarki odpadami.

10.2 Energia odpadowa z procesów produkcyjnych

We wszystkich procesach energetycznych odprowadzana jest do otoczenia energia przenoszona przez produkty odpadowe (np. spaliny), przez wodę chłodzącą lub w postaci ciepła odpływającego bezpośrednio do otoczenia. Poziom jakościowy energii określony jest jej przydatnością do przetwarzania na inne postacie energii, a zwłaszcza na pracę mechaniczną.

Energia odpadowa jest to energia bezużytecznie odprowadzana do otoczenia, jednak dzięki stosunkowo wysokiemu wskaźnikowi jakości, nadająca się do dalszego wykorzystania w sposób ekonomicznie opłacalny.

Zaliczenie energii odprowadzanej bezużytecznie do zasobów energii odpadowej wynika najczęściej z postępu technicznego lub zwiększenia kosztów podstawowych paliw. Postęp techniczny może zapewnić opłacalność takich sposobów wykorzystania energii, jakie poprzednio nie były opłacalne.

Można wyróżnić dwa rodzaje energii odpadowej: energię odpadową fizyczną i chemiczną.

W przypadku powstawania energii odpadowej w zakładach pracy powinno się dążyć do wykorzystania jej w pełni, poprawiając tym samym konkurencyjność wytwarzanych produktów.

Gmina natomiast nie powinna się angażować inwestycyjnie w wykorzystanie energii odpadowej na poziomie zakładów przemysłowych.

W trakcie ankietyzacji w większych zakładach produkcyjnych nie stwierdzono występowania wykorzystania energii odpadowej.



10.3 Lokalne nadwyżki paliw i energii

Nie stwierdzono występowania nadwyżek paliw i energii na terenie Gminy Prudnik. Niewielka nadwyżka występuje w źródle ciepła systemowego – Kotlewni Centralnej, jednak nadwyżka mocy jest jednak niewielka a ponadto źródło to zlokalizowane jest na terenie gminy Lubrza.

10.4 Zakres współpracy z sąsiednimi gminami

Gmina Prudnik graniczy:

- od północy z gminami: Biała, Korfantów i Nysa,
- od wschodu z gminą Lubrza,
- od zachodu z gminą Głuchołazy,
- od południa z Republiką Czeską.

W trakcie opracowywania aktualizacji założeń dla Gminy Prudnik wykonano ankietyzację gmin sąsiednich celem określenia możliwej współpracy pomiędzy gminami. W ankiecie postawiono pytania o możliwości współpracy w zakresie:

- › Zaopatrzenia w ciepło,
- › Zaopatrzenia w paliwa gazowe,
- › Zaopatrzenia w energię elektryczną,
- › Wykorzystania energii odpadowej oraz energii odnawialnej,
- › Działań zmierzających do obniżenia emisji zanieczyszczeń.

Gminy sąsiednie zostały również poproszone o wskazanie sugestii oraz uwag, które powinny zostać ujęte w przygotowywanym opracowaniu.

Gmina Prudnik oraz gminy sąsiednie połączone są za pomocą infrastruktury technicznej zaopatrzącej gminy w paliwo gazowe a także energię elektryczną. W przypadku systemu ciepłowniczego jedynym powiązaniem międzygminnym jest zlokalizowanie źródła ciepła dla systemu ciepłowniczego Gminy Prudnik w sąsiedniej gminie – Lubrza. Jednostka ta znajduje się w niedużej odległości za granicą Gminy Prudnik. W związku z powyższym współpraca pomiędzy gminami może odbywać się na poziomie przedsiębiorstw energetycznych. Szerszy opis systemu elektroenergetycznego na terenie Gminy Prudnik opisany został w części 07 niniejszego opracowania natomiast system gazowniczy na terenie Gminy Prudnik scharakteryzowany został w części 08 niniejszego opracowania. Udział w pracach rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych powinni mieć pracownicy Urzędów Gmin.



Współpraca międzygminna wraz z przedsiębiorstwami energetycznymi miałyby na celu zwiększenie bezpieczeństwa dostaw mediów energetycznych do gmin.

Współpraca międzygminna powinna również obejmować wymianę informacji oraz dokonywanie uzgodnień przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego a także studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego gmin terenów znajdujących się z bliskim sąsiedztwie.

Gminy mają możliwość współpracy przy tworzeniu schematów zarządzania energią ciepłą na terenie gminy poprzez wymianę doświadczeń oraz tworzenie ponadgminnych programów, których celem byłaby eliminacja niskiej emisji na terenach gmin (np. poprzez tworzenie programów likwidowania niskosprawnych źródeł ciepła opalanych węglem czy też promocję odnawialnych źródeł ciepła takie jak kolektory słoneczne lub pompy ciepła).



Część 11

Podsumowanie i wnioski



- I. Podstawowym zadaniem aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Gminie Prudnik” było:
 - 1) Dostosowanie polityki gminy do obecnie obowiązującej ustawy „Prawo energetyczne” oraz do „Założeń polityki energetycznej Polski do 2030 roku”.
 - 2) Ocenę bezpieczeństwa energetycznego gminy Prudnik.
 - 3) Rozwój konkurencji na rynku energii.
 - 4) Zapewnienie nowym odbiorcom dostępu do poszczególnych nośników energii.
 - 5) Wskazanie działań Urzędu w zakresie kreowania polityki energetycznej na szczeblu lokalnym (w tym zakres współpracy z gminami ościennymi).
 - 6) Zdefiniowanie przedsiębiorstw energetycznym przyszłego, lokalnego rynku energii, uwiarygodnienia popytu na energię, a co za tym idzie uniknięcie nietrafionych inwestycji w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii.

- II. Opracowane „Założenia do planu” spełniają wymogi ustawy „Prawo energetyczne” i zawierają między innymi:
 - 1) Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
 - 2) Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
 - 3) Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
 - 3a) Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 o efektywności energetycznej
 - 4) Zakres współpracy z innymi gminami.
 - 5) Opracowane „Założenia do planu” są również zgodne z „Założeniami polityki energetycznej Polski do 2030 roku”.

- III. Wykonana analiza stanu istniejącego wykazała, iż systemy energetyczne funkcjonujące na obszarze gminy zapewniają wystarczający poziom bezpieczeństwa dostaw poszczególnych nośników energii. Dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w perspektywie bilansowej krótko (rok 2015) średnio (rok 2020) i długoterminowej (rok 2025 i rok 2030) w opracowaniu pokazano tereny rozwojowe gminy wraz z potrzebami energetycznymi.



Informacja ta powinna zostać ujęta w planach rozwojowych poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych.

Realizacja zabezpieczenia potrzeb energetycznych gminy Prudnik w zakresie ciepła, energii elektrycznej i gazu, obejmująca modernizację i rozwój poszczególnych systemów energetycznych leży w gestii poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych.

IV. W opracowaniu określono tempo rozwoju gminy Prudnik wyrażone w potrzebach cieplnych nowego budownictwa. Przygotowane zostały trzy scenariusze rozwoju gminy:

- ⇒ Optymalny (zakładający utrzymanie średniego tempa rozwoju gminy z lat ubiegłych)
- ⇒ Minimalny (zakładający zmniejszone tempo rozwoju gminy)
- ⇒ Maksymalny (zakładający dynamiczny rozwój gminy)

Scenariusze te poza rozwojem nowego budownictwa na terenie gminy zakładają również istotne działania termomodernizacyjne, skutkujące zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło obiektów już istniejących. Scenariusz minimalny zakłada termomodernizację obiektów na poziomie niezbędnego minimum. Scenariusz optymalny zakłada działania termomodernizacyjne prowadzone na większą skalę, natomiast scenariusz maksymalny zakłada wykonanie 80% koniecznych prac termomodernizacyjnych na terenie gminy do roku 2030. Zadaniem własnym gminy w zakresie termomodernizacji jest ocena i selekcja obiektów zarządzanych przez UM, a następnie sprecyzowanie działań zmierzających do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną a także promowanie działań termomodernizacyjnych wśród mieszkańców gminy.

V. Systemy ciepłownicze dostarczają ciepło do niemal 39,5% powierzchni grzewczych na terenie gminy. Ocena stanu technicznego źródeł ciepła jak i sieci ciepłowniczych jest ogólnie dobra. Nie przewiduje się na terenie gminy Prudnik znaczącego rozwoju systemu ciepłowniczego. Rozwój stanu istniejącego polegać będzie przede wszystkim na wykorzystaniu istniejących rezerw.

VI. Operator systemu elektroenergetycznego na bieżąco prowadzi działania modernizacyjne niezbędnych elementów systemu a także poprawiają stan bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej w przypadkach awaryjnych.



- VII. Przewidywane zwiększenie zapotrzebowania na gaz w perspektywie roku 2030 powinno być zaspokojone poprzez istniejącą infrastrukturę gazową i nie zachodzi potrzeba jej rozbudowy. Ewentualne rozbudowanie sieci gazowniczej średniego ciśnienia będzie realizowane na podstawie analiz techniczno ekonomicznych.
- VIII. Wszelkie koszty modernizacji systemów energetycznych leżą po stronie właściwych przedsiębiorstw energetycznych. Niezbędne środki na działania rozwojowe i modernizacyjne przedsiębiorstw mogą pochodzić z następujących źródeł:
- środki własne,
 - środki pochodzące z amortyzacji,
 - środki pochodzące z kredytów,
 - dofinansowania z WIOŚ, BOŚ lub EkoFunduszu,
 - dofinansowanie z funduszy rozwojowych Unii Europejskiej.
- IX. W niniejszym opracowaniu dokonano ankietyzacji budynków użyteczności publicznej, które leżą w gestii gminy. Stan techniczny tych budynków, a tym samym stan energetyczny jest bardzo różny. Istotny jest fakt, że roczny koszt ogrzewania i przygotowania ciepłej wody wszystkich budynków zamyka się kwotą ok. 1,8 milionów złotych. Jest to wielkość, która wskazuje na przydatność prowadzenia działań mających na celu między innymi docelowe obniżenie kosztów ponoszonych przez gminę na potrzeby ciepłe budynków użyteczności publicznej.
- X. Istnieje możliwość zmniejszenia kosztów ponoszonych przez gminę ze względu na zakup energii elektrycznej na potrzeby gminy poprzez rozpisanie przetargu na dostawę energii elektrycznej w oparciu o zasadę TPA.
- XI. W opracowaniu przedstawiono szereg działań, których wykonanie skutkować będzie polepszeniem się stanu powietrza atmosferycznego na terenie gminy, zwłaszcza w okresie sezonu grzewczego.
- XII. Aktualnie spożytkowanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy jest niewielkie i sprowadza się do produkcji w instalacjach indywidualnych.
W ramach systemowych rozwiązań istnieje możliwość zabudowy farm wiatrowych na terenie gminy (w okolicach miejscowości Szybowice). Wydane warunki przyłączeniowe do sieci elektroenergetycznej wskazują na możliwe zainstalowanie turbin wiatrowych o mocy 45,6MW.



Obecnie w trakcie prac spółki Tauron Dystrybucja znajduje się wydanie warunków technicznych do przyłączenia turbozespołu o mocy 7,53MW zlokalizowanej w dawnej kotłowni Frotex. Turbina ta będzie produkowała energię elektryczną w oparciu o paliwo biomasowe.

XIII. Poniżej zestawiono podstawowe elementy wykonanej aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminie Prudnik”, które wpływają na minimalizację kosztów usług energetycznych:

- 1) Przedsiębiorstwa energetyczne otrzymują szczegółowy bilans potrzeb energetycznych gminy. Bilans ten wskazuje również na główne kierunki rozwoju gminy. Zatem przedsiębiorstwa energetyczne planując rozbudowę lub modernizację urządzeń energetycznych powinny już na etapie planowania uwzględnić przyszłe potrzeby energetyczne.
- 2) Maksymalne wykorzystanie istniejących rezerw i nadwyżek w poszczególnych systemach energetycznych.
- 3) Dostosowanie zakresu modernizacji poszczególnych urządzeń energetycznych do rzeczywistych potrzeb.

XIV. Do zadań własnych UM Prudnik należy:

- 1) W ramach planu zagospodarowania przestrzennego i planów miejscowych koordynowanie rozwoju poszczególnych systemów energetycznych i ich zakresów działania w pokrywaniu potrzeb cieplnych gminy w oparciu o zasady określone w niniejszej aktualizacji „Założeń do planu...”,
- 2) Prowadzenie w możliwie szerokim zakresie prac modernizacyjnych obiektów zarządzanych przez Urząd, a także propagowanie wśród mieszkańców gminy oraz właścicieli obiektów usługowo handlowych podejmowanie takich działań.
- 3) Analiza planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych, działających na terenie gminy Prudnik, której celem będzie ocena zachowania ich spójności z opracowaną aktualizacją „Założeń do planu...”,
- 4) Prowadzenie współpracy międzygminnej z sąsiednimi gminami mającą na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego gminy a także zmniejszenie niskiej emisji.



- XV. Wykonana analiza stanu istniejącego wykazała, iż systemy energetyczne funkcjonujące na obszarze gminy zapewniają wystarczający poziom bezpieczeństwa dostaw poszczególnych nośników energii a plany rozwojowe tych przedsiębiorstw są zbieżne z niniejszym opracowaniem. Nie zachodzi zatem konieczność opracowania Planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe (art. 20 ustawy Prawo energetyczne).
- XVI. Niniejsze opracowanie zgodnie z zapisami Ustawy „Prawo energetyczne” powinno być zaktualizowane po upływie 3 lat.