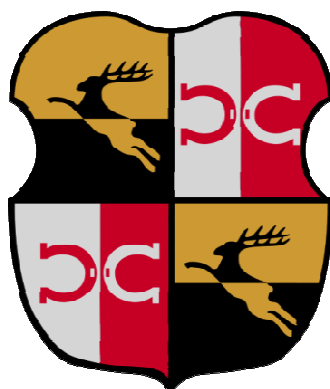


**Projekt założeń do planu
zaopatrzenia w ciepło, energię
elektryczną
i paliwa gazowe gminy Prószków
- aktualizacja**



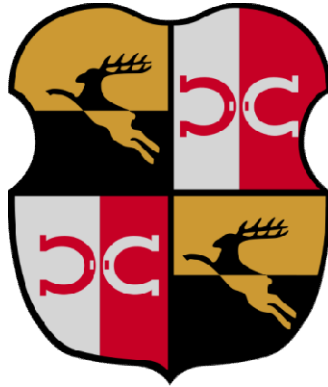
Autor: Mariusz Tańczuk

Opole, lipiec 2016

SPIS ROZDZIAŁÓW

- 1. Wstęp**
- 2. Opis gminy**
- 3. Uwarunkowania rozwoju**
- 4. Zapotrzebowanie na ciepło**
- 5. Zaopatrzenie w energię elektryczną**
- 6. Zaopatrzenie w paliwa gazowe**
- 7. Odnawialne źródła energii**
- 8. Kotłownie indywidualne**
- 9. Podsumowanie**

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia
w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe gminy Prószków**



ROZDZIAŁ I

WPROWADZENIE



SPIS TREŚCI

1. Wstęp	2
2. Polityka energetyczna Polski (PEP)	5
2.1 Podstawowe kierunki obowiązującej polityki energetycznej	6
2.2 Długoterminowe kierunki działań	7
2.3 Prognoza zapotrzebowania na energię PEO2030	8
3. Wpływ polityki energetycznej państwa na kształtowanie się systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na szczeblu gminy	11
3.1 Bezpieczeństwo energetyczne gminy	11
3.2 Wybrane elementy „Polityki energetycznej Polski” mające wpływ na kształt „Projektu założeń...”	13
4. Ustawa o efektywności energetycznej	15
5. Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju w odniesieniu do polityki energetycznej	18
6. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych a obowiązki gmin zgodnie z prawem Polski i międzynarodowym	20
6.1 Realizacja programu racjonalnego gospodarowania zasobami energii na poziomie gminy	20
6.1.1 Realizacja programu racjonalnego gospodarowania ciepłem na poziomie gminy	20
6.1.2 Realizacja programu racjonalnego gospodarowania energią elektryczną na poziomie gminy	21
6.1.3 Realizacja programu racjonalnego gospodarowania gazem na poziomie gminy	21
6.2 Zasady gminnego planowania energetycznego przyjęte w przedmiotowym „Projekcie...”	22
6.2.1 Dwutorowe zaopatrzenie w energię	22
7. Najnowsze zmiany w Prawie energetycznym – mały trójpak energetyczny	23
8. Harmonogram prac nad „Projektem...”	24
8.1 Źródła informacji	25
9. Współpraca z sąsiednimi gminami	26
9.1 Zaopatrzenie w ciepło	27
9.2 System gazowniczy	28
9.3 System elektroenergetyczny	28



1. WSTĘP

Bezpieczeństwo energetyczne zdefiniowane zostało w obowiązującej w Polsce ustawie Prawo Energetyczne¹. W art. 3 p. 16 tejże ustawy bezpieczeństwo energetyczne określa się jako „stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię, w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska”.

Jeszcze kilkadziesiąt lat temu bezpieczeństwo energetyczne uważane było za mało istotne i w zasadzie zaistniało w świadomości społecznej głównie podczas kryzysów naftowych z lat 70. Wcześniej większość państw europejskich dysponowała sporymi własnymi rezerwami, a importowane surowce były tanie i raczej nikt nie mógł traktować polityki energetycznej jako przedłużenia polityki zagranicznej i narzędzia wywierania wpływu. W ostatnich latach sytuacja uległa diametralnej zmianie, a bezpieczeństwo energetyczne stało się jednym z kluczowych tematów w dyskusji zarówno na szczeblu międzynarodowym, krajowym, regionalnym jak i lokalnym.

Europa, a w tym Polska, w coraz większym stopniu staje się zależna od zewnętrznych dostawców coraz droższej ropy i gazu. Własne zasoby surowców wyczerpują się a zapotrzebowanie na energię i paliwa, związane z postępem cywilizacyjnym, stale wzrasta. Według wyliczeń Komisji Europejskiej, w ciągu najbliższych 20-30 lat uzależnienie Unii Europejskiej od importu energii wzrośnie do 70 procent. Większość tego importu będzie pochodziła z Rosji.

Wobec takich prognoz wypracowanie spójnej polityki energetycznej zarówno dla całej Wspólnoty, a także na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym w poszczególnych państwach (w tym i w Polsce), staje się szczególnie istotnym aspektem bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Elementem bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym (gminnym) jest między innymi zabezpieczenie zbiorowych potrzeb mieszkańców w zakresie szeroko pojętych potrzeb energetycznych. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie terytorialnym (Dz. U. 90. nr 16 poz. 95 z późniejszymi zmianami) nakłada na gminy obowiązek zabezpieczenia zbiorowych potrzeb ich mieszkańców. Art. 7 punkt 1,

¹ Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. - Prawo energetyczne (Dz. U. Z dn. 4 czerwca 1997r.) wraz z późniejszymi zmianami



podpunkt 3 wymienionej ustawy brzmi: „Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i utylizacji odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą”.

Ustawa kompetencyjna z dnia 24 lipca 1998 r. o zmianie niektórych ustaw określających kompetencje organów administracji publicznej – w związku z reformą ustrojową państwa (Dz. U. 98. nr 106 poz. 668) wprowadziła do Prawa Energetycznego zmiany, które umożliwiły gminom wywiązanie się z obowiązków nałożonych na nie poprzez ustawę o samorządzie terytorialnym.

Po wejściu w życie ustawy kompetencyjnej art. 18 pkt. 1 Prawa Energetycznego otrzymał brzmienie:

„Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,*
- 2) planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,*
- 3) finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg, znajdujących się na terenie gminy, dla których gmina jest zarządcą.”*

Art. 19. Prawa Energetycznego nakłada na gminy obowiązek sporządzania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Jednocześnie Prawo Energetyczne obliuguje również przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją energii elektrycznej do opracowania „planów rozwoju w zakresie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną z uwzględnieniem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy” (art. 16), które to plany powinny być nieodpłatnie udostępnione gminom (art. 19 pkt. 4).

„Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją energii elektrycznej, paliw gazowych lub ciepła są obowiązane zapewnić realizację i finansowanie budowy i rozbudowy sieci, w tym na potrzeby przyłączy podmiotów ubiegających się o przyłączenie, na warunkach określonych w przepisach o których mowa w ar. 9 i 46, oraz w założeniach o których mowa w ar. 19. Za przyłączenie do sieci przewidzianej w założeniach, o których mowa w art. 19 pobiera się opłatę na podstawie ustalonych w taryfie stawek opłat za przyłączenie do sieci.”



Narzuca to bezpośrednio na gminy obowiązek współdziałania planistycznego w zakresie planowania urbanistycznego, planowania energetycznego i planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

Na podstawie istniejących planów zagospodarowania przestrzennego, przy bezpośredniej współpracy przedsiębiorstw energetycznych na etapie „Projektu założeń...”, dla każdej z gmin określono:

- tereny rozwojowe gminy – ze szczególnym uwzględnieniem terenów wspieranych przez Gminy;
- potrzeby energetyczne terenów istniejących oraz terenów rozwojowych;
- ustalono oczekiwania w stosunku do przedsiębiorstw energetycznych.

Gminy powinny także otrzymać od przedsiębiorstw energetycznych propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń. Wskazuje to na konieczność szeroko pojętej współpracy gminy z przedsiębiorstwami energetycznymi działającymi na ich terenie.



2. POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI (PEP)

Głównym celem polityki energetycznej Polski jest stworzenie warunków dla stałego i zrównoważonego rozwoju gospodarki narodowej, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego państwa oraz zaspokojenie potrzeb energetycznych przedsiębiorstw i gospodarstw domowych

W ramach zobowiązań ekologicznych Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „3x20%”, tj.: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku 1990, zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%.

W dniach 23 i 24 października 2014 r. Rada Europejska (RE) uzgodniła ramy polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej do roku 2030. W konkluzjach Rady Europejskiej ustalono następujące cele:

- 40% unijny cel redukcji emisji gazów cieplarnianych na 2030 r. w odniesieniu do 1990 r. (jako wkład Unii Europejskiej w globalne porozumienie klimatyczne),
- 27% unijny cel udziału OZE w energii zużywanej w UE w 2030 r.,
- 27% unijny orientacyjny cel dotyczący poprawy efektywności energetycznej w 2030 r. w porównaniu z prognozami zużycia energii w przyszłości.

Polityka energetyczna poszczególnych państw powinna być spójna z powyższymi celami i poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym wpisywać się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

Dokument pod nazwą „Polityka energetyczna Polski do 2030 r.” został opracowany zgodnie z art. 13 - 15 ustawy - Prawo energetyczne i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.

Polityka energetyczna Polski do roku 2030 (PEP2030) została przyjęta przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 roku. Należy w tym miejscu nadmienić, że w fazie projektu znajduje się obecnie Polityka energetyczna Polski do 2050 roku (PEP2050), wraz załącznikami:



- Ocena realizacji Polityki energetycznej Polski do 2030 roku,
- Perspektywiczna wizja sektora energetycznego w 2050 roku,
- Program działań wykonawczych na lata 2015-2018,
- Prognoza oddziaływania na środowisko dokumentu „Polityka energetyczna Polski do 2050 roku”.

2.1 Podstawowe kierunki obowiązującej polityki energetycznej

Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

W związku z powyższym, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej.

Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju.

Polityka energetyczna wpisuje się w priorytety „Strategii rozwoju kraju 2007-2015” przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 29 listopada 2006 roku. W szczególności cele i działania określone w niniejszym dokumencie przyczynią się do realizacji priorytetu dotyczącego poprawy stanu infrastruktury technicznej. Cele Polityki energetycznej są



także zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej i Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Polityka energetyczna będzie zmierzać do realizacji zobowiązania, wyrażonego w powyższych strategiach UE, o przekształceniu Europy w gospodarkę o niskiej emisji dwutlenku węgla oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym zaopatrzeniu w energię.

2.2 Długoterminowe kierunki działań

Jak wspomniano wcześniej, kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne od siebie. Poprawa efektywności energetycznej powoduje ograniczenie wzrostu zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi intensyfikacja wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej. Przyjęte kierunki polityki energetycznej możliwe są do zrealizowania za pomocą szeregu dostępnych narzędzi takich jak:

- regulacje prawne określające zasady działania sektora paliwowego i energetycznego oraz ustanawiające standardy techniczne dla tychże sektorów,
- efektywne wykorzystanie przez Skarb Państwa, w ramach posiadanych kompetencji, nadzoru właścicielskiego nad swoimi spółkami, do realizacji wyznaczonych celów polityki energetycznej,
- bieżące działania regulacyjne Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, polegające na weryfikacji i zatwierdzaniu wysokości taryf oraz zastosowanie analizy typu benchmarking w zakresie energetycznych rynków regulowanych,
- systemowe mechanizmy wsparcia realizacji działań zmierzających do osiągnięcia podstawowych celów polityki energetycznej, które w obecnej chwili nie są komercyjnie opłacalne (np. rynek certyfikatów, ulgi i zwolnienia podatkowe),
- bieżące monitorowanie sytuacji na rynkach paliw i energii przez Prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów i Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki oraz podejmowanie działań interwencyjnych zgodnie z posiadanymi kompetencjami,
- działania na forum Unii Europejskiej, w szczególności prowadzące do tworzenia polityki energetycznej UE oraz wspólnotowych wymogów w zakresie ochrony środowiska, tak aby uwzględniały one uwarunkowania polskiej energetyki i prowadziły do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego Polski,
- aktywne członkostwo Polski w organizacjach międzynarodowych, takich jak Międzynarodowa Agencja Energetyczna,



- ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego, uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, w tym poprzez zastosowanie partnerstwa publiczno–prywatnego (PPP),
- zhierarchizowane planowanie przestrzenne, zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych,
- działania informacyjne, prowadzone poprzez organy rządowe i współpracujące instytucje badawczo-rozwojowe,
- wsparcie ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich, realizacji istotnych dla kraju projektów w zakresie energetyki (np. projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe).

Urzeczywistnienie większości działań opisanych w przedmiotowym dokumencie zostało rozpoczęte w roku 2012, ale ich skutki będą miały długofalowy charakter, pozwalający na osiągnięcie celów określonych w horyzoncie do roku 2030.

Realizacja pierwszego z przyjętych podstawowych kierunków polskiej polityki energetycznej, jakim jest poprawa efektywności energetycznej, jest również jednym z priorytetów unijnej polityki energetycznej z wyznaczonym do roku 2020 celem zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do scenariusza BAU "*business as usual*".

2.3 Prognoza zapotrzebowania na energię PE02030

Nieodłącznym elementem polityki energetycznej jest prognozowanie zapotrzebowania na energię. Zmiany zapotrzebowania na energię w perspektywie długoterminowej zależą przede wszystkim od tempa rozwoju gospodarczego oraz od efektywności wykorzystania energii oraz jej nośników.

W prognozie założono realizację podstawowych kierunków polityki energetycznej Polski, uwzględniających wymagania Unii Europejskiej. Przewidziano zastosowanie oraz oceniono wpływ na zapotrzebowanie na energię istniejących rezerw efektywności wynikających z reformy rynkowej gospodarki oraz dodatkowych instrumentów zwiększania efektywności energetycznej, m. in.:

- rozszerzenia stosowania audytów energetycznych;
- wprowadzenia systemów zarządzania energią w przemyśle;
- wprowadzenia zrównoważonego zarządzania ruchem i infrastrukturą w transporcie;
- wprowadzenia standardów efektywności energetycznej dla budynków i urządzeń powszechnego użytku;
- intensyfikacji wymiany oświetlenia na energooszczędne;



- wprowadzenia systemu białych certyfikatów.

Najważniejsze wnioski wypływające z prognoz:

1. Dla źródeł energii elektrycznej istniejących i których budowę rozpoczęto przed końcem 2008 r., wystąpi stopniowo zwiększający się obowiązek zakupu uprawnień do emisji CO₂ na aukcjach od poziomu 30% w 2013 r. do 100% w 2020 r.; przyjęto, że tempo wzrostu tego obowiązku wynosić będzie 1% rocznie;
2. Elektroenergetyka spełni warunki niezbędne do uzyskania zgody Komisji Europejskiej na odstępstwo od pełnego obowiązku zakupu uprawnień dla istniejących i budowanych źródeł realizując przedsięwzięcia zmniejszające emisję CO₂ o kosztach porównywalnych do wartości uprawnień, na które uzyskano derogacje;
3. Dla nowych źródeł energii elektrycznej wystąpi obowiązek zakupu uprawnień na 100% emisji CO₂;
4. Będą zapewnione bezpłatne uprawnienia do emisji CO₂ dla wytwarzania ciepła sieciowego w skojarzeniu w obiektach elektroenergetyki i instalacjach wysokosprawnej kogeneracji wytwarzających ciepło na potrzeby ciepłownictwa w zakresie zmniejszającym się do 30% w 2020 r. oraz do zera w 2027 r.;
5. W pozostałych obiektach wystąpi obowiązek nabywania uprawnień dla wytwarzania ciepła sieciowego wzrastający do 100% w 2027 r.
6. Założono, że po 2012 r. ceny uprawnień do emisji CO₂ na aukcjach będą się kształtować na poziomie ok. 60 €/tCO₂.
7. W prognozie założono rozwój wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w elektrociepłowniach zawodowych, przemysłowych, elektrociepłowniach lokalnych. Przyjęto, że nadal będzie funkcjonował system wsparcia kogeneracji w oparciu o "czerwone" i "żółte" certyfikaty.
8. Dodatkowo przyjęto, że:
 - a. wzrost zapotrzebowania na ciepło w przemyśle będzie pokryty w ok. 60% przez wzrost produkcji ciepła wytwarzanego w kogeneracji w elektrociepłowniach przemysłowych oraz w ok. 40% przez rozwój ciepłowni na gaz i biomasę oraz zakup ciepła sieciowego stosownie do kryteriów ekonomicznych;
 - b. wzrost zapotrzebowania na ciepło sieciowe w pozostałych sektorach gospodarki będzie przede wszystkim pokryty przez kogenerację, przy czym założono, że średnioroczny przyrost mocy elektrociepłowni zawodowych nie przekroczy 200 MW_e.



9. Przewiduje się istotny wzrost cen energii elektrycznej i ciepła sieciowego spowodowany wzrostem wymagań ekologicznych, zwłaszcza opłat za uprawnienia do emisji CO₂, i wzrostem cen nośników energii pierwotnej.
10. Koszty wytwarzania energii elektrycznej wzrosną gwałtownie ok. 2013 r. i 2020 r. ze względu na objęcie obowiązkiem zakupu uprawnień do emisji gazów cieplarnianych 30% wytwarzania energii w 2013 r. i 100% wytworzonej energii w 2020 r.
11. Ceny ciepła sieciowego będą wzrastać bardziej monotonicznie ze względu ze względu na stopniowe obciążanie wytwarzania ciepła sieciowego dla potrzeb ciepłownictwa obowiązkiem nabywania uprawnień do emisji gazów cieplarnianych.



3. WPŁYW POLITYKI ENERGETYCZNEJ PAŃSTWA NA KSZTAŁTOWANIE SIĘ SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE NA SZCZEBLU GMINY

3.1 Bezpieczeństwo energetyczne gminy

Polityka energetyczna Polski do roku 2030 określa jednostki odpowiedzialne za bezpieczeństwo energetyczne oraz zakres ich odpowiedzialności. Odpowiedzialność za bezpieczeństwo energetyczne w obszarze swojego działania ponoszą:

- administracja rządowa
- wojewodowie oraz samorzady województw
- gminna administracja samorządowa
- operatorzy systemów

Administracja rządowa odpowiedzialna jest między innymi za:

- stałe prowadzenie prac prognostycznych i analitycznych w zakresie strategii bezpieczeństwa energetycznego
- takie realizowanie polityki energetycznej państwa, które zapewnia przede wszystkim bezpieczeństwo energetyczne,
- tworzenie mechanizmów rynkowych zapewniających rozwój mocy wytwórczych oraz zdolności przesyłowych systemu elektroenergetycznego

Wojewodowie oraz samorzady województw odpowiedzialni są głównie za zapewnienie warunków dla rozwoju infrastrukturalnych połączeń międzyregionalnych i wewnątrz regionalnych, w tym przede wszystkim na terenie województwa i koordynację rozwoju energetyki w gminach. Gminna administracja samorządowa jest odpowiedzialna za zapewnienie energetycznego bezpieczeństwa lokalnego, w szczególności w zakresie zaspokajania zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe, z racjonalnym wykorzystaniem lokalnego potencjału odnawialnych zasobów energii i energii uzyskiwanej z odpadów.

Operatorzy systemów sieciowych (przesyłowych i dystrybucyjnych) są odpowiedzialni między innymi za:

- zapewnienie równomiernego dostępu uczestników rynku do infrastruktury sieciowej
- utrzymanie infrastruktury sieciowej w stałej gotowości do pracy, zgodnie ze standardami bezpieczeństwa technicznego oraz jakości i niezawodności dostaw



- efektywne zarządzanie systemem i stałe monitorowanie niezawodności pracy systemu oraz bieżące bilansowanie popytu i podaży,
- planowanie rozwoju infrastruktury sieciowej

Polityka energetyczna Polski do 2030r. określa również mechanizmy i narzędzia zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, które mogą być wykorzystywane przez organy administracji publicznej: rządowej i samorządowej.

Organy administracji publicznej w swoich działaniach na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego mogą stosować narzędzia prawno – organizacyjne o charakterze administracyjnym oraz wspomagające rozwój stosunków i mechanizmów rynkowych (regulacje prawne, programy gospodarcze, konkretne zamierzenia inwestycyjne).

Działania administracji powinny być skierowane na tworzenie warunków dla poprawy efektywności ekonomicznej systemów zaopatrzenia w energię poprzez wykorzystanie konkurencji lub skuteczną regulację, gdy wprowadzenie konkurencji jest mocno utrudnione.

W ramach polityki właścicielskiej ministra Skarbu Państwa oraz samorządów w zakresie restrukturyzacji i prywatyzacji przedsiębiorstw elektroenergetycznych, gazowniczych i ciepłowniczych możliwa do realizowania będzie strategia włączania w budowę nowoczesnego sektora usług publicznych całej infrastruktury technicznej (zintegrowane przedsiębiorstwa związane z nośnikami energii, gospodarką wodno - kanalizacyjną, usługami telefonicznymi itp.).

Polityka energetyczna określa również zakres odpowiedzialności za bezpieczeństwo energetyczne w różnych horyzontach czasowych.

Za bezpieczeństwo długoterminowe odpowiada administracja publiczna: rządowa i samorządowa. Jej rola polega na tworzeniu takich warunków funkcjonowania sektora energii by stanowiły one zachętę dla inwestorów do kalkulowania i podejmowania długookresowego ryzyka rozpoczynania, prowadzenia i rozwoju działalności gospodarczej w tym sektorze.

Konieczność zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w gminie znajduje swoje odzwierciedlenie w „Projekcie założeń...”. W dokumencie tym konieczna jest ocena stanu istniejącego w zakresie źródeł ciepła, stacji redukcyjno-pomiarowych, stacji GPZ oraz sieci przesyłowych pod kątem możliwości zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię.



3.2 Wybrane elementy „Polityki energetycznej Polski” mające wpływ na kształt „Projektu założeń...”

Poza bezpieczeństwem energetycznym, w PEP2015 wyróżnić możemy następujące obszary, które znajdują bezpośrednie odniesienie do poniższych działań związanych z gospodarowaniem energią na szczeblach samorządowych (w gminie):

a) tworzenie mechanizmów rynku konkurencyjnego, z niezbędną administracyjną regulacją w tych jego obszarach, gdzie zaistnienie konkurencji jest obecnie znacznie ograniczone.

Tworzenie warunków dla harmonijnego rozwoju konkurencji na rynku energii z uwzględnieniem stanu istniejącego, koniecznych działań dla zrównoważenia szans (pamiętając, że systemy te były projektowane w innych warunkach ekonomicznych szczególnie chodzi tutaj o system ciepłowniczy). Możliwe jest, zatem wprowadzenie w wybranych obszarach ograniczeń w rozwoju pełnej konkurencji rzecz jasna w z góry określonym czasie.

b) zwiększanie efektywności systemów energetycznych (w tym zmniejszenie strat energii w przesyłach i dystrybucji) między innymi poprzez działania nakierowane na redukcję kosztów funkcjonowania energetyki, zapewnienie odbiorcom racjonalnych cen energii i paliw.

Wzrost efektywności systemów energetycznych poprzez maksymalne wykorzystanie istniejących rezerw w źródłach ciepła, stacjach redukcyjno-pomiarowych, stacji GPZ oraz systemach przesyłowych w sposób ekonomicznie uzasadniony. Koniecznym jest, zatem zdefiniowanie istniejących i przyszłych potrzeb energetycznych i zderzenie ich z istniejącymi rezerwami, co pozwoli na wskazanie optymalnego sposobu ich pokrycia. Działania takie pozwolą w połączeniu z rozwojem konkurencji na optymalizację ceny energii dla końcowego odbiorcy.

c) wspomaganie rozwoju odnawialnych źródeł energii i pracujących w skojarzeniu, w tym generacji rozproszonej

Rozwój źródeł skojarzonych i odnawialnych jest kolejnym punktem optymalizacji funkcjonowania systemów energetycznych, w związku z tym konieczna jest ocena stanu aktualnego w wyżej wymienionym zakresie jak również ocena potencjału możliwości rozwoju gospodarki skojarzonej jak również możliwości lub nawet konieczności rozwoju źródeł ciepła i energii elektrycznej pracujących w oparciu o paliwo odnawialne.



d)umacnianie lokalnego charakteru zaopatrzenia w ciepło

Działanie to ma na celu stworzenie optymalnych warunków dla rozwoju istniejących systemów przesyłowych w tym głównie systemu ciepłowniczych. Należy zatem przewidzieć konieczne działania rozwojowe dla pozyskania nowych rynków ciepła, jak również podjęcie działań modernizacyjnych dla zwiększenia konkurencji układów ciepłowniczych. Ważne jest, zatem wskazanie optymalnego sposobu rozwoju lokalnego rynku energetycznego, który będzie ujmował stan obecny jak również planowane kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego gminy. Takie działania pozwolą na spełnienie kolejnego zadania wynikającego z „Polityki energetycznej Polski”, jakim jest stworzenie warunków dla obniżenia energochłonności wytwarzania i przesyłu energii.

Polityka energetyczna gminy powinna być ponadto nakierowana na ochronę środowiska. Planując zaopatrzenie w ciepło na swoim obszarze gmina powinna uwzględniać proekologiczną politykę państwa poprzez między innymi popieranie inwestycji proekologicznych zmierzających do ograniczania emisji do środowiska oraz dążenie do racjonalnego wykorzystania energii elektrycznej i ciepła. Racjonalna polityka energetyczna gminy realizowana powinna być między innymi poprzez stosowanie energooszczędnego oświetlenia dróg, w stosunku do obiektów gminnych: ocieplanie budynków, modernizację instalacji centralnego ogrzewania, modernizację źródeł ciepła związaną z podwyższeniem ich sprawności oraz ze zmianą paliwa na ekologiczne w tym odnawialne.



4. USTAWA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ²

Ustawa z 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej jest jednym z najmłodszych aktów prawnych, odnoszących się do zagadnień z zakresu ochrony środowiska. Stanowi ona bezpośrednie wypełnienie postanowień dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG².

W uzasadnieniu do projektu ustawy wskazano, że Polska dokonała dużego postępu w dziedzinie poprawy efektywności energetycznej. Według danych GUS energochłonność PKB (wg kursu euro) w ciągu ostatnich dziesięciu lat spadła o prawie 30%. W 1998 r. wynosiła 0,561 kgoe/euro00, a w 2008 r. – 0,383 kgoe/euro00. Niemniej w dalszym ciągu efektywność polskiej gospodarki, liczona jako PKB (wg kursu euro) na jednostkę energii, jest dwa razy niższa od średniej europejskiej. Ustawa ma zatem na celu stworzenie mechanizmów zachęcających do podjęcia działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej, w tym oszczędności energii.

Ustawa określa krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, zadania jednostek sektora publicznego w obszarze efektywności energetycznej, zasady uzyskania i umorzenia świadectw efektywności energetycznej, a także zasady sporządzania audytu efektywności energetycznej oraz uzyskania uprawnień audytora efektywności energetycznej.

Przepisy ustawy stosuje się do przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, realizowanych na terytorium Polski. Kluczowym w zakresie tytułu i zakresu ustawy pojęciem jest więc efektywność energetyczna. Zgodnie z definicją zawartą w art. 3 ust. 1, jest to stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

W ustawie (art. 4) określono krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią. Przyjęto, że do 2016 r. mają zostać uzyskane oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku, przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001-2005. Pojęcie energii finalnej dotyczy energii lub paliw w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy z 10 kwietnia 1997 r. – Prawo

² Bukowski Z. Ustawa efektywna energetycznie, www.ecomanager.pl



energetyczne, z wyłączeniem paliw lotniczych i paliw w zbiornikach morskich, zużytych przez odbiorcę końcowego.

Zgodnie z ustawą do zapewnienia efektywności energetycznej zobowiązany będzie również sektor publiczny (rozdział 3). Jednostką sektora publicznego jest podmiot sektora finansów publicznych, o którym mowa w art. 9 Ustawy z 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych. Jednostki takie muszą stosować co najmniej dwa z kilku środków poprawy efektywności energetycznej, proponowanych w ustawie. Jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach na swojej stronie internetowej lub w inny sposób, zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości. Wśród możliwych do podjęcia działań w obszarze poprawy efektywności energetycznej ustawa definiuje następujące:

1. umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
2. nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
3. wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2 albo ich modernizacja,
4. nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu Ustawy z 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
5. sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu Ustawy z 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Podstawowym instrumentem służącym realizacji celu krajowego ma być Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej. Co trzy lata, do 15 maja danego roku, sporządza go minister właściwy do spraw gospodarki, a następnie przedstawia do zatwierdzenia Radzie Ministrów (okres do 31 grudnia 2016 r.). Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej zawiera w szczególności opis planowanych programów poprawy efektywności energetycznej, określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej oraz przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią. Ponadto w planie zamieszczona jest analiza i ocena wykonania krajowego planu działań za



poprzedni okres, a także informacje o postępie w realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią i podjętych działaniach mających na celu usunięcie przeszkód w realizacji krajowego celu w ramach oszczędnego gospodarowania energią. Obecnie obowiązuje Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej.



5. KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU W ODNIESIENIU DO POLITYKI ENERGETYCZNEJ ³

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. Została opracowana zgodnie z zapisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z 27 marca 2003 roku. Zgodnie z wymogami ustawowymi określono także wynikające z KPZK 2030 ustalenia i zalecenia dla przygotowywania planów zagospodarowania przestrzennego województw (pzipw).

W dokumencie przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu oraz wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny.

Proponowane w KPZK 2030 nowe ujęcie problematyki zagospodarowania przestrzennego kraju polega na zmianie podejścia do roli polityki przestrzennej państwa w osiąganiu nakreślonych wizji rozwojowych. KPZK 2030 proponuje zerwanie z dotychczasową dychotomią planowania przestrzennego i społeczno-gospodarczego na poziomie krajowym, wojewódzkim i lokalnym oraz w odniesieniu do obszarów funkcjonalnych, wprowadza współzależność celów polityki przestrzennej z celami polityki regionalnej, wiąże planowanie strategiczne z programowaniem działań w ramach programów rozwoju i programów operacyjnych współfinansowanych ze środków UE, określa działania państwa w sferze legislacyjnej i instytucjonalnej dla wzmocnienia efektywności systemu planowania przestrzennego i działań rozwojowych (w tym inwestycyjnych) ukierunkowanych terytorialnie.

W stosunku do planów zagospodarowania przestrzennego województw KPZK 2030 nakłada obowiązek wdrożenia ustaleń i zaleceń, odnoszących się do delimitacji obszarów funkcjonalnych i wdrożenia działań o charakterze planistycznym w formie opracowania strategii, planów i studiów zagospodarowania przestrzennego.

Wśród uwarunkowań polityki przestrzennego zagospodarowania kraju KPZK 2030 m.in. wskazuje, iż zmiany technologiczne, takie jak rozwój energooszczędnych technologii, rozwój „zielonej” energetyki oraz nowe technologie w transporcie będą

³ Na podstawie Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 przyjętego przez Radę Ministrów 13 grudnia 2011 roku



oznaczały zmniejszenie bariery energetycznej rozwoju przestrzennego. Korzyści odniosą obszary mogące produkować energię ze źródeł odnawialnych oraz charakteryzujące się niskim poziomem gazów cieplarnianych. Drugim uwarunkowaniem wskazywanym przez omawiany dokument jest stan i jakość środowiska przyrodniczego, które w bardzo istotny sposób wpływają na stan i perspektywy rozwoju przestrzennego kraju i poszczególnych regionów.

KPZK 2030 przedstawia również wizję przestrzennego zagospodarowania Polski 2030. Zgodnie z nią polska przestrzeń jest konkurencyjna i innowacyjna dzięki wykorzystaniu potencjału policentrycznej sieci metropolii (wśród których znajduje się metropolia trójmiejska i jej obszar funkcjonalny). Kolejnym elementem tej wizji jest odporność polskiej przestrzeni na różne zagrożenia związane z bezpieczeństwem energetycznym i naturalnym. Wyraźnie wskazuje się tutaj znaczny wzrost energetyki rozproszonej opartej przede wszystkim na OZE, której udział w finalnym zużyciu energii przekracza 15% (a dla produkcji energii elektrycznej 19% z czego 45% jest wytwarzana przez energetykę wiatrową). Prognozuje się również istnienie dwóch elektrowni jądrowych (a w budowie są dalsze), które wytwarzają ponad 10% całkowitej energii elektrycznej.

W odniesieniu do diagnozy sytuacji oraz istniejących uwarunkowań KPZK 2030 formułuje sześć wzajemnie powiązanych celów polityki przestrzennego zagospodarowania kraju w horyzoncie roku 2030. Spośród nich, najistotniejsze z punktu widzenia energetyki i środowiska są:

- cel 4 – kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego w walorów krajobrazowych Polski,
- cel 5 – zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa.

W KPZK 2030 przejęto obowiązek wdrożenia ustaleń i zaleceń do planów zagospodarowania przestrzennego województw, odnoszących się do działań wobec wskazanych w dokumencie obszarów funkcjonalnych oraz wdrożenia działań o charakterze planistycznym w formie opracowania strategii, planów i studiów zagospodarowania przestrzennego. Integralnym elementem w procesie realizacji wizji i założeń nowego systemu jest Plan działań służący realizacji KPZK 2030, zawierający propozycje zagadnień, terminów i jednostek realizacyjnych odpowiedzialnych za przygotowanie zmian o charakterze prawnym i instytucjonalnym.



6. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH A OBOWIĄZKI GMIN ZGODNIE Z PRAWEM POLSKI I MIĘDZYNARODOWYM

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

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

6.1 Realizacja programu racjonalnego gospodarowania zasobami energii na poziomie gminy

6.1.1 Realizacja programu racjonalnego gospodarowania ciepłem na poziomie gminy

Racjonalna gospodarka ciepłem może w gminie odbywać się poprzez podejmowanie przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej w obiektach gminnych (termorenowacja i termomodernizacja budynków, modernizacja wewnętrznych instalacji grzewczych oraz wyposażanie w elementy pomiarowe i regulacyjne, wykorzystywanie energii odpadowej), a także wspieranie organizacyjno – prawne przedsięwzięć termomodernizacyjnych podejmowanych przez użytkowników indywidualnych (np. prowadzenie doradztwa w zakresie racjonalizacji gospodarki energią, audytingu energetycznego, etc).

Dla nowo projektowanych obiektów decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu powinny uwzględniać proekologiczną i energooszczędną politykę państwa i gminy (np. użytkowanie energii przyjaznej ekologicznie, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie i przemyśle, opłacalne wykorzystywanie energii odpadowej i inne).

Gmina powinna promować indywidualne działania właścicieli lokali polegających na przechodzeniu do użytkowania na cele grzewcze i sanitarne ekologicznie czystszych rodzajów paliw lub energii elektrycznej albo energii odnawialnej oraz przedsięwzięcia polegające na likwidacji małych lokalnych ciepłowni węglowych i przechodzeniu na zasilanie odbiorców z sieci ciepłowniczej, gazowej lub kogeneracji.



Należy wspierać wszelkie działania związane z utylizacją odpadów przemysłowych, wykorzystywaniem energii odpadowej oraz skojarzonym wytwarzaniem energii.

Powinno się wykonywać wstępne analizy techniczno-ekonomiczne dotyczące możliwości wykorzystania lokalnych źródeł odnawialnych (energia wiatru, geotermalna, słoneczna, biomasy) na potrzeby gminy.

6.1.2 Realizacja programu racjonalnego gospodarowania energią elektryczną na poziomie gminy

Gmina powinna dążyć do stopniowego przechodzenia na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz do oświetlenia ulic, placów itp., a także powinna przeprowadzać regularne prace konserwacyjno – naprawcze i czyszczenia oświetlenia.

6.1.3 Realizacja programu racjonalnego gospodarowania gazem na poziomie gminy

W celu zwiększenia wykorzystania infrastruktury gazowniczej Gmina powinna pozyskiwać nowych odbiorców gazu z sieci poprzez współfinansowanie inwestycji w zakresie przyłączy.

Należy dbać o stopniową wymianę zużytych odcinków sieci gazowej, racjonalne planowanie remontów i konserwacji oraz dążyć do pełnej automatyzacji pracy systemu dystrybucyjnego gazu ziemnego.

Ważnym elementem racjonalizacji wykorzystania paliw i energii jest zbadanie możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii (w tym energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz z układów w sposób skojarzony produkujących ciepło i energię), a także zagospodarowanie energii odpadowej z istniejących instalacji przemysłowych.

Obecnie w krajach wysoko rozwiniętych w związku z rosnącymi wymaganiami ochrony środowiska naturalnego obserwuje się duży postęp w dziedzinie wykorzystywania lokalnych, odnawialnych źródeł energii. Według prognoz Komisji Europejskiej energia ze źródeł odnawialnych w najbliższej przyszłości w coraz większym stopniu będzie równorzędnie konkurować z energią wytwarzaną konwencjonalnie.

Z tendencjami tymi współgra polityka energetyczna Państwa Polskiego nastawiona również na rozwój odnawialnych źródeł energii, co znajduje swoje odzwierciedlenie



w ustawie Prawo Energetyczne¹ oraz Ustawie o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych z dnia 18 XII 1998r.

Władze lokalne, a w szczególności gminy już obecnie odgrywają istotną rolę w rozwoju wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w Polsce. Rola ta będzie rosła w miarę rozwoju technologii energii odnawialnej i w miarę umacniania się reformy samorządowej.

6.2 Zasady gminnego planowania energetycznego przyjęte w przedmiotowym „Projekcie...”

6.2.1 Dwutorowe zaopatrzenie w energię

Niniejszy „Projekt założeń do planów...” został sporządzony w oparciu o zasadę dwutorowego zaopatrzenia w energię, zgodnie z którą na danym obszarze wystarczające i w pełni uzasadnione jest istnienie tylko dwóch systemów energetycznych. Zaleca się współistnienie ze sobą sieci energetycznej i sieci gazowej lub sieci energetycznej i sieci ciepłej.

w przypadku obszarów uprzywilejowanych dla dostaw gazu	
sieć energetyczna	sieć gazowa
oświetlenie i siła	-
gotowanie	gotowanie
alternatywnie ciepła woda użytkowa	ciepła woda użytkowa
alternatywnie ogrzewanie	ogrzewanie

w przypadku obszarów uprzywilejowanych dla dostaw ciepła sieciowego	
sieć energetyczna	sieć ciepła
oświetlenie i siła	-
gotowanie	-
alternatywnie ciepła woda użytkowa	ciepła woda użytkowa
alternatywnie ogrzewanie	ogrzewanie



Główną zaletą dwutorowego zaopatrzenia w energię to uniknięcie dublujących się inwestycji (np. konieczność równoczesnej modernizacji systemu gazowniczego i ciepłowniczego na tym samym terenie) oraz dużych nakładów ponoszonych na konserwację.

Zasada dwutorowości w planowaniu energetycznym gminy jest bardzo ważnym instrumentem – pozwala ona wyznaczyć perspektywiczne obszary sprzedaży ciepła sieciowego, gazu i innych nośników, co z kolei jest narzędziem niezbędnym w określaniu relacji cen do kosztów w planowaniu długofalowym.

7. NAJNOWSZE ZMIANY W PRAWIE ENERGETYCZNYM – MAŁY TRÓJPAK ENERGETYCZNY

Najnowsza nowelizacja prawa energetycznego (tzw. mały trójpak energetyczny) uchwalona przez Sejm 21 czerwca 2013 roku wynika głównie z konieczności implementacji unijnych regulacji dla rynku energetycznego (przede wszystkim w sektorze elektroenergetycznym i gazowym), w tym Dyrektywy o odnawialnych źródłach energii 2009/28/WE.

Ustawa wprowadza pojęcie odbiorcy wrażliwego energii elektrycznej, którym będzie osoba z przyznanym dodatkiem mieszkaniowym oraz odbiorcy wrażliwego paliw gazowych, którym będzie osoba otrzymująca ryczałt na zakup opału. Ten pierwszy będzie otrzymywał dodatek energetyczny, wypłacany przez gminy w ramach zadania zleconego z zakresu administracji rządowej. Wypłacanie dodatków rozpocznie się w roku 2013 a rząd polski wygospodarował na ten cel 115 mln złotych. Przeciętna wysokość dodatku szacowana jest na ok. 20 zł miesięcznie.

Nowelizacja reguluje ponadto warunki odłączania odbiorców w gospodarstwach domowych przez operatorów systemów dystrybucyjnych (OSD) energii elektrycznej, gazu i ciepła (w przypadku złożenia reklamacji przez odbiorcę OSD będzie zobowiązany do ponownego podłączenia w ciągu 3 dni, a na rozpatrzenie reklamacji będzie miał 14 dni). Spory pomiędzy odbiorcami a przedsiębiorstwami energetycznymi rozstrzygać będą polubowne sądy konsumenckie przy inspektoratach Inspekcji Handlowej.

Ustawa poszerza również definicję odnawialnego źródła energii o dwa zasoby energii – aerothermalną i hydrothermalną, czyli ciepło lub chłód pozyskiwane odpowiednio z powietrza lub z wody. Poszerzenie tej definicji powoduje zaliczenie pomp ciepła do urządzeń wykorzystujących energię odnawialną. Kolejną zmianą wprowadzoną przez



nowelizację, odnoszącą się do OZE jest wprowadzenie nowych rodzajów instalacji wytwórczych:

- mikroinstalacja: OZE o łącznej mocy zainstalowanej nie przekraczającej 40 kW_{el} (przyłączone do sieci poniżej 110 kV) lub 120 kW_t,
- mała instalacja: OZE o łącznej mocy zainstalowanej od 40 kW_e (przyłączone do sieci poniżej 110 kV) do 200 kW_{el} lub od 120 kW_t do 600 kW_t.

Nowelizacja wprowadza preferencyjne warunki przyłączania mikroinstalacji do sieci. Zgodnie z proponowanymi przepisami będą one zwolnione od opłaty przyłączeniowej. Osoby fizyczne, które chcą produkować energię z odnawialnych źródeł energii w swoich gospodarstwach domowych, nie muszą zakładać działalności gospodarczej i uzyskiwać koncesji. Mogą także wprowadzić prąd do sieci i sprzedać po stawce równej 80% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej w kraju w roku poprzednim. Nowelizacja dodaje też przepisy dotyczące gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnym źródle energii.

Dla przemysłowych odbiorców – firm energochłonnych przewidziano ulgę – po notyfikacji przepisów w Komisji Europejskiej zostaną częściowo zwolnieni z obowiązku rozliczania się z zielonych certyfikatów. Rozszerzono katalog podmiotów obowiązanych do przedstawienia Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki do umorzenia świadectw pochodzenia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych lub biogazu rolniczego albo uiszczenia opłaty zastępczej o odbiorów przemysłowych, którzy w roku poprzedzającym rok realizacji obowiązku zużyli nie mniej niż 100 GWh energii elektrycznej, której koszt wyniósł nie mniej niż 3% wartości jego produkcji.

Ustawa wprowadza również obowiązek sprzedaży przez firmy obracające gazem określonej części surowca za pośrednictwem giełdy (tzw. obligo gazowe). Od wejścia w życie nowelizacji do końca 2013 r. przez giełdy ma być sprzedawane 30% gazu wprowadzonego do sieci przesyłowej, w 2014 r. – 40%, a od 1 stycznia 2015 r. – 55%.

8. HARMONOGRAM PRAC NAD „PROJEKTEM...”

Pierwszym etapem prac przy tworzeniu „Założeń do planu zaopatrzenia gminy Prószków w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” było zebranie danych zarówno od przedsiębiorstw energetycznych (producentów, dystrybutorów i sprzedawców energii, a także jej konsumentów), zakładów przemysłowych (producentów i konsumentów energii), zarządców nieruchomości, obiektów użyteczności publicznej (konsumentów energii).



Ankietyzację przeprowadzono w obiektach użyteczności publicznej, wśród zarządców nieruchomości, zakładów produkcyjnych, firm usługowych etc. Ankietyzację przeprowadzano w formie bezpośredniej, telefonicznie lub formie druków przesyłanych pocztą.

Po uzyskaniu wypełnionych ankiet dane były wprowadzane analizowane, na mapach cyfrowych wrysowywano systemy ciepłowniczy, elektro-energetyczny i gazowniczy.

8.1 Źródła informacji

Dane wejściowe związane z wykonywaniem „Projektu założeń” uzyskano z następujących źródeł:

- Urząd Miejski w Prószkowie (dane wejściowe do projektu – stan istniejący),
- TAURON Dystrybucja SA Oddział w Opolu (system elektroenergetyczny),
- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Warszawa, Oddział w Świerklanach (system gazowniczy),
- Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Gazowniczy w Opolu, ul. Armii Krajowej 5, (system gazowniczy),
- spółdzielnie mieszkaniowe, komunalne zakłady mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe,
- zakłady produkcyjne i usługowe,
- obiekty użyteczności publicznej.



9. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI

W ramach prac związanych z przygotowaniem aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Prószków” wystąpiono do gmin sąsiadujących z zapytaniem o możliwość współpracy w zakresie realizacji związanych z systemami zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a w szczególności zadań dotyczących budowy/rozbudowy systemów ciepłowniczych, inwestycji energetycznych i proekologicznych oraz zagospodarowania źródeł energii odpadowej i odnawialnej. Gminy, do których skierowano zapytania to:

- Biała,
- Komprachcice,
- Korfantów,
- Krapkowice,
- Opole,
- Strzeleczyki,
- Tarnów Opolski,
- Tułowice.

Z odpowiedzi uzyskanych od gmin sąsiadujących, że żadna z gmin nie widzi bezpośredniej możliwości współpracy w określonym w zapytaniach zakresie bądź nie jest w stanie samodzielnie określić zakresu takiej współpracy. Gminy sąsiadujące wyrażają jednakże taką wolę współpracy w przypadku zaistnienia okoliczności wymagających podejmowania wspólnych decyzji i zadań w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Gmina Tarnów Opolski przewiduje możliwość współpracy z Gminą Prószków w zakresie inwestycji w obszarze szeroko pojętej energetyki, a także poprzez realizację termomodernizacji budynków użyteczności publicznej w partnerstwie publiczno-prywatnym z Gminą Prószków i innymi gminami.

Niezależnie od stanowiska gmin, dla celów niniejszego opracowania, dokonano analizy możliwości współpracy gminy Prószków z sąsiednimi jednostkami samorządowymi w trzech sektorach energetycznych: ciepłownictwa, energii elektrycznej oraz gazownictwa. Wyniki analiz przedstawiono w dalszej części rozdziału.

Rozważając możliwości współpracy międzygminnej należy wspomnieć o działaniu podjętym przez Gminę Prószków poprzez podpisanie umowy o współdziałaniu z



Gminą Krapkowice oraz gminami Chrzastowice, Izbicko, Prószków, Komprachcice, Tarnów Opolski i Turawa. Umowa dotyczy działań w zakresie utrzymania gminnych obiektów użyteczności publicznej, w tym poprawy efektywności energetycznej tych budynków. W efekcie zawartej umowy o współdziałaniu gminy przystąpią niebawem do dialogu konkurencyjnego celem wyboru jednego wykonawcy, który w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego lub innego odpowiedniego modelu prawno-finansowego zaprojektuje, sfinansuje i wykona niezbędne roboty budowlane i dostawy, udzieli gwarancji oszczędności w zużyciu energii cieplnej i elektrycznej przez objęte przedsięwzięciem obiekty, jak również świadczył będzie usługi zarządzania energią cieplną i elektryczną w tych budynkach w okresie trwania umowy.

Niezwykle istotnym jest, iż realizacja tego przedsięwzięcia spowoduje zmniejszenie emisji do atmosfery zanieczyszczeń oraz podniesie jakość życia naszych mieszkańców. Zmieni także wizerunek objętych przedsięwzięciem szkół i przedszkoli, a być może również innych obiektów użyteczności publicznej.

Należy wspomnieć, że model partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP) staje się niezwykle atrakcyjną alternatywą w stosunku do typowego, opartego o ustawę prawo zamówień publicznych, sposobu wyboru wykonawcy robót i formułę realizacji zadań własnych gminy. Pozwala on bowiem sfinansować przedsięwzięcie ze środków partnera prywatnego przy spłacie rozłożonej na długi okres jedynie z uzyskanych, zagwarantowanych przez partnera prywatnego oszczędności w zużyciu energii cieplnej i elektrycznej. Z tego też powodu samorządy gminne, mając do dyspozycji na cele inwestycyjne coraz mniej pieniędzy we własnych budżetach, coraz chętniej sięgają po takie rozwiązania. W chwili obecnej w Polsce zawartych jest kilkanaście umów o PPP dotyczących poprawy efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej.

9.1 Zaopatrzenie w ciepło

Zasilanie w ciepło w gminie Prószków odbywa się z wykorzystaniem kotłowni indywidualnych. Nie ma powiązań w tym zakresie z sąsiednimi gminami. Wspólnym celem gmin powinno być staranie o zmniejszenie niskiej emisji, zmniejszenie energochłonności istniejących budynków oraz zwiększenie świadomości odnośnie wykorzystania energii odnawialnych.



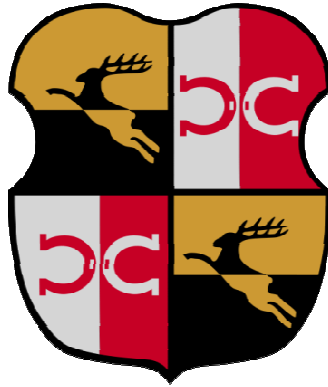
9.2 System gazowniczy

Gmina Prószków, przez teren której przebiega wysokoprężna sieć gazowa, powinna, na podstawie współpracy z gminami sąsiednimi oraz GSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Opole, planować jego rozwój w zakresie obszarów planowanych pod zasilanie gazem oraz lokalizacji stacji redukcyjno-pomiarowych. Należy zwrócić uwagę na istniejącą koncepcję zasilania gazem ziemnym miejscowości Winów i Górki z sieci niskoprężnej na terenie gminy Komprachcice.

9.3 System elektroenergetyczny

Zakres współpracy z gminami sąsiadującymi w ramach rozbudowy i modernizacji systemu elektroenergetycznego realizowany jest w ramach działalności TAURON Dystrybucja SA Oddział w Opolu. Gmina Prószków oraz gminy sąsiadujące nie mają bezpośredniego wpływu na plany rozwojowe operatora.

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia
w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe gminy Prószków**



ROZDZIAŁ II

OPIS GMINY



SPIS TREŚCI

1. Położenie i podział administracyjny	2
1.1 Położenie	2
1.2 Podział administracyjny	2
2. Ogólna charakterystyka gminy	3
2.1 Powierzchnia	3
2.2 Zasoby przyrodnicze	3
2.3 Klimat	4
2.4 Charakter gminy	4
2.5 Ludność	5
3. Charakterystyka istniejącej infrastruktury gminy	7
3.1 Zasoby mieszkaniowe	7
4. Działalność gospodarcza	10
5. Jednostki oświatowe	10
6. Stan zanieczyszczenia powietrza w gminie	12



1. POŁOŻENIE I PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY

1.1 Położenie

Gmina miejsko – wiejska Prószków leży w środkowej części województwa opolskiego, w bezpośrednim sąsiedztwie ośrodka wojewódzkiego - Opola. Gmina należy do powiatu opolskiego (rys. 1). Gmina Prószków, poza Opolem, graniczy: od wschodu z gminą Tarnów Opolski, od strony południowej z gminą: Korfantów, Biała, Strzeleczyki, Krapkowice, od zachodu z gminą Komprachcice i Tułowice.



Rys. 1 Położenie gminy Prószków na tle pozostałych gmin powiatu opolskiego
(źródło: <http://www.odnowawsi.eu/>)

1.2 Podział administracyjny

Obszar gminy podzielony jest na 16 sołectw: Boguszyce, Chrzaszczyce, Chrzowice, Folwark, Górki, Jaśkowice, Ligota Prószkowska, Nowa Kuźnia, Prószków, Przysiecz, Winów, Zimnice Małe, Zimnice Wielkie, Złotniki, Żłinice.



2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY

2.1 Powierzchnia

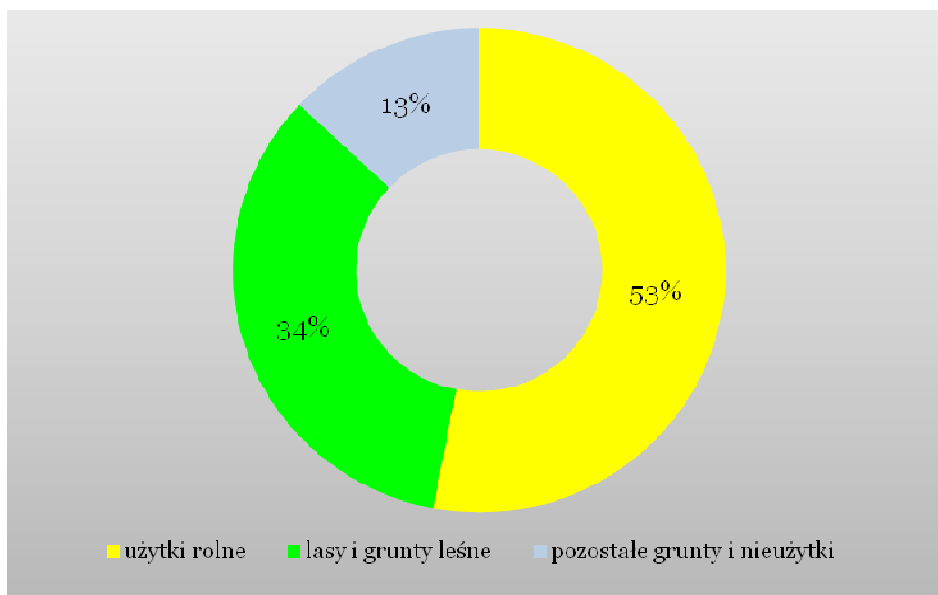
Całkowita powierzchnia Gminy Prószków wynosi 12 064 ha (ok. 121 km²), co sytuuje gminę w grupie średniej wielkości w skali regionu.

Gmina Prószków stanowi 7,64% powierzchni powiatu opolskiego.

Grunty w gminie można podzielić ze względu na funkcję jaką spełniają na:

- użytki rolne: 6 420 ha (53%)
- lasy i grunty leśne: 4 091 ha (34%)
- pozostałe grunty i nieużytki: 553 ha (13%).

Użytki rolne stanowią: grunty orne, sady, łąki, pastwiska. Rozkład struktury użytkowej gminy przedstawiono na rysunku 1.



Rys. 1 Struktura użytkowa gruntów na terenie gminy Prószków

Przewagę gruntów w gminie Prószków stanowią użytki rolne (53 %), w których dominują grunty orne stanowiące zwarte kompleksy w północnej i wschodniej części.

2.2 Zasoby przyrodnicze

Do najważniejszych zasobów przyrodniczych obszaru należą:

- ciek wodny



Obszar gminy Prószków w całości należy do zlewni Odry. Wschodnia część gminy leży w obrębie bezpośredniej zlewni Odry, a z pozostałego obszaru wody odprowadzane są do zlewni jej lewego dopływu - Prószkowskiego Potoku.

- surowce naturalne

W gminie Prószków udokumentowano złoża wapieni, margli i margli ilastych o nazwie „Opole-Folwark”, rozciągające się na obszarze Wójtowa Wieś – Domecko – Prószków – Boguszyce oraz złożę kruszywa naturalnego w Przysieczy o nazwie Obszar wydobywczy „Przysiecz II”.

Na terenie gminy brak jest eksploatowanych złóż surowców energetycznych (węgiel kamienny, węgiel brunatny, gaz ziemny).

- kompleksy leśne

Lasy i grunty leśne stanowią około 34 % powierzchni gminy. Większość z nich, głównie w części południowej, stanowi zwarty kompleks leśny Bory Niemodlińskie chroniony w postaci obszaru chronionego krajobrazu.

2.3 Klimat

Według rejonizacji klimatycznej Polski E. Romera gmina Prószków leży w regionie klimatów podgórskich nizin i kotlin, stanowiących najcieplejszy region w Polsce. Zima ma łagodny przebieg ze średnimi temperaturami nie przekraczającymi – 2 °C, lato również ciepłe (najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą 18,3 °C). Średnia roczna temperatura wynosi 8,5 °C.

2.4 Charakter gminy

Gmina Prószków pełni dwie funkcje, wynikające z położenia gminy w zasięgu dużego ośrodka miejskiego oraz warunków naturalnych, tj. mieszkaniową związaną z dojazdami do pracy (głównie do Opola) oraz rolniczą – na co wskazuje wysoki udział użytków rolnych w ogólnej powierzchni gminy.

Występują tu dobre warunki do rozwoju usług i nieuciążliwego przemysłu, przede wszystkim z uwagi na lokalizację terenów inwestycyjnych położonych wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych, tj. drogach wojewódzkich, drodze krajowej nr 45 relacji Zabełków - Krapkowice - Opole - Bierdzany - Złoczew - w bliskiej odległości od węzła autostradowego Dąbrowka.



2.5 Ludność

Liczba mieszkańców Gminy Prószków wg danych statystycznych (stan ludności wg faktycznego miejsca zamieszkania) na dzień 31 grudnia 2015 r. wynosiła 9 823 osób.

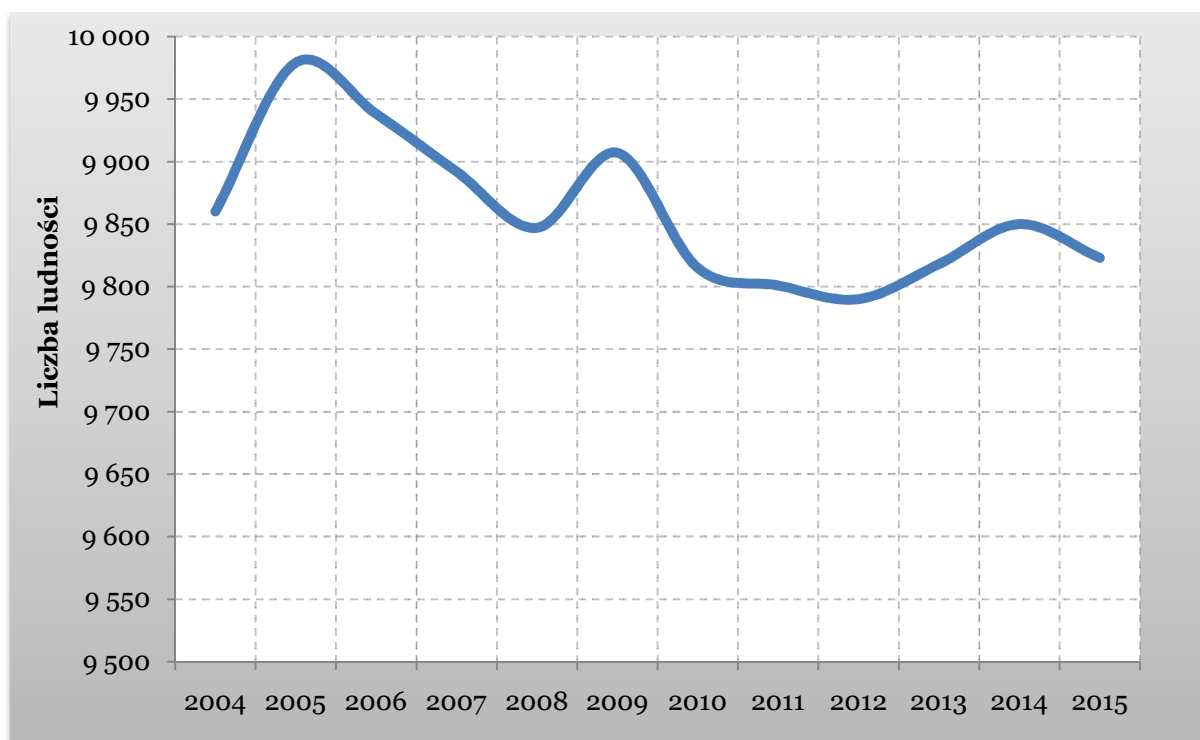
Zmiany liczby ludności w latach 2009 -2015 (wg danych statystycznych - stan ludności wg faktycznego miejsca zamieszkania na 31 grudnia) przedstawia tabela nr 1.

Tabela 1. Stan ludności według faktycznego miejsca zamieszkania

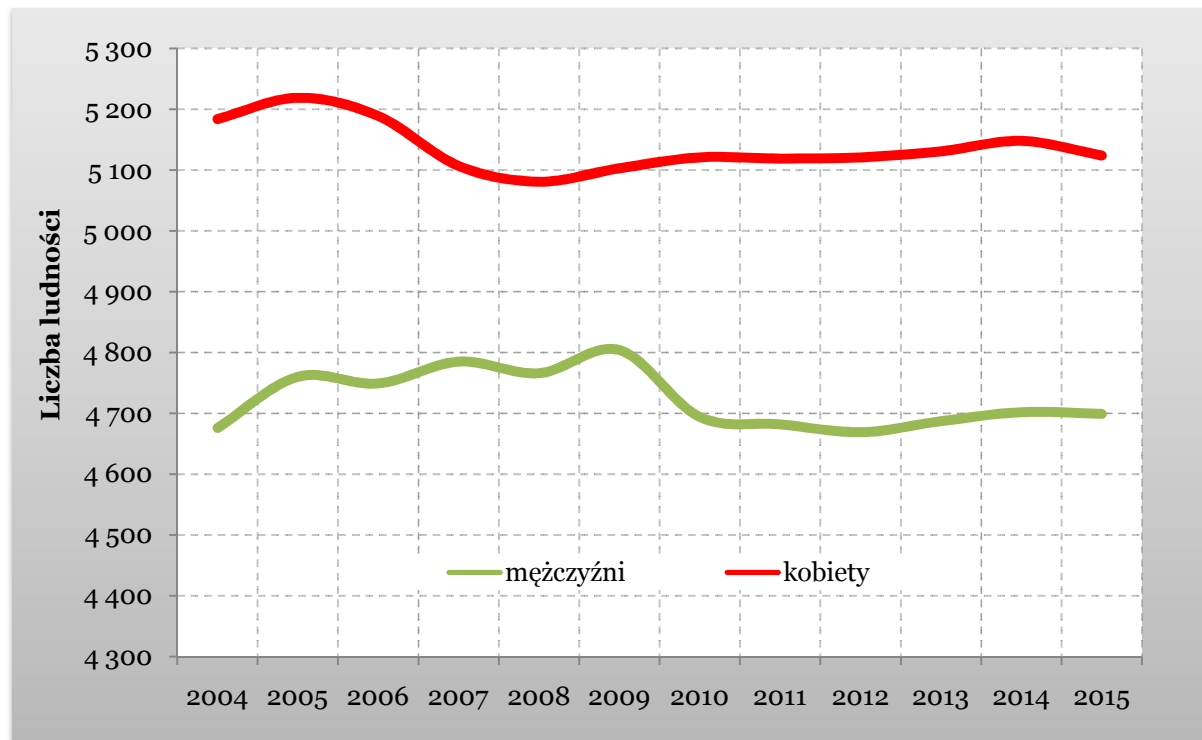
Rok	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Liczba mieszkańców	9 907	9 815	9 801	9 790	9 818	9 850	9 823

W latach 2009 - 2015 wystąpił spadek liczby ludności gminy Prószków o około 0,85 %.

Na rysunku 2 przedstawiono liczbę ludności gminy Prószków w latach 2004 – 2015, a na rysunku 3 zmiany struktury płci.



Rys. 2 Całkowita liczba ludności w gminie Prószków.



Rys. 3 Liczba ludności w gminie według płci

Strukturę wiekową ludności przedstawiono w tabeli.

Tabela 2. Struktura wiekowa ludności w 2015 r. (wg GUS – 2015 r.)

WIEK	GMINA PRÓSZKÓW	
	LICZBA OSÓB	UDZIAŁ %
0 - 4	430	4,38
5 - 9	427	4,35
10 - 14	453	4,61
15 - 19	594	6,05
20 - 24	514	5,23
25 - 29	735	7,48
30 - 34	757	7,71
35 - 39	745	7,58
40 - 44	727	7,40
45 - 49	782	7,96
50 - 54	848	8,63
55 - 59	726	7,39
60 - 64	569	5,79
65 - 69	374	3,81
70 i więcej	1142	11,63
Ogółem	9 823	100,00%



3. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY GMINY

3.1 Zasoby mieszkaniowe

Zasoby mieszkaniowe Gminy Prószków to przede wszystkim budynki jednorodzinne będące własnością prywatną.

Budownictwo wielorodzinne stanowią budynki wielorodzinne należące głównie do wspólnot mieszkaniowych.

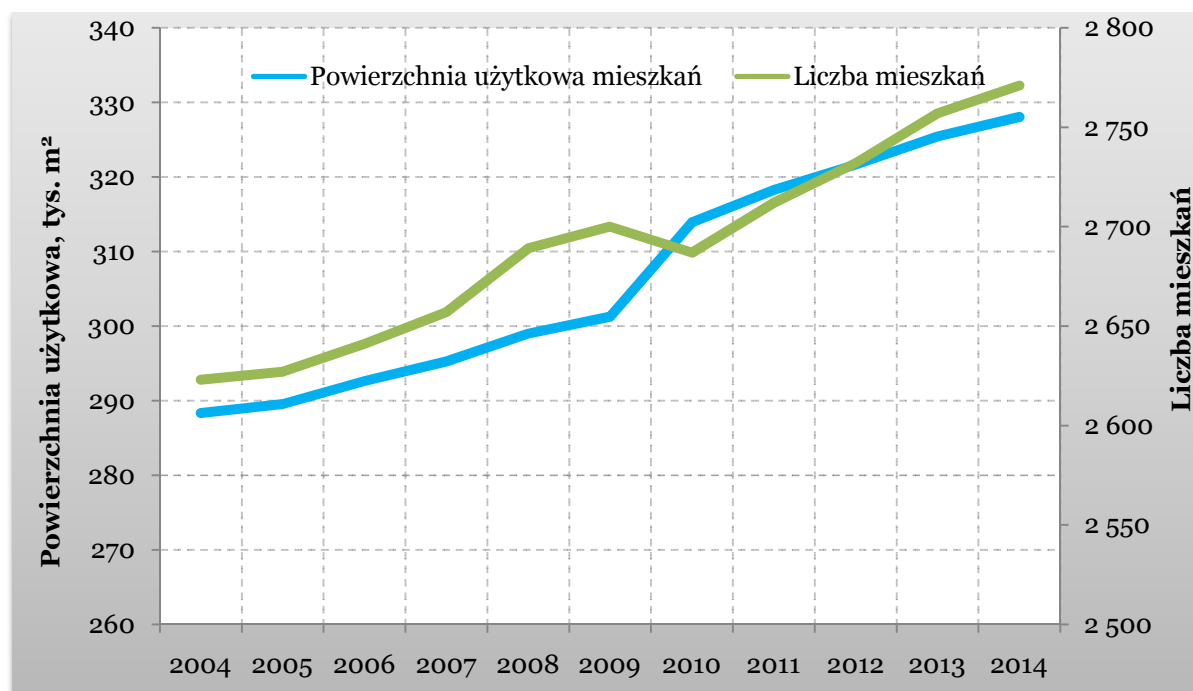
Według danych statystycznych w 2014 roku liczba mieszkań w Gminie wynosiła 2 771 przy łącznej powierzchni mieszkań około 328 040 m².

Porównanie zasobów mieszkaniowych w latach 2009 – 2014 przedstawia tabela 3.

Tabela 3. Porównanie zasobów mieszkaniowych w latach 2009 – 2014.

Rok	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Liczba mieszkań Gminy Prószków	2 700	2 687	2 712	2 732	2 757	2771
Powierzchnia użytkowa mieszkań, m ²	301 269	313 932	318 264	321 644	325 437	328 040

Na rysunku 4 przedstawiono zmiany powierzchni budownictwa mieszkaniowego w gminie oraz zmiany liczby mieszkań.



Rys. 4 Budownictwo mieszkaniowe – powierzchnia użytkowa i liczba mieszkań.



Strukturę własnościową mieszkań wg GUS w 2007 r. przedstawia tabela 5.

Tabela 5. Struktura własnościowa mieszkań 2007

Rodzaj własności mieszkań	Liczba mieszkań	Powierzchnia użytkowa, m ²
Ogółem	2 657	295 275
w tym:		
Osoby fizyczne	2 498	290 145
Gmina	65	3076

Gmina Prószków nie posiada zorganizowanego systemu ciepłowniczego. Poszczególne jednostki administracyjne, usługowe jak i zabudowa mieszkaniowa zaopatrywane są z indywidualnych źródeł ciepła.

Zasoby budownictwa mieszkaniowego (GUS 2007r.) według ich ogrzewania przedstawia tabela 6.

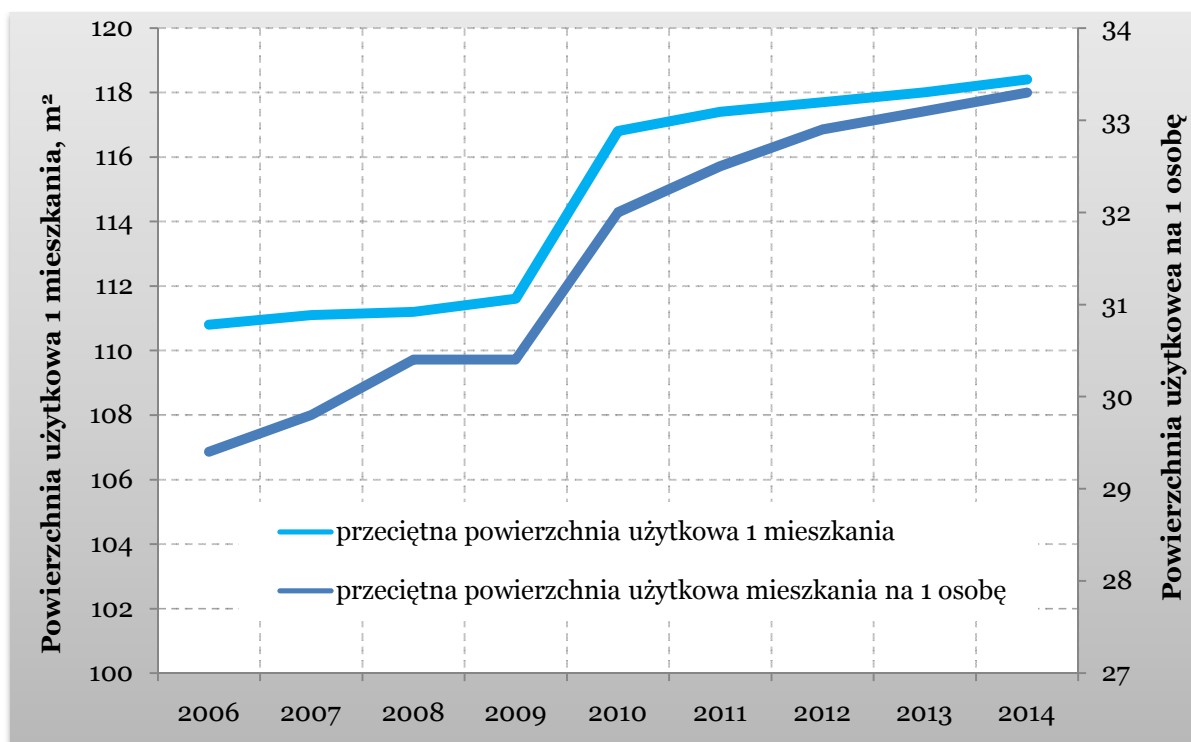
Tabela 6. Zasoby budownictwa mieszkaniowego wg Ich ogrzewania

Wyszczególnienie	Ilość mieszkań	Powierzchnia użytkowa, m ²
Mieszkania zamieszkałe ogółem	2 657	295 275
Mieszkania z centralnym ogrzewaniem	2 215	246 152

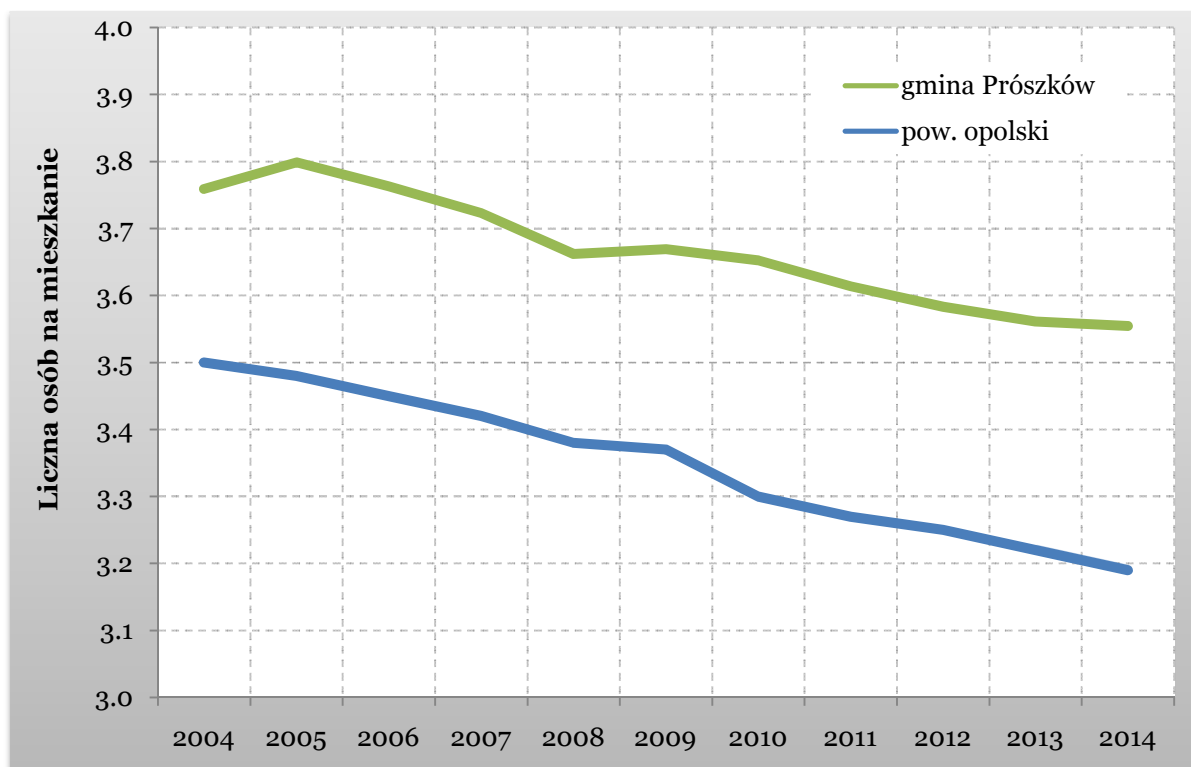
Budownictwo mieszkaniowe w Gminie Prószków charakteryzują następujące wskaźniki:

- przeciętnej liczby osób / mieszkanie: 3,55
- przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania: 118,4 m²
- przeciętnej powierzchni użytkowej / osobę: 33,3 m²
- ilość mieszkań przypadająca na 1000 mieszkańców : 281,3

Na rysunkach 5 i 6 przedstawiono zmiany wybranych wskaźników budownictwa mieszkaniowego w gminie Prószków w latach 2004 – 2014.



Rys. 5 Wskaźnik powierzchni mieszkaniowej na jednego mieszkańca gminy.



Rys. 6 Wskaźnik liczby mieszkańców przypadających na jedno mieszkanie: w gminie Prószków oraz w całym Powiecie Opolskim



4. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

W gminie Prószków działalność gospodarczą wg. danych GUS stan na 31.12.2014r. prowadzi 875 jednostek zarejestrowanych w systemie Regon.

W sektorze publicznym działalność prowadzą 33 jednostki gospodarcze w tym:

- spółki prawa handlowego: 1

W sektorze prywatnym funkcjonuje 842 jednostek gospodarczych w tym:

- osoby fizyczne: 699
- spółki prawa handlowego: 57
- spółki z udziałem kapitału zagranicznego: 16
- spółki cywilne; 34
- spółdzielnie: 3
- stowarzyszenia i organizacje społeczne: 23

Ważniejsze podmioty gospodarcze działające na terenie gminy to:

- Góraźdże Cement SA
- Fabryka Mebli Fadome
- EHL Bazaltex Sp. z o. o.
- Tomechna - Małgorzata Tomechna, Michał Tomechna - Sp. J.

5. JEDNOSTKI OŚWIATOWE

Jednostki oświatowe na terenie gminy scharakteryzowano na podstawie danych Biura Oświaty Urzędu Miejskiego w Prószkowie:

- Przedszkole Publiczne w Boguszycach;
- Przedszkole Publiczne w Górkach;
- Przedszkole Publiczne w Ligocie Prószkowskiej;
- Przedszkole Publiczne w Prószkowie;



- Przedszkole Publiczne w Zimnicach Wielkich z oddziałem w Zimnicach Małych;
- Przedszkole Publiczne w Złotnikach;
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Boguszcach;
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Ligocie Prószkowskiej;
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Prószkowie;
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Zimnicach Wielkich;
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Złotnikach;
- Publiczne Gimnazjum w Prószkowie;
- Publiczne Gimnazjum w Zimnicach Wielkich;
- Zespół Szkół im. Józefa Warszawicza w Prószkowie;
- Prywatny żłobek w Przysieczu

Ponadto na terenie gminy występują następujące jednostki infrastruktury społecznej:

- zakłady opieki zdrowotnej ilość placówek: 5
- apteki - ilość placówek: 3
- biblioteki - ilość placówek i filii: 4
- muzea - ilość placówek: 2



6. STAN ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA W GMINIE

O stanie czystości powietrza atmosferycznego, gleb i roślin oraz wód, na rozpatrywanym terenie decydują głównie czynniki antropogeniczne, ale także meteorologiczne i topograficzne.

Stan powietrza na terenie Gminy Prószków jest monitorowany w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu. Dla terenu Gminy Prószków dokonywane są pomiary stężenia w powietrzu dwutlenku azotu, dwutlenku siarki oraz benzenu. Na terenie Gminy znajduje się jedna stacja pomiarowa, jest ona zlokalizowana w Prószkowie, przy ul. Opolskiej. Pomiary dokonywane są w sposób pasywny, a dane historyczne uśredniane są w okresach miesięcznych. Gmina nie posiada kompleksowego systemu monitoringu zanieczyszczeń powietrza, który uwzględniałby zbieranie danych o wszystkich zanieczyszczeniach emitowanych do atmosfery w sposób ciągły. Pomiarom prowadzonym przez WIOŚ podlegają jedynie te zanieczyszczenia, których zawartość w powietrzu przekracza dopuszczalne normy, określonymi na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281) oraz także Dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 2008r.).

Na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego wpływają następujące czynniki:

- rodzaj i ilość zanieczyszczeń pyłowych i gazowych emitowanych przez źródła emisji zlokalizowane na danym terenie;
- sposób wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego (rodzaj i wysokość emitorów);
- warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze.

Trzeci z ww. czynników uzależniony jest silnie od lokalizacji badanego terenu, a w szczególności od występujących na danym terenie zjawisk atmosferycznych i topograficznych decydujących o intensywności wymiany mas powietrza w atmosferze.

Najważniejszymi z tych zjawisk są:

- kierunek wiatru;
- prędkość wiatru;
- dyfuzja atmosferyczna (miara burzliwości atmosfery);



- szorstkość terenu; roślinność i zagospodarowanie przestrzenne;
- pochłanianie zanieczyszczeń przez podłoże suche;
- przemiany zanieczyszczeń w atmosferze;
- wymywanie zanieczyszczeń przez opady;
- górna inwersja temperatury (grubość warstwy mieszania);
- skręt wiatru z wysokością (zjawisko związane z ruchem geograficznym);
- krzywoliniowy ruch powietrza (zjawisko związane z ruchem obrotowym Ziemi);
- kumulacja zanieczyszczeń w chmurach.

W 2015r. roku w ramach opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dokonano bazowej inwentaryzacji emisji, której wyniki przedstawia tabela 6.

Tabela 6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w gminie Prószków (kg/rok), źródło;
„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Prószków”.

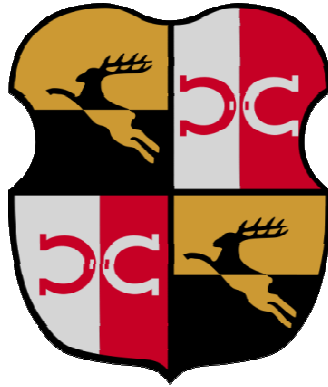
Źródło emisji Rodzaj emisji	Budynki jednorodzinne	Budynki użytk. publ.	Przemysł	Transport	Oświetlenie	Suma
CO ₂	24 771 589,6	715 110,4	11 324 673,9	12 287 601,9	838 627,5	49 937 603,2
SO ₂	132 806,2	1 793,4	67 923,3	342,5	2 368,6	205 234,0
NO _x	62 349,1	2 031,8	21 563,9	69 215,5	713,4	155 873,8
CO	200 710,7	1 793,4	11 518,2	192 070,9	167,0	406 260,2
pył	32 543,2	4 308,4	5 295,5	5 160,1	101,0	47 408,2
B(a)P	3,0	0,1	0,1	0,7	0,0	3,9
Emisja równoważna [kg CO ₂ / rok]						
CO ₂	132 806,2	1 793,4	67 923,3	342,5	2 368,6	205 234,0
SO ₂	31 174,6	1 015,9	10 782,0	34 607,8	356,7	77 936,9
NO _x	2 341,6	20,9	134,4	2 240,8	1,9	4 739,7
CO	16 271,6	2 154,2	2 647,7	2 580,1	50,5	23 704,1
pył	60 126,8	1 274,2	2 448,2	13 886,1	16,7	77 752,0
B(a)P	242 720,9	6 258,7	83 935,6	53 657,2	2 794,4	389 366,7
Całkowita emisja równoważna	132 806,2	1 793,4	67 923,3	342,5	2 368,6	205 234,0

Jak wynika z przeprowadzonej inwentaryzacji emisji głównym źródłem emisji jest budownictwo jednorodzinne. Jest to emisja pochodząca z energetycznego wykorzystania paliw, a przede wszystkim węgla. Wynika to z faktu, iż na terenie gminy nie ma żadnego systemowego źródła ciepła, a zdecydowana większość budynków



posiada indywidualne kotłownie węglowe. Największy problem występuje w sezonie grzewczym, ponieważ spalanie dużych ilości węgla powoduje dużą emisję pyłu zawieszonego PM_{2,5} i PM₁₀. Ponieważ na terenie gminy za wyjątkiem jednej stacji pomiarowej WIOŚ w żaden inny sposób nie prowadzi się badań zawartości pyłu zawieszonego w powietrzu toteż problem ten nie jest prawidłowo zdiagnozowany, ale z pewnością w miesiącach zimowych występują nadmierne emisje przedmiotowych pyłów do powietrza.

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia
w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe gminy Prószków**



ROZDZIAŁ III

UWARUNKOWANIA ROZWOJU



SPIS TREŚCI

1. Główne czynniki decydujące o zmianach w zapotrzebowaniu Gminy Prószków na media energetyczne	2
1.1 Sytuacja demograficzna	2
1.2 Sytuacja mieszkaniowa	3
1.3 Rozwój budownictwa mieszkaniowego	4
1.4 Rozwój działalności usługowej i przemysłowej	4
1.5 Tereny rozwojowe Gminy Prószków	5
2. Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych	6
3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych	7



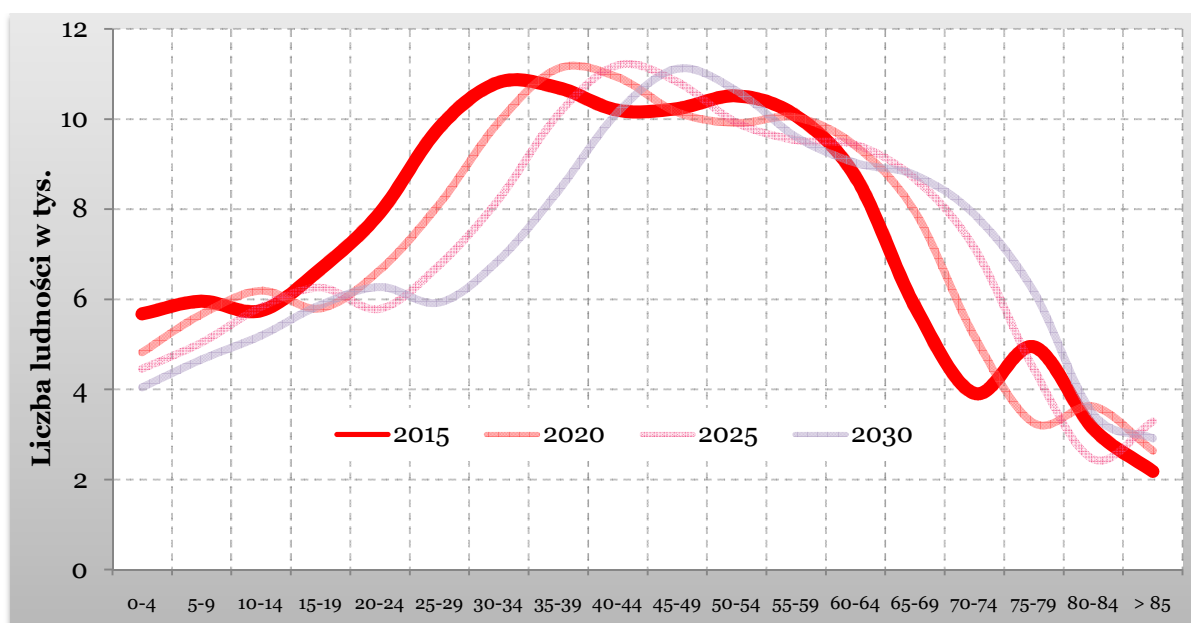
1. GŁÓWNE CZYNNIKI DECYDUJĄCE O ZMIANACH W ZAPOTRZEBOWANIU GMINY PRÓSZKÓW NA MEDIA ENERGETYCZNE

Przy opracowywaniu „Założeń do planu...” wzięte zostały pod uwagę następujące czynniki, które mogą mieć wpływ na wybór rozwiązań oraz zmiany zapotrzebowania na media energetyczne:

- sytuacja demograficzna,
- sytuacja mieszkaniowa,
- rozwój działalności gospodarczej,
- tereny rozwojowe gminy.

1.1 Sytuacja demograficzna

Szczegółowa analiza sytuacji demograficznej Gminy Prószków została wykonana w Rozdziale 2, wynika z niej, że w latach 2009 - 2014 wystąpił nieznaczny spadek ludności Gminy Prószków o około 0,85 %. Założono zatem dla dalszych analiz, że w perspektywie bilansowej liczba mieszkańców na terenie gminy będzie zbliżona do obecnej wielkości (nie dotyczy to mieszkańców zasiedlających tereny rozwojowe).

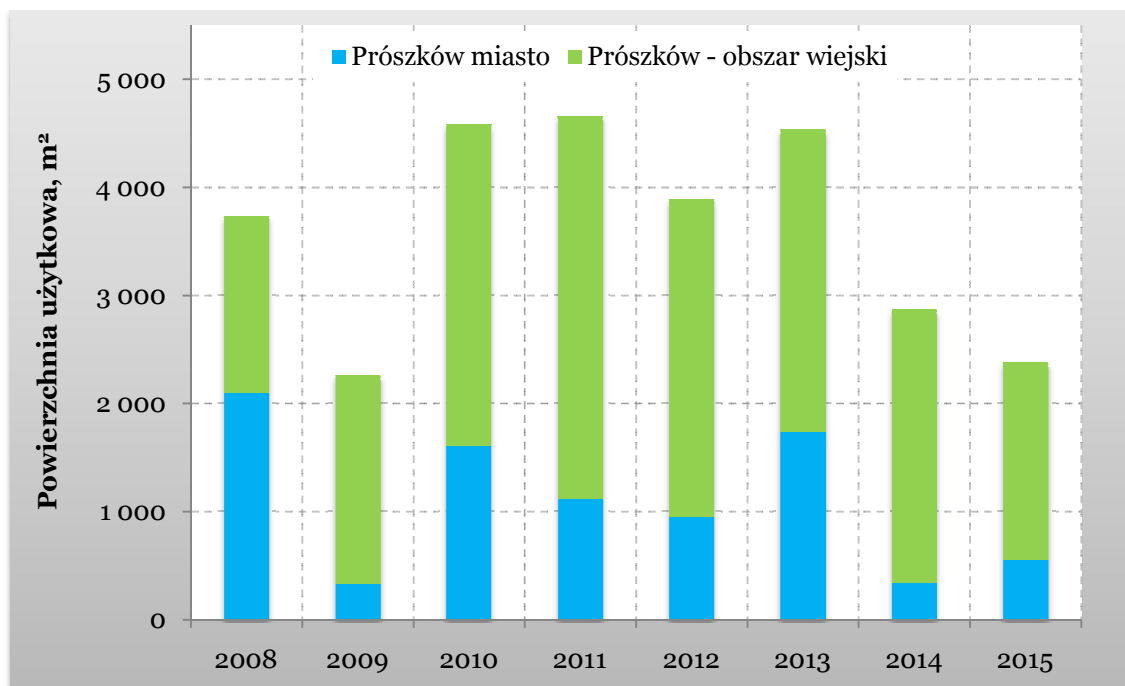


Rys. 1 Stan istniejący oraz prognoza liczby ludności dla gminy Prószków do 2030 roku, z podziałem na grupy wiekowe (wg GUS).

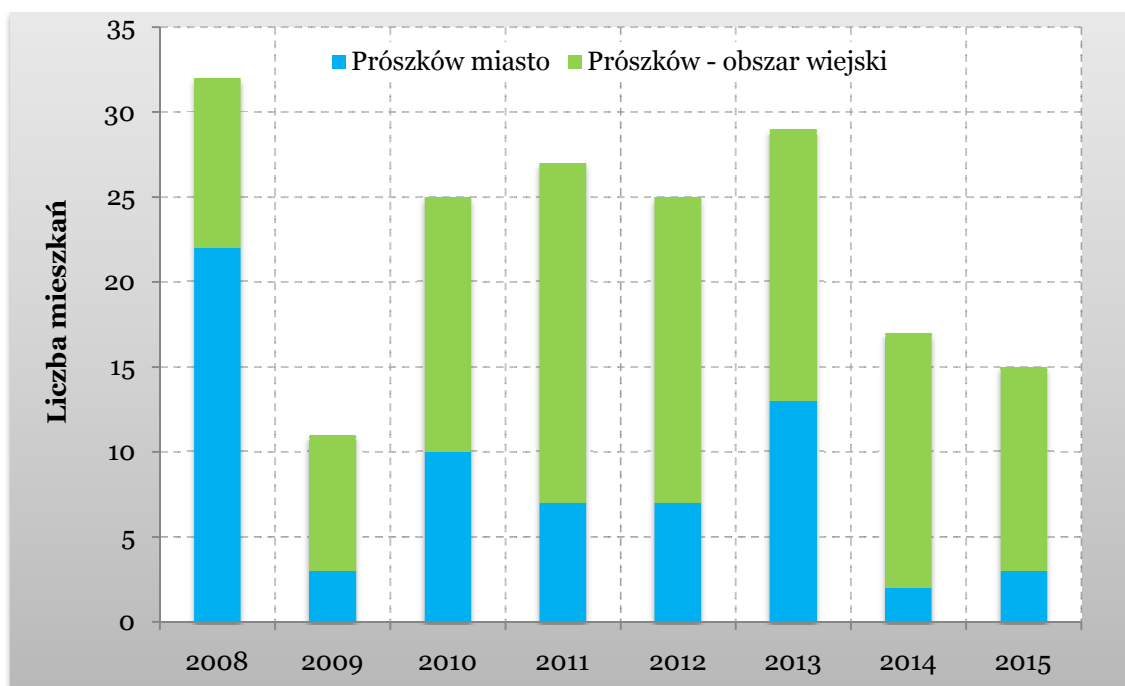


1.2 Sytuacja mieszkaniowa

Pomimo stałego wzrostu ilości mieszkań w Gminie Prószków w ostatnich latach ilość nowych mieszkań nieznacznie spadła w stosunku do lat 2010-2013. Trend ten widoczny jest na zestawieniach zaprezentowanych na rysunkach 2 i 3.



Rys. 2 Budynki mieszkalne oddane do użytku w latach 2008 – 2015 - powierzchnia użytkowa



Rys. 3 Budynki mieszkalne oddane do użytku w latach 2008 – 2015 - liczba mieszkań



1.3 Rozwój budownictwa mieszkaniowego

Wyznaczone w niniejszym opracowaniu tereny rozwojowe budownictwa mieszkaniowego i tereny usługowe stanowią podstawę rozwoju przyszłej zabudowy mieszkaniowej. Tereny te wyznaczono zgodnie ze Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Prószków oraz miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego obejmujących swymi opracowaniami wszystkie sołectwa oraz miasto Prószków.

Rozwój budownictwa w gminie zależny będzie od popytu na lokale mieszkalne na co ma wpływ wiele czynników między innymi: zamożność społeczeństwa, sytuacja demograficzna, atrakcyjność terenów, promocja gminy, sytuacja gospodarcza w kraju.

Tereny rozwojowe zaznaczone zostały na mapie systemów energetycznych Gminy Prószków. Zestawienie terenów rozwojowych wraz z przewidywanym zapotrzebowaniem na ciepło zawiera załącznik nr 1 do Rozdziału 4.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenów rozwojowych przedstawiono w rozdziałach omawiających tę tematykę tj. w rozdziale 9 i 10.

1.4 Rozwój działalności usługowej i przemysłowej

Gmina Prószków stwarza sprzyjające warunki rozwoju działalności usługowej i przemysłowej, dla których wyznaczone zostały tereny rozwojowe. Lokalizacja nowych obiektów o charakterze usługowym i przemysłowym została zaplanowana na terenach rozwojowych zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Rozwój przemysłu przewiduje się przede wszystkim na terenach inwestycyjnych zlokalizowanych we wsiach Zimnice Wielkie, Zimnice Małe oraz na terenie miasta Prószków.

Tereny rozwojowe funkcji usługowej i przemysłowej zaznaczone zostały na mapie systemów energetycznych Gminy Prószków. Zestawienie terenów rozwojowych wraz z przewidywanym zapotrzebowaniem na ciepło zawiera załącznik nr 1 do rozdziału 4. Zapotrzebowanie na energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenów rozwojowych przedstawiono w rozdziałach omawiających tę tematykę tj. w Rozdziale 4.



1.5 Tereny rozwojowe Gminy Prószków

Tereny rozwojowe zostały określone na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Prószków oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Łączna powierzchnia terenów rozwojowych obejmuje prawie 1 100 ha.

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto podział terenów rozwojowych w zależności od przeznaczenia na:

- tereny zabudowy mieszkaniowej (ok. 592 ha)
- tereny usług i przemysłu (ok. 505 ha).

Jak wspomniano wcześniej, zestawienie terenów rozwojowych zawiera załącznik nr 1 do Rozdziału 4. Tereny te pokazano wyszczególnione zostały na mapie systemów energetycznych stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania.



2. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO TERENÓW ROZWOJOWYCH

Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych będzie powodowane powstawaniem nowych obiektów na poszczególnych terenach rozwojowych gminy.

W rozdziale 4 określono maksymalne potrzeby cieplne terenów rozwojowych gminy Prószków w podziale na zabudowę mieszkaniową oraz usługi i przemysł, przy założeniu odpowiednich wskaźników jednostkowych zapotrzebowania ciepła.

Przyjęte wskaźniki dla terenów usługowych i przemysłowych wynikają z potrzeb grzewczych w/w terenów bez ewentualnych potrzeb technologicznych, które na obecnym poziomie opracowania nie dają się realnie oszacować.

Szczegółowe dane dotyczące potrzeb cieplnych terenów rozwojowych zostały przedstawione w załączniku nr 1 do rozdziału 4.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że tereny rozwojowe wyznaczone zostały z nadmiarem dającym przyszłym inwestorom możliwość wyboru lokalizacji, nie przewiduje się w perspektywie roku 2030 całkowitego ich zagospodarowania.

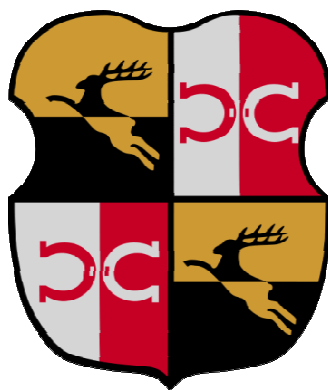


3. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ TERENÓW ROZWOJOWYCH

Przewiduje się, że opcja zasilania terenów rozwojowych w oparciu o istniejący system sieci średniego i niskiego napięcia z wykorzystaniem rezerw systemu elektroenergetycznego jest niewystarczająca do uzyskania pełnego potencjału tych terenów.

Po wyczerpaniu rezerw istniejącego systemu elektroenergetycznego przewiduje się budowę nowych linii średniego napięcia 15 kV oraz nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Przy dużym zapotrzebowaniu mocy nowych odbiorców z rejonu terenów inwestycyjnych wsi Zimnice Wielkie i Przysiecz oraz miasta Prószków nie wyklucza się budowy nowych sieci średniego napięcia 15 kV wraz z stacjami transformatorowymi 15/0,4 kV. Rozszerzanie sieci elektroenergetycznych na nowe tereny realizowane będzie w miarę ich zagospodarowywania.

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia
w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe gminy Prószków**



ROZDZIAŁ IV

ZAOPATRZENIE W CIEPŁO



SPIS TREŚCI

1. Pokrycie zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy Prószków	2
1.1 Zestawienie kosztów jednostkowych ogrzewania przy wykorzystaniu różnych nośników energii	3
1.1.1 Zasilanie z systemów energetycznych	4
1.1.2 Pozasystemowe nośniki energii	8
2. Zaopatrzenie gminy Prószków w ciepło – stan aktualny	11
2.1 Bilans potrzeb cieplnych gminy	11
2.2 Struktura paliwowa sektora grzewczego gminy	11
3. Zapotrzebowanie na ciepło – przewidywane zmiany	16
3.1 Określenie maksymalnego przyszłego zapotrzebowania na ciepło dla gminy Prószków	16
3.2 Procesy termomodernizacyjne	17
3.3 Wzrost zapotrzebowania na ciepło wynikający z rozwoju gminy Prószków	18
3.3.1 Przyrost zapotrzebowania ze względu na rozwój demograficzny	18
3.3.2 Przyrost zapotrzebowania ze względu na rozwój przemysłu i usług	19
3.4 Przyszły bilans cieplny gminy	19
3.5 Zmiany w strukturze paliwowej pokrycia zapotrzebowania na ciepło w gminie Prószków do roku 2030	21



1. POKRYCIE ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO NA TERENIE GMINY PRÓSZKÓW

Na terenie gminy Prószków występują potrzeby cieplne:

- centralne ogrzewanie;
- ciepła woda użytkowa;
- potrzeby technologiczne (w tym wentylacja i klimatyzacja).

Całkowita powierzchnia budynków ogrzewanych na terenie gminy wynosi ok. **371 tys. m²**. Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych na terenie gminy wynosi ok. **328 tys. m²**.

Istniejące potrzeby cieplne c.o. i potrzeby technologiczne na terenie gminy pokrywane są przede z kotłowni indywidualnych oraz z kotłowni przemysłowych. W przypadku źródeł indywidualnych bazują one w znacznej mierze na paliwach kopalnych, przede wszystkim węgla kamiennym a także oleju opałowym i gazie płynnym. Część źródeł indywidualnych opalanych jest biomasą. Spośród kotłowni lokalnych największy udział mają indywidualne źródła ciepła typu etażowego, mniejsza część potrzeb cieplnych gminy pokrywanych jest z kotłowni lokalnych zasilających centralne systemy ogrzewania w budynkach wielorodzinnych.

Kotłownie przemysłowe opalane są zarówno węglem kamiennym jak i olejem opałowym a także biomasą w formie drewna o różnych formach.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej w znacznej części gminy odbywa się przy wykorzystaniu podgrzewaczy elektrycznych (przepływowych lub objętościowych). Duży udział w przygotowaniu ciepłej wody użytkowej mają również paleniska piecowe i kotły olejowe, a także węglowe kotłownie indywidualne.

Sumaryczne zapotrzebowanie na ciepło gminy Prószków wynosi ok. **50,75 MW**, w tym:

- na potrzeby centralnego ogrzewania **40,70 MW**,
- na potrzeby ciepłej wody użytkowej **9,65 MW**,
- na potrzeby technologiczne **0,4 MW**.



1.1 Zestawienie kosztów jednostkowych ogrzewania przy wykorzystaniu różnych nośników energii

W tej części opracowania zaprezentowano symulację kosztów ponoszonych na cele centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej dla przykładowego odbiorcy z budynku mieszkalnego jednorodzinnego. Taki typ zabudowy przeważa w gminie i zgodnie ze „*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Prószków*” relacja taka będzie nadal zachowana.

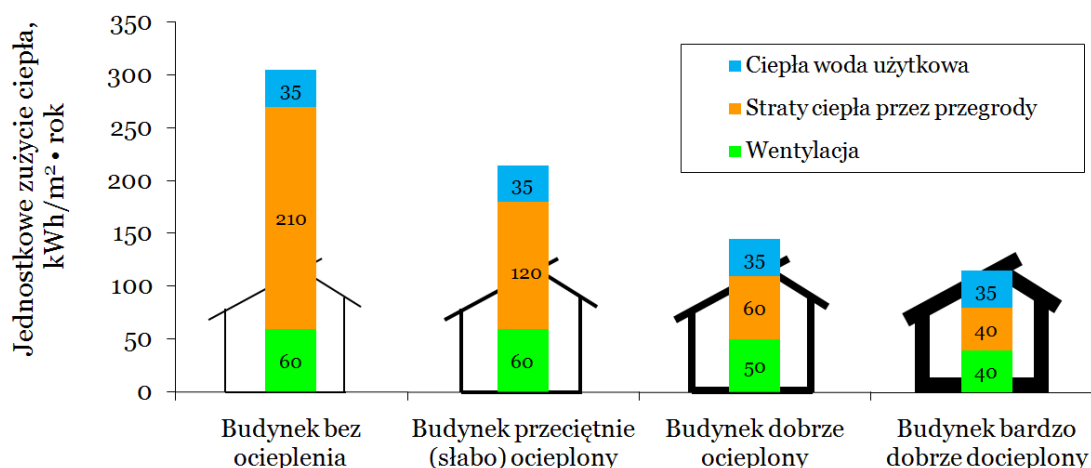
Istnieje trudność przy wyznaczaniu podobnych wskaźników dla innych obiektów (usługi, przemysł, obiekty użyteczności publicznej) ze względu na indywidualizację potrzeb oraz duże różnice w zapotrzebowaniu obiektów na c.o. i c.w.u. wynikające z technologii wykonania obiektu oraz kubatury użytkowej.

W celu wykonania analizy porównawczej kosztów konieczne jest przyjęcie odpowiednich założeń do obliczeń.

W pierwszej kolejności przyjęto odpowiednie założenia dotyczące charakterystyki potrzeb energetycznych modelowego budynku:

- typowy budynek mieszkalny jednorodzinny (120 m² powierzchni ogrzewanej), przeciętnie ocieplony, nie spełniający wymagań dot. oporu cieplnego przegród i współczynnika przenikania okien i drzwi,
- zapotrzebowanie na centralne ogrzewanie c.o. – 12 kW,
- zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody użytkowej c.w.u. 4 kW,
- roczne zużycie ciepła na c.o. – 78 GJ (przy założeniu wykorzystania mocy na poziomie 6 500 GJ/MW)
- roczne zużycie ciepła na przygotowanie c.w.u. – 16,5 GJ (przy założeniu zużycia ciepłej wody w ilości 65 l/osobę*24h)

Przyjęte założenia dotyczące energochłonności budynku odpowiadają rodzajowi budynku zakwalifikowanemu do grupy 2 budynków przedstawionych na rys. 1. Energochłonność budynków z tej grupy wynosi 215 kWh/m²/rok (z wyłączeniem potrzeb ciepłej wody użytkowej). Odpowiada to wskaźnikowi zapotrzebowania na moc cieplną 120 W/m² powierzchni ogrzewanej. Na podstawie ankietyzacji oraz analizy własnej stwierdzono, że budownictwo mieszkalne o takiej charakterystyce energetycznej (grupa 2 – rys. 1) jest w gminie Prószków dominujące.



Rys. 1 Energochłonność budynków ze względu na rodzaj ocieplenia (opracowanie własne).

W dalszej części rozdziału 1.2 dla przyjętego budynku wykonano obliczenia kosztów ogrzewania dla przypadków produkcji ciepła z wykorzystaniem nośników sieciowych:

- energii elektrycznej,
- gazu ziemnego E (ze względu na plany gazyfikacji części gminy);

oraz nośników pozasystemowych:

- węgla kamiennego grubego,
- węgla kamiennego typu ekogroszek,
- oleju opałowego lekkiego,
- gazu płynnego propan,
- peletu z drewna.

Wyniki analizy przedstawiono w postaci kosztów rocznych **brutto** dla danego rodzaju nośnika energii (paliwa) oraz kosztów jednostkowych miesięcznych odniesionych do 1 m² powierzchni ogrzewanej. Obliczenia wykonano dla cen obowiązujących w drugim kwartale roku 2016.

1.1.1 Zasilanie z systemów energetycznych

W przypadku wytwarzania ciepła z energii elektrycznej przyjęto, że odbiorcy na terenie gminy kupować będą energię elektryczną od dostawcy TAURON Sprzedaż sp. z o.o. - firmy, która zajmuje się sprzedażą energii elektrycznej.

Gaz ziemny wysokometanowy na terenie województwa opolskiego sprzedaje na poziomie niskiego ciśnienia przedsiębiorstwo PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. jako



spółka zależna z bezpośrednim udziałem PGNiG SA – podmiotu dominującego Grupy Kapitałowej PGNiG.

Symulacje opłat z tytułu wykorzystywania energii elektrycznej i gazu ziemnego dla potrzeb produkcji ciepła wykonano dla wybranych grup taryfowych.

Zasilanie **energią elektryczną**:

- taryfa elektryczna 1-członowa dla grupy G-11,

Taryfa **Dom Wygodny G11** na sprzedaż energii, opłata dystrybucyjna zgodna z taryfą Operatora systemu dystrybucyjnego (OSD) ¹.

Taryfa **G11** należy do grupy taryfowej jednostrefowej (całodobowej) o stałej cenie energii w ciągu doby.

- taryfa elektryczna 2-członowa dla grupy G-12

Taryfa **Dom Oszczędna Noc G12** na zakup energii, opłata dystrybucyjna zgodna z taryfą Operatora systemu dystrybucyjnego (OSD).

Taryfa **G12** należy do grupy taryfowej dwustrefowej (szczytowa i pozaszczytowa), o dwóch różnych cenach energii w ciągu doby.

Strefy cenowe przedstawiają się następująco:

strefa szczytowa: 14 godzin w ciągu doby (w przedziałach czasowych: od 6:00 do 13:00 oraz od 15:00 do 22:00,

strefa pozaszczytowa (nocna): 10 godzin w ciągu doby (w przedziałach czasowych: od 13:00 do 15:00 oraz od 22:00 do 6:00.

Taryfa **Dom Oszczędny Weekend G12w** na zakup energii, opłata dystrybucyjna zgodna z taryfą Operatora systemu dystrybucyjnego (OSD).

Taryfa **G12w** grupa taryfowa dwustrefowa (szczytowa i pozaszczytowa), o dwóch różnych cenach energii w ciągu doby oraz tańszej energii w weekendy. Strefy cenowe przedstawiają się następująco:

strefa szczytowa: 14 godzin w ciągu doby (w przedziałach czasowych: od 6:00 do 13:00 oraz od 15:00 do 22:00 od poniedziałku do piątku,

¹ Taryfa dla energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A. na rok 2016 (wyciąg z taryfy) tereny rozwojowe wskazane w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Prószków”, Szczegółowe zestawienie obszarów przedstawiono w załączniku nr 1 do niniejszego rozdziału.



strefa pozaszczytowa: 10 godzin w ciągu doby (w przedziałach czasowych: od 13:00 do 15:00 oraz od 22:00 do 6:00 od poniedziałku do piątku oraz całe weekendy).

Produkt **EKO Ogrzewanie** na zakup energii, opłata dystrybucyjna zgodna z taryfą Operatora systemu dystrybucyjnego (OSD).

Produkt EKO Ogrzewanie należy do grupy taryfowej dwustrefowej (szczytowa i pozaszczytowa), o dwóch różnych cenach energii w ciągu doby. Dodatkowo w produkcie tym odbiorca otrzymuje:

- a) gwarancję stałej ceny energii elektrycznej na 2 lub 3 lata (z możliwością jej przedłużenia)
- b) 20% rabatu na urządzenia do ogrzewania oraz do produkcji ciepłej wody użytkowej wraz ze specjalnie przygotowaną ofertą na indywidualnie dobrane pakiety urządzeń do ogrzewania mieszkania lub domu i podgrzewanie wody

Strefy cenowe w EKO Ogrzewanie przedstawiają się następująco:

strefa pierwsza: 14 godzin w ciągu doby (w przedziałach czasowych: od 6:00 do 13:00 oraz od 15:00 do 22:00,

strefa druga: 10 godzin w ciągu doby (w przedziałach czasowych: od 13:00 do 15:00 oraz od 22:00 do 6:00.

Zasilanie **gazem ziemnym** sieciowym typu E (wysokometanowym):

- taryfa za gaz ziemny dla grupy W3

Taryfa dotyczy gazu ziemnego E dostarczanego za pośrednictwem dystrybucyjnej sieci gazowej o ciśnieniu do 0,5 MPa włącznie, moc godzinowa $\leq 10 \text{ m}^3_{\text{n}}/\text{h}$ oraz pobór roczny od $1\,200 \text{ m}^3_{\text{n}}/\text{h}$ do $8\,000 \text{ m}^3_{\text{n}}/\text{h}$.

Do symulacji opłat za produkcję ciepła przyjęto także dodatkowe założenia. Dla wariantu produkcji ciepła za pomocą energii elektrycznej przyjęto, że w przypadku taryf dwustrefowych rozkład wykorzystania energii w strefie dziennej i nocnej wynosi:

- 40/60 dla taryf G12,
- 30/70 dla taryfy G12w.

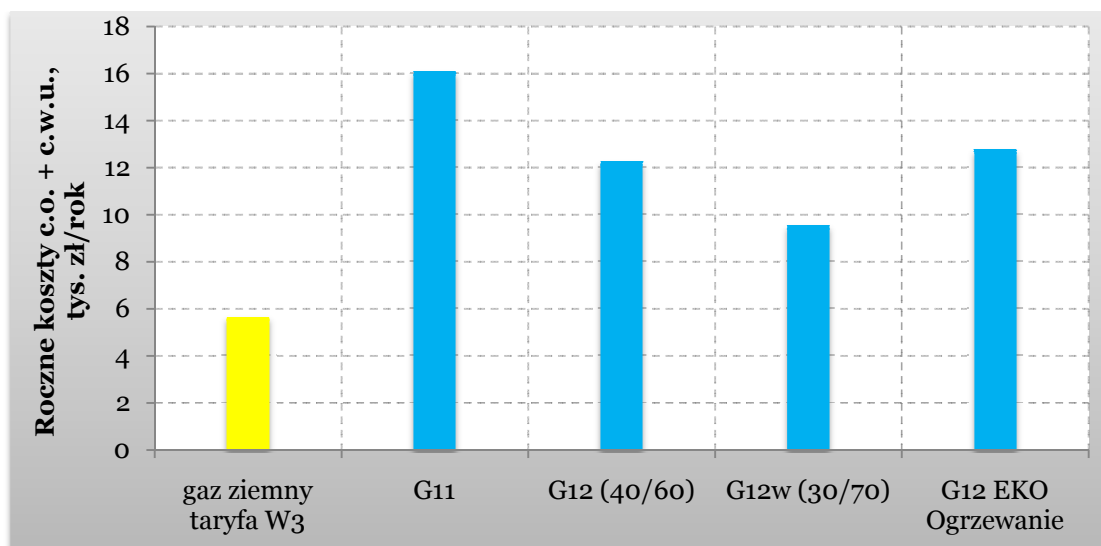
Dla wariantu zasilania gazem ziemnym założono sprawność średnioroczną kotła gazowego na poziomie $\eta_k = 0,85$ a wartość opałową gazu ziemnego E na poziomie $35,5 \text{ MJ}/\text{m}^3_{\text{n}}$.



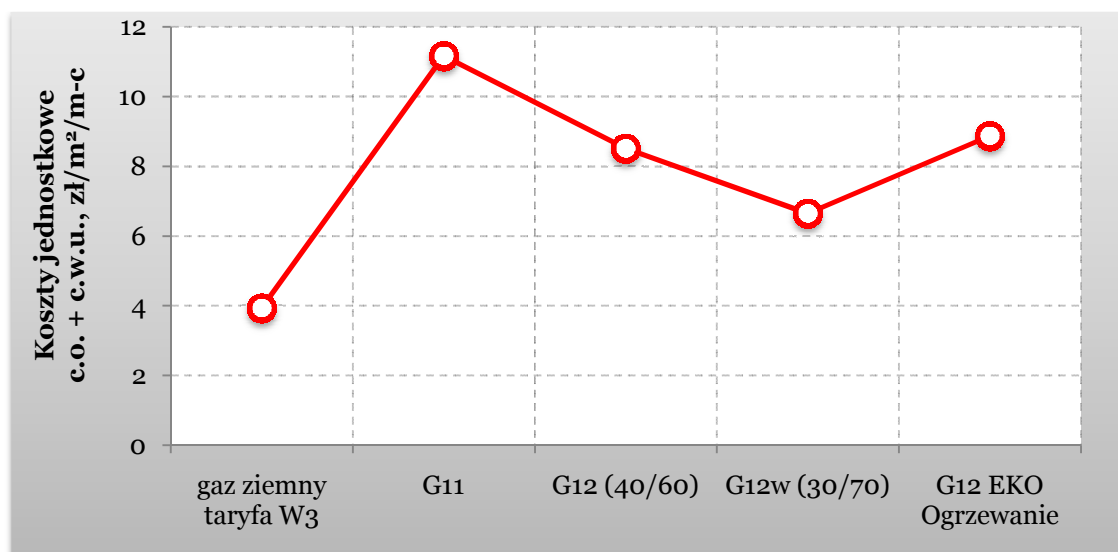
Wyniki obliczeń zaprezentowano w tabeli 1 oraz na rys. 2 i 3.

Tabela 1. Zestawienie kosztów brutto produkcji ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w odniesieniu do nośników systemowych na terenie gminy Prószków

Rodzaj nośnika do produkcji ciepła	Grupa taryfowa sprzedawcy	Koszty roczne	Opłata w przeliczeniu na 1m ² powierzchni użytkowej na miesiąc
-	-	zł/rok	zł/m ² /miesiąc
Energia elektryczna	G-11	16 082	11,17
	G-12	12 254	8,51
	G-12w	9 568	6,64
	G12 - EKO Ogrzewanie	12 778	8,87
Gaz ziemny typu E	W-3	5 654	3,93



Rys. 2. Zestawienie kosztów ponoszonych na c.o. i c.w.u. w zależności od nośnika energii na terenie gminy Prószków – nośniki systemowe



Rys. 3. Zestawienie kosztów jednostkowych na c.o. i c.w.u. w zależności od nośnika energii na terenie gminy Prószków – nośniki systemowe

Wykonane zestawienia prezentują wzajemne relacje kosztów ponoszonych na pokrycie potrzeb c.o. i c.w.u. dla przykładowego budynku mieszkalnego jednorodzinnego przy wykorzystaniu mediów systemowych.

Jak wynika z wykonanej analizy wykorzystanie gazu ziemnego do ogrzewania i produkcji c.w.u. jest tańsze (3,93 zł/m²/m-c) od opcji produkcji ciepła z prądu (dla najtańszej taryfy G12w koszt jednostkowy to 6,64 zł/m²/m-c).

Ważnym czynnikiem determinującym wybór medium grzewczego dla odbiorcy indywidualnego, oprócz ponoszonych kosztów rocznych, jest jednak lokalizacja obiektu, gdyż przy podłączaniu do poszczególnych systemów obowiązują opłaty przyłączeniowe zależne od długości przyłącza. Przy wyborze rodzaju nośnika systemowego konieczne jest zatem przeprowadzenie analizy opłacalności i podjęcie decyzji na podstawie realnych przesłanek techniczno-ekonomicznych.

1.1.2 Pozasystemowe nośniki energii

Dla porównania z poprzednią analizą poniżej prezentuje się zestawienie kosztów ogrzewania przy wykorzystaniu węgla, lekkiego oleju opałowego i gazu ciekłego. Obecnie są to główne paliwa wykorzystywane na terenie gminy Prószków do pokrycia zapotrzebowania na ciepło. Analizę przeprowadzono dla obiektu zgodnego z założeniami w punkcie 1.2.

Do obliczeń przyjęto następujące założenia dot. wartości opałowej paliw oraz sprawności średniorocznej sprawności produkcji ciepła w kotłach:

- węgiel gruby: $W_d = 25$ MJ/kg, sprawność $\eta_k = 0,60$



- węgiel ekogroszek: $W_d = 27 \text{ MJ/kg}$, sprawność $\eta_k = 0,75$
- olej opałowy lekki: $W_d = 41,5 \text{ MJ/kg}$, sprawność $\eta_k = 0,85$
- gaz płynny propan: $(MW_d) = 92 \text{ MJ/m}^3_n$, sprawność $\eta_k = 0,90$
- pelety z drewna: $W_d = 18,0 \text{ MJ/kg}$, sprawność $\eta_k = 0,85$

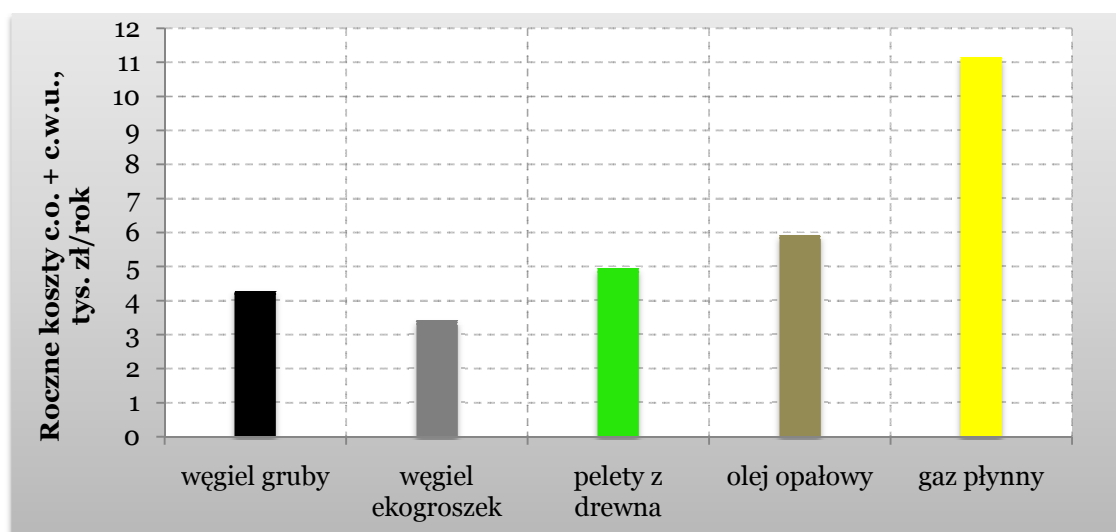
Ceny poszczególnych paliw przyjęto na podstawie rozpoznania rynku:

- węgiel gruby: $c_{wg} = 680 \text{ zł/tonę}$
- węgiel ekogroszek: $c_{eko} = 730 \text{ zł/tonę}$
- olej opałowy lekki: $c_o = 2,6 \text{ zł/litr}$
- gaz płynny propan: $c_{gp} = 2,5 \text{ zł/litr}$ (instalacja dzierżawiona)
- pelety z drewna: $c_p = 800 \text{ zł/tonę}$

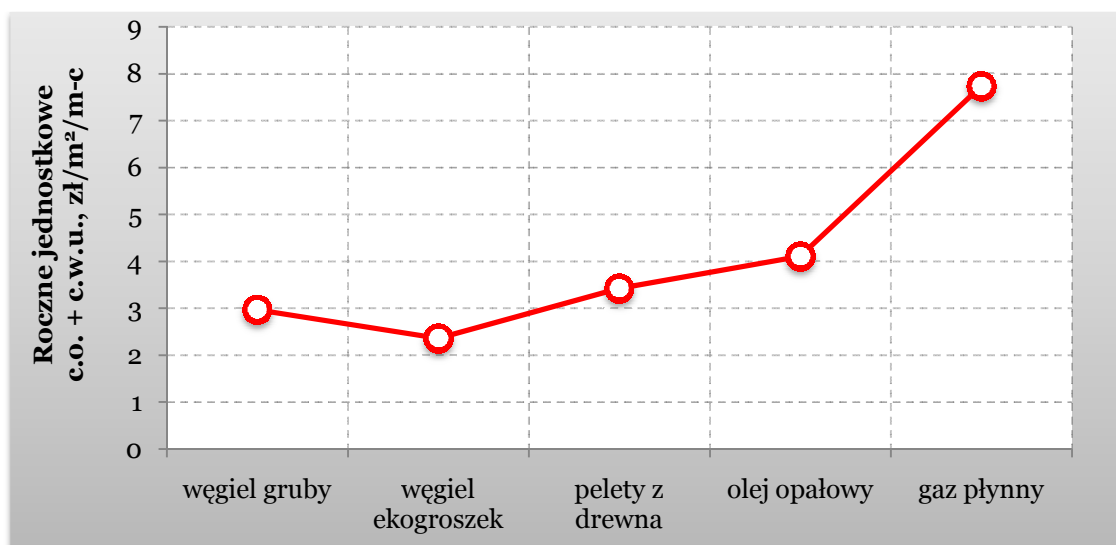
Wyniki analizy zaprezentowano w tabeli 2 oraz na rys. 4 i 5.

Tabela 2. Zestawienie kosztów brutto produkcji ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej z nośników pozasystemowych na terenie gminy Prószków

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Koszty roczne	Opłata w przeliczeniu na 1m ² powierzchni użytkowej na miesiąc
-		zł/rok	zł/m ² /miesiąc
Węgiel gruby - orzech	25 MJ/kg	4 284	2,98
Węgiel typu ekogroszek	27 MJ/kg	3 407	2,37
Pelety z drewna	18 MJ/kg	4 941	3,43
Olej opałowy lekki	41,5 MJ/kg	5 920	4,11
Gaz płynny propan	92 MJ/m ³ _n	11 146	7,74



Rys. 4. Zestawienie kosztów ponoszonych na c.o. i c.w.u. w zależności od nośnika energii na terenie gminy Prószków – nośniki pozasystemowe



Rys. 5. Zestawienie kosztów jednostkowych na c.o. i c.w.u. w zależności od nośnika energii na terenie gminy Prószków – nośniki pozasystemowe

Najtańszym, ale przy tym najbardziej uciążliwym dla środowiska naturalnego jest węgiel. Obliczenia kosztów zostały wykonane w oparciu o założenie bardzo niskiej średniorocznej sprawności dla źródła ciepła na paliwo stałe – ok. 60%. Fakt ten jest zbieżny z sytuacją istniejącą w gminie Prószków, gdyż większość kotłowni indywidualnych w domkach jednorodzinnych stanowią wyeksploatowane źródła opalane paliwem stałym, charakteryzujące się bardzo niską sprawnością. Sytuacja taka niesie za sobą bardzo dużą emisję substancji szkodliwych oraz nadmierne zużycie paliw pierwotnych.

Stosowanie gazu płynnego, na tle wcześniej przedstawionych systemowych nośników energii nie jest ekonomicznie uzasadnione przy obecnych relacjach cen paliw. Powyższe dane wskazują na podobną relację cenową oleju opałowego i energii elektrycznej.

Alternatywą zarówno dla spalania węgla jak i dla produkcji drogiego ciepła z gazu płynnego czy oleju opałowego mogą być pelety z drewna, które dają niewiele większe koszty ogrzewania w porównaniu do paliw węglowych.



2. ZAOPATRZENIE GMINY PRÓSZKÓW W CIEPŁO – STAN AKTUALNY

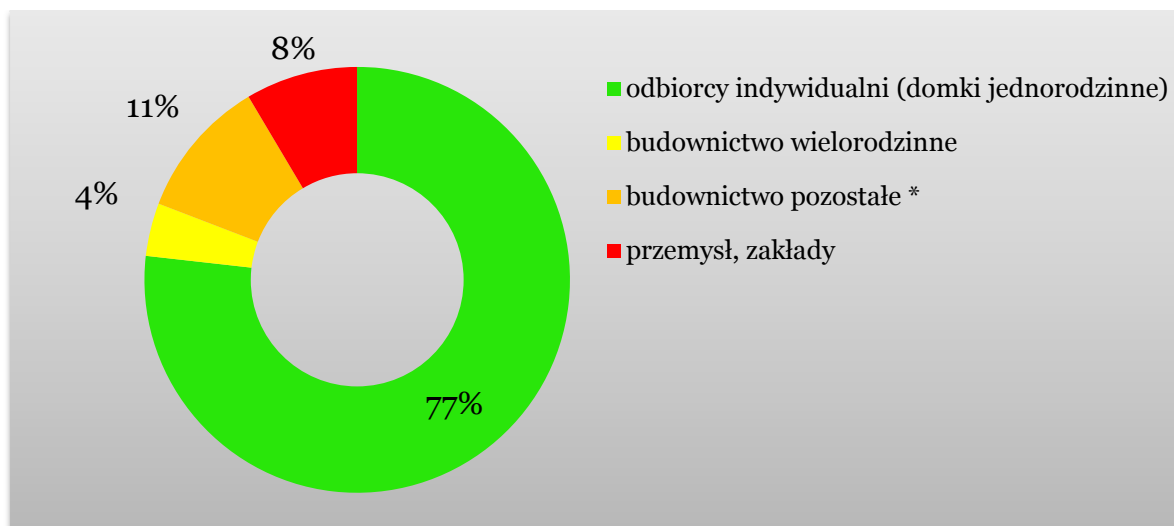
2.1 Bilans potrzeb cieplnych gminy

Na terenie gminy Prószków całość potrzeb cieplnych zaspakajanych jest poprzez kotłownie indywidualne. Ten typ źródeł ciepła zawiera w sobie zarówno kotłownie indywidualne w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych, ogrzewania etażowe, jak i kotłownie działające na potrzeby przemysłu i usług.

Na terenie gminy nie występują kotłownie lokalne w rozumieniu źródeł pokrywających zapotrzebowanie na ciepło dla więcej niż jednego odbiorcy.

Na terenie gminy nie występują także lokalne scentralizowane systemy ciepłownicze.

Przeważającą grupę odbiorców stanowią odbiorcy indywidualni (budownictwo jednorodzinne).



Rys. 6. Struktura odbiorców zaopatrywanych w ciepło z kotłowni indywidualnych

Aktualny bilans ciepła gminy przedstawiono w tabeli 3. Całkowite zapotrzebowanie na ciepło w gminie Prószków wynosi prawie 51 MW a roczna ilość produkowanego ciepła przekracza 289 TJ.

2.2 Struktura paliwowa sektora grzewczego gminy

Strukturę wykorzystania paliw do zaspakajania wszystkich potrzeb cieplnych obiektów zlokalizowanych na terenie gminy Prószków przedstawiono na rysunku 7.

* przez budownictwo pozostałe rozumie się: obiekty oświatowe, obiekty służby zdrowia oraz obiekty usługowe i handlowe.

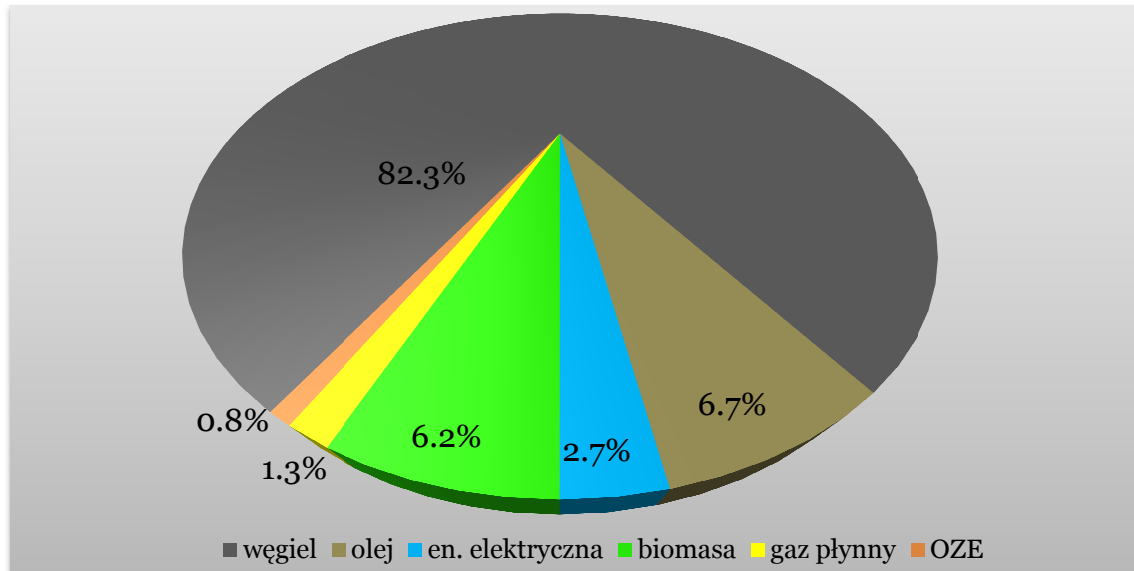


Tabela 3. Zestawienie kosztów brutto produkcji ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej z nośników pozasystemowych na terenie gminy Prószków

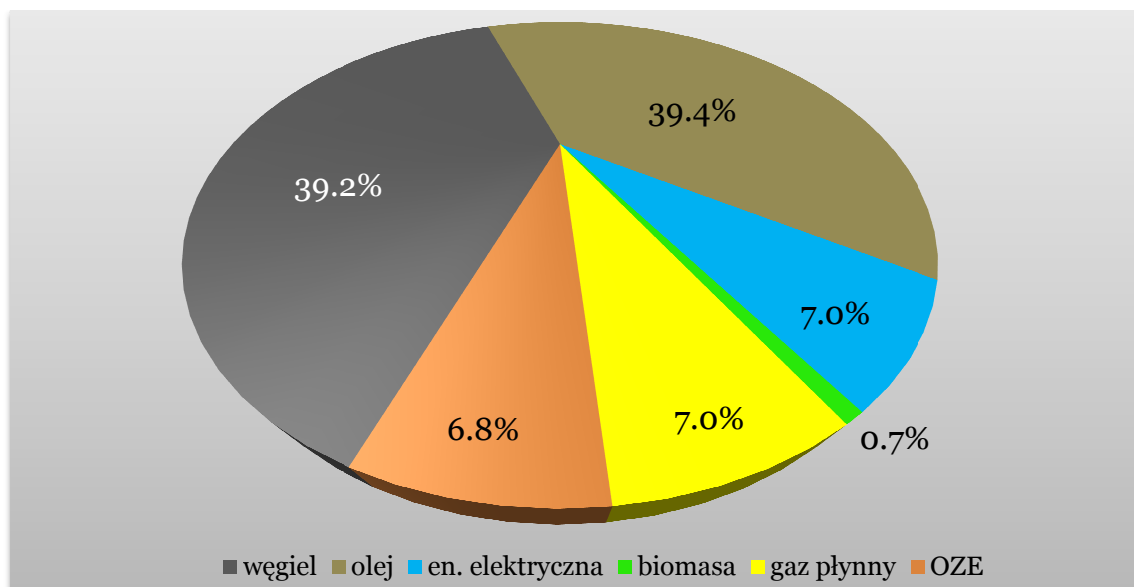
Grupa odbiorców	Powierzchnia użytkowa budynków ogrzewanych tys. m ²	Zapotrzebowanie na ciepło pokrywane ze źródeł lokalnych				Szacowane zużycie ciepła w ciągu roku			
		suma	c.o.	c.w.u.	c.t.	suma	c.o.	c.w.u.	c.t.
Odbiorcy indywidualni (domki jednorodzinne)	311,73	38.97	31.17	7.79	0,00	222.10	202.62	19.48	0,00
Budownictwo wielorodzinne	16,27	2.03	1.63	0.41	0,00	11.60	10.58	1.02	0,00
Budownictwo pozostałe	43,25	5.41	4.33	1.08	0,00	30.82	28.11	2.70	0,00
Przemysł, zakłady	-	4.34	3.57	0.37	0.40	24.65	23.21	0.93	0.52
Razem	371,25	50.75	40.70	9.65	0.40	289.16	264.52	24.13	0.52



Z analizy wykonanej na podstawie pozyskanych danych wynika, że paliwa stałe: węgiel i koks przeważają w strukturze paliwowej pokrycia zapotrzebowania z kotłowni indywidualnych (ponad 82% udział). Zaznaczyć należy, że większość budynków jednorodzinnych z terenu gminy Prószków zaopatrywana jest w ciepło z indywidualnych kotłowni i palenisk węglowych.



Rys. 7. Struktura paliwowa pokrycia zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy Prószków



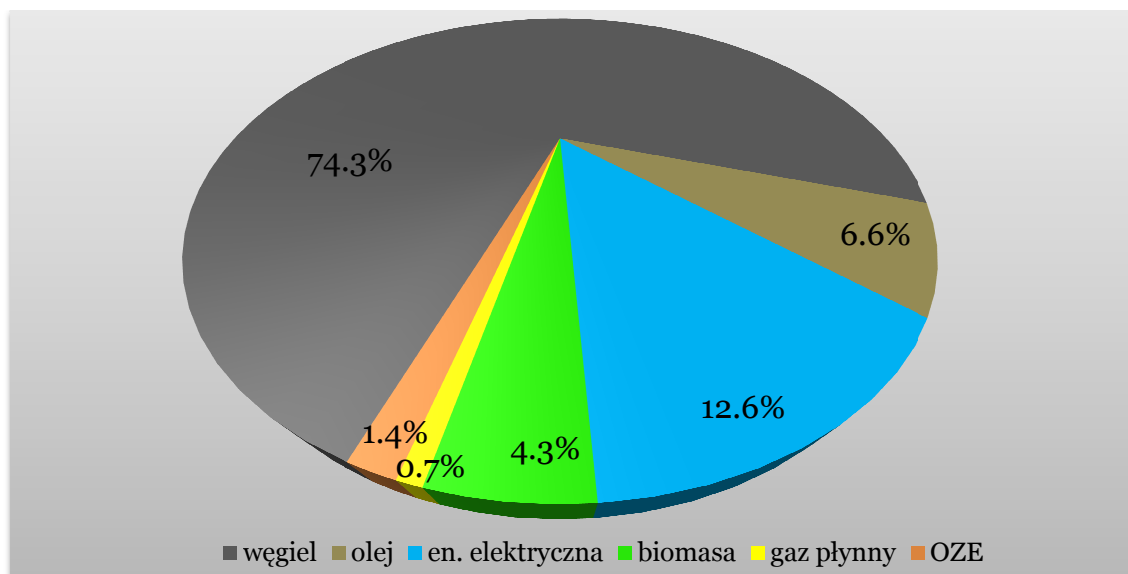
Rys. 8. Struktura paliwowa pokrycia zapotrzebowania na ciepło obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Prószków

Zgodnie z rysunkiem 8, w przypadku budynków użyteczności publicznej zapotrzebowanie pokrywane z paliw węglowych nie przekracza 40%. Drugie 40%

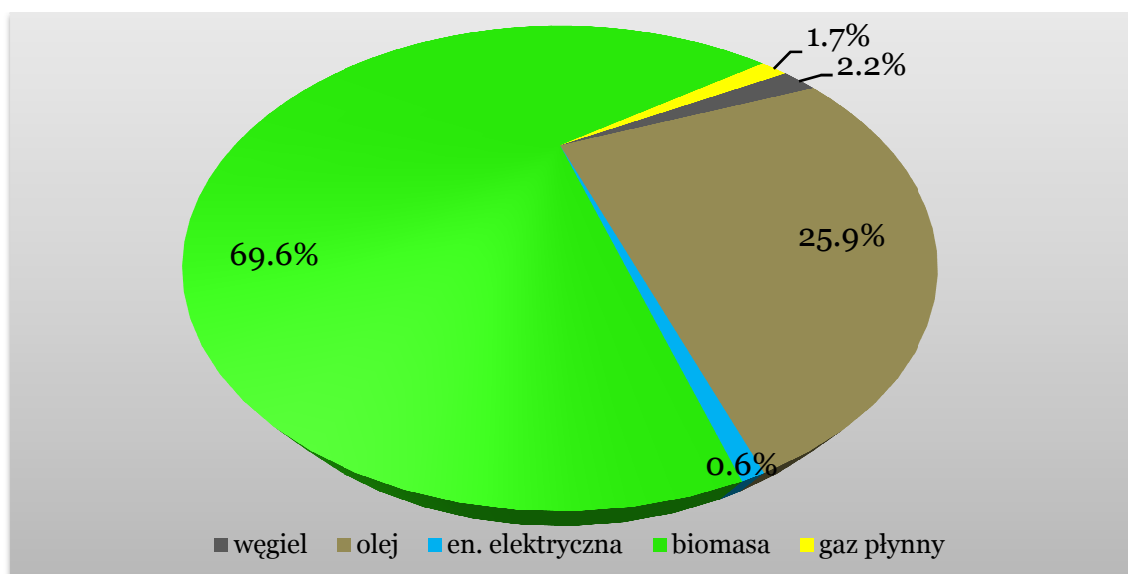


w strukturze paliw sektora użyteczności publicznej stanowi olej opałowy. Warto zwrócić uwagę na stosunkowo duży udział nośników odnawialnych (OZE). Łącznie z biomasą stanowią one ponad 7% wszystkich nośników wykorzystywanych do produkcji ciepła w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Prószków.

W przypadku produkcji ciepłej wody użytkowej zauważa się większe wykorzystanie prądu jako źródła energii do przygotowania c.w.u. (indywidualne podgrzewacze elektryczne) (rys. 9).



Rys. 9. Struktura paliwowa pokrycia zapotrzebowania na ciepło na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej na terenie gminy Prószków



Rys. 10. Struktura paliwowa pokrycia zapotrzebowania na ciepło obiektów przemysłowych na terenie gminy Prószków



Zgodnie z zestawieniem na rysunku 10, w przypadku obiektów przemysłowych i zakładów dominującym nośnikiem paliw pierwotnych jest biomasa drzewna (prawie 70%). Olej opałowy jest również istotnym źródłem energii chemicznej: pokrywa prawie 30% zapotrzebowania. W tej kategorii odbiorców węgiel, gaz płynny oraz energia elektryczna mają znaczenie marginalne.



3. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO – PRZEWIDYWANE ZMIANY

Określenie zmian zapotrzebowania na ciepło jest procesem trudnym, gdyż jest ono wielkością wielowymiarową, zależną od wielu czynników składowych. Zmiany zapotrzebowania na ciepło wynikają m.in. z dynamiki rozwojowej gminy, różnic strukturalnych odbiorców ciepła, relacji cen nośników energii, a także sytuacji gospodarczej kraju.

3.1 Określenie maksymalnego przyszłego zapotrzebowania na ciepło dla gminy Prószków

Przy założeniu pełnego wykorzystania potencjału gminy wynikającego z terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkalną i przemysłową³ można określić prognozę maksymalnego zapotrzebowania na ciepło gminy Prószków (tabela 4).

Tabela 4. Maksymalny przyrost zapotrzebowania na ciepło gminy Prószków

Charakter terenów	Obszar	Założenia do obliczeń	Możliwy docelowy wzrost zapotrzebowania na ciepło przy pełnym wykorzystaniu terenów rozwojowych
-	ha	-	MW
Budownictwo mieszkaniowe	591	- wskaźnik wykorzystania obszaru 0,8 - powierzchnia działki budowlanej: 12 ar, - powierzchnia domu: 120 m ² , - wskaźnik zapotrzebowania na ciepło: 90 W/m ² pow. użytkowej,	42,6
Przemysł i usługi	505	- wskaźnik zapotrzebowania na ciepło: 250 W/ha	126,2
OGÓŁEM	1 096	-	168,8

Perspektywa czasowa do roku 2030, która została przyjęta przy tworzeniu niniejszego opracowania oraz analiza dotychczasowego trendu przyrostu zabudowy mieszkaniowej, usługowej i przemysłowej w gminie nie wskazują na możliwość pełnej realizacji rozwoju gminy w zakresie terenów wskazanych w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Prószków”.

³ Tereny rozwojowe wskazane w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Prószków”. Szczegółowe zestawienie obszarów przedstawiono w załączniku nr 1 do niniejszego rozdziału.



W związku z powyższym, na potrzeby opracowania zostanie przeprowadzona celowa analiza w tym zakresie.

3.2 Procesy termomodernizacyjne

Procesem zmniejszającym zapotrzebowanie na ciepło wśród istniejących obiektów będą narastające działania termomodernizacyjne. Większość obiektów mieszkalnych wybudowanych jest w technologii tradycyjnej:

- w budownictwie wielorodzinnym przeważa zabudowa na bazie „wielkiej płyty” – elementów prefabrykowanych oraz z cegły, bez izolacji termicznej,
- duża część budownictwa jednorodzinnego to obiekty wiekiem przewyższające 40 lat, wykonane w oparciu o stare normy cieplne, w złym stanie technicznym.

Obiekty te cechuje duży współczynnik zapotrzebowania jednostkowego 24-25 W/m³, który jest źródłem dużego zużycia energii cieplnej – ok. 47-49 kWh/m³/rok.

Większa część budynków jednorodzinnych jest wyposażona w instalacje centralnego ogrzewania. Niestety większość instalacji wykonana jest w starej technologii, z rur stalowych i cechuje ją duża pojemność wodna, duża bezwładność cieplna, mały stopień wyposażenia w zawory termostaticzne przygrzejnikowe, w zawory regulacyjne oraz w inną aparaturę służącą kontrolowanej konsumpcji ciepła.

Szacuje się, że dotychczas, na terenie gminy, przeprowadzono termomodernizację ok. **15,8 tys. m²** budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej co daje ok. 4,5% całej substancji budowlanej

Ze względu na brak danych trudno jest dokładnie oszacować jaka część substancji budowlanej zostanie do roku 2030 poddana kompleksowej termomodernizacji. Wyraźnie widoczny potencjał do oszczędzania ciepła poprzez zabiegi termorenowacyjne jest jednak zauważany przez konsumentów ciepła, o czym może świadczyć intensyfikacja działań termorenowacyjnych w ostatnich 10 latach.

Szacuje się, na podstawie analizy działań termorenowacyjnych w wybranych obszarach województwa opolskiego, że w gminie Prószków **do roku 2030** zostanie poddanych kompleksowej modernizacji dodatkowo **30% powierzchni obiektów mieszkalnych i innych**. Odpowiada to powierzchni użytkowej ok. **110 tys. m²**. Fakt ten pozwoli na zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło o ok. **3,5 MW** (przy założeniu, że kompleksowa termomodernizacja pozwala na zmniejszenie zużycia ciepła o co najmniej 25%).



3.3 Wzrost zapotrzebowania na ciepło wynikający z rozwoju gminy Prószków

3.3.1 Przyrost zapotrzebowania ze względu na rozwój demograficzny

Jak wykazała szczegółowa analiza sytuacji demograficznej gminy Prószków wykonana w Rozdziale 3 pkt. 3.3 w latach 2004 - 2008 wystąpił nieznaczny spadek ludności gminy o około 1% co wpisuje się w trendy powiatu i województwa. Z tego względu przyjmuje się, że jedynym elementem rozwoju demograficznego gminy będzie migracja ludności z terenów miejskich (głównie miasta Opola) i związane z tym zasiedlanie terenów rozwojowych gminy.

Oczywistym jest, że tempo rozwoju terenów przewidzianych pod zabudowę mieszkaniową nie pozwoli na pełne ich wykorzystanie w perspektywie do 2030 roku. Czynniki warunkujące ten rozwój będzie przede wszystkim niedostateczna infrastruktura drogowa i energetyczna, a także uwarunkowania socjoekonomiczne. Z tego też względu do dalszych rozważań przyjęto 3 scenariusze rozwoju: optymistyczny, zrównoważony oraz stagnacji

Dynamikę rozwoju terenów mieszkaniowych dla poszczególnych wariantów oraz wyniki analizy zapotrzebowania na ciepło pokazano w tabeli 5. Założenia do obliczeń zapotrzebowania na moc cieplną przyjęto jak w tabeli 4 dla budownictwa mieszkaniowego.

Tabela 5. Prognoza zapotrzebowania na ciepło terenów mieszkaniowych w gminie Prószków – perspektywa 2030 r.

Charakter terenów	Obszar	Wariant (scenariusz)					
		OPTYMISTYCZNY		ZRÓWNOWAŻONY		STAGNACJI	
		(wykorzystanie 40% terenów)		(wykorzystanie 10 % terenów)		(wykorzystanie 5% terenów)	
-	ha	domy	MW	domy	MW	domy	MW
Budownictwo mieszkaniowe	591	1 577	17,0	394	4,3	197	2,1

Na podstawie przyjętych założeń rozwoju budownictwa mieszkaniowego szacuje się, że do roku 2030 na terenie gminy Prószków zgodnie ze scenariuszem zrównoważonym powstanie co najmniej 394 budynków jednorodzinnych. Spowoduje to wzrost zapotrzebowania na ciepło o ok. 4,3 MW.



3.3.2 Przyrost zapotrzebowania ze względu na rozwój przemysłu i usług

Rozwój terenów o przeznaczeniu przemysłowym i usługowym jest kolejnym czynnikiem wpływającym na kształt przyszłego bilansu energetycznego gminy. Trafne określenie tempa wzrostu zapotrzebowania na ciepło dla potrzeb przemysłu i usług jest zadaniem trudnym ze względu na wiele czynników mających wpływ na rozwój tego typu terenów. Podkreślić należy jednak, że rozwój tych terenów może mieć istotny wpływ na wyposażenie gminy w niezbędną infrastrukturę energetyczną i drogową. Analogicznie do analizy wykonanej dla terenów mieszkaniowych do dalszych rozważań przyjęto 3 scenariusze rozwoju: optymistyczny, realistyczny oraz pesymistyczny.

Dynamikę rozwoju terenów przemysłowo-usługowych dla poszczególnych wariantów oraz wyniki analizy zapotrzebowania na ciepło pokazano w tabeli 6. Założenia do obliczeń zapotrzebowania na moc cieplną przyjęto jak w tabeli 4 dla obszarów przemysłowych (250 kW/ha).

Tabela 6. Prognoza zapotrzebowania na ciepło terenów przemysłowych i usług gminie Prószków – perspektywa 2030 r.

Charakter terenów	Obszar	Wariant (scenariusz)		
		OPTYMISTYCZNY	ZRÓWNOWAŻONY	STAGNACJI
		(wykorzystanie 40% terenów)	(wykorzystanie 10 % terenów)	(wykorzystanie 5% terenów)
-	ha	MW	MW	MW
Przemysł i usługi	505	50,5	12,6	6,3

Na podstawie przyjętych założeń rozwoju terenów przemysłowo-usługowych szacuje się, że do roku 2030 na terenie gminy Prószków zgodnie ze scenariuszem realnym nastąpi wzrost zapotrzebowania na ciepło obiektów usługowych i przemysłowych o ok. 12,6 MW.

3.4 Przyszły bilans cieplny gminy

Uwzględniając proces termomodernizacji oraz analizowane scenariusze rozwoju gminy przyszły bilans cieplny gminy będzie zmieni się w odniesieniu do stanu istniejącego. Wzrost zapotrzebowania na ciepło wynikać będzie wyłącznie z aktywizacji terenów rozwojowych. W przyszłym bilansie założono, że w każdym wariantcie dodatkowo nastąpi wzrost potrzeb cieplnych z tytułu rozwoju budownictwa

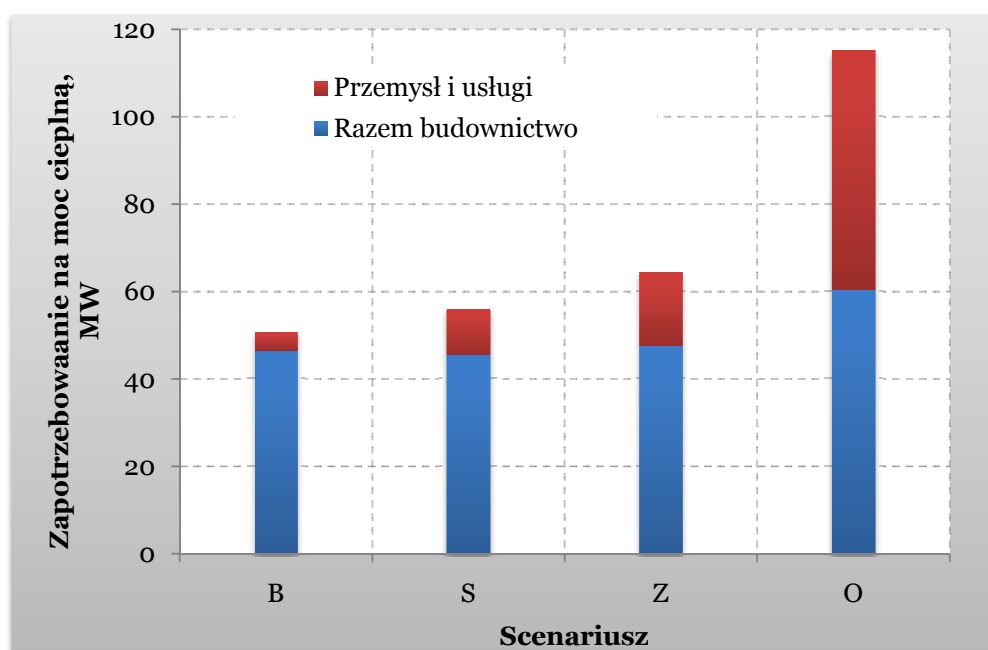


użyteczności publicznej o 7% w stosunku do stanu istniejącego (7% z 5,41 MW = 0,38 MW).

Końcowy bilans ciepła dla trzech wariantów rozwoju przedstawiono w tabeli 7 i na rysunku 11.

Tabela 7. Przyszły bilans ciepła gminy Prószków – perspektywa 2030 r.

	Wariant (scenariusz)		
	STAGNACJI (S)	ZRÓWNOWAŻONY (Z)	OPTYMISTYCZNY (O)
-	MW	MW	MW
Budownictwo mieszkaniowe	43.1	45.3	58.0
Budynki pozostałe	5.8	5.8	5.8
Spadek z tytułu termo-modernizacji	-3.5	-3.5	-3.5
Razem budownictwo	45.4	47.5	60.3
Przemysł i usługi	10.7	17.0	54.8
Razem gmina	56.1	64.5	115.1



Rys. 11. Obecny i przyszły bilans potrzeb ciepłych gminy. „B” – stan bazowy (obecny), „P” – scenariusz pesymistyczny, „R” – realistyczny, „O” – optymistyczny.



3.5 Zmiany w strukturze paliwowej pokrycia zapotrzebowania na ciepło w gminie Prószków do roku 2030

Istniejąca na terenie gminy Prószków duża ilość kotłowni indywidualnych na paliwo stałe powinna zostać poddana modernizacji. Dzięki zwiększeniu efektywności wytwarzania nastąpi zmniejszenie zużycia paliw, zmniejszenie emisji substancji szkodliwych, w tym bardzo szkodliwej niskiej emisji oraz obniżenie kosztów eksploatacji kotłowni.

W części gminy przewiduje się zasilanie gazem sieciowym (gaz ziemny E). Sugeruje się przy tym czynienie starań w kierunku budowy kotłowni lokalnych w poszczególnych miejscowościach, które pokrywałyby zapotrzebowanie na centralne ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową, przy znacznie zmniejszonej emisji substancji szkodliwych niż w przypadku kotłowni gazowych indywidualnych.

Zgodnie z koncepcją gazyfikacji gminy Prószków rozważana jest gazyfikacja gminy w dwóch etapach:

- etap 1 – gazyfikacja miejscowości Winów i Górki
(w perspektywie 10 lat)
- etap 2 – gazyfikacja miasta Prószków i okolic
(w perspektywie 15 lat)

Do analizy zmian w strukturze paliwowej gminy do końca 2025 roku założono dwa warianty: wariant, w którym nastąpi tylko 1 etap gazyfikacji oraz wariant, w którym zostaną zrealizowane dwa warianty.

W przypadku obu wariantów przyjęto, że zmiana zapotrzebowania na ciepło będzie zgodna ze scenariuszem zrównoważonym (Z).



Wariant 1.

Szacuje się, że przy wykorzystaniu gazu sieciowego zostaną w gminie Prószków pokryte potrzeby o wielkości **ok. 6,5 MW** (przyjęto połowę zapotrzebowania miejscowości Winów i Górki), w tym:

- ok. 4,9 MW – budownictwo mieszkaniowe
- ok. 1,6 MW – przemysł, usługi, obiekty użyteczności publicznej.

Pozostała część zapotrzebowania – ok. 58 MW będzie pokrywana przez kotłownie indywidualne na paliwa stałe (węgiel), lekki olej opałowy oraz w mniejszym stopniu przez biomasę, ogrzewanie elektryczne i źródła odnawialne inne niż biomasą.

W porównaniu do stanu istniejącego wykorzystanie energii odnawialnej do produkcji ciepła na terenie gminy (łącznie z biomasą) wzrośnie w perspektywie do roku 2030 prawie dwukrotnie – z 7% do prawie 13% całości zapotrzebowania gminy na ciepło.

Wariant 2.

Szacuje się, że przy wykorzystaniu gazu sieciowego zostaną w gminie Prószków pokryte potrzeby o wielkości **ok. 18,6 MW** (przyjęto połowę zapotrzebowania miejscowości Winów, Górki, Zimnice Wielkie, Zimnice Małe oraz miasto Prószków), w tym:

- ok. 11,3 MW – budownictwo mieszkaniowe
- ok. 7,3 MW – przemysł, usługi, obiekty użyteczności publicznej.

Pozostała część zapotrzebowania – ok. 45,9 MW będzie pokrywana przez kotłownie indywidualne na paliwa stałe (węgiel), lekki olej opałowy oraz w mniejszym stopniu przez biomasę, ogrzewanie elektryczne i inne. W porównaniu do stanu istniejącego prawie dwukrotnie wzrośnie wykorzystanie energii odnawialnej – z 7% do ok. 12% całości zapotrzebowania gminy na ciepło w roku 2030 (niewiele mniej niż w wariantcie pierwszym).

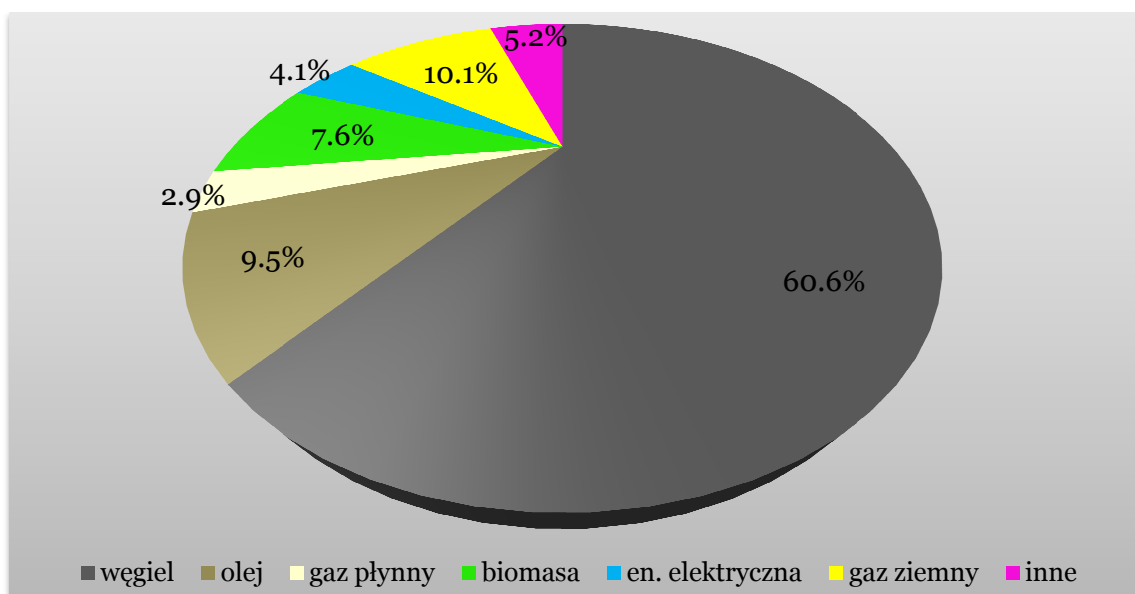


Niezależnie od wariantu zaopatrywanie gminę w gaz sieciowy należy dążyć do zwiększenia popularyzacji alternatywnych źródeł ciepła:

- energia słoneczna,
- energia wody,
- pompy ciepła (poza powietrznymi),
- biomasa (trociny, uprawy energetyczne, słoma, biogaz).

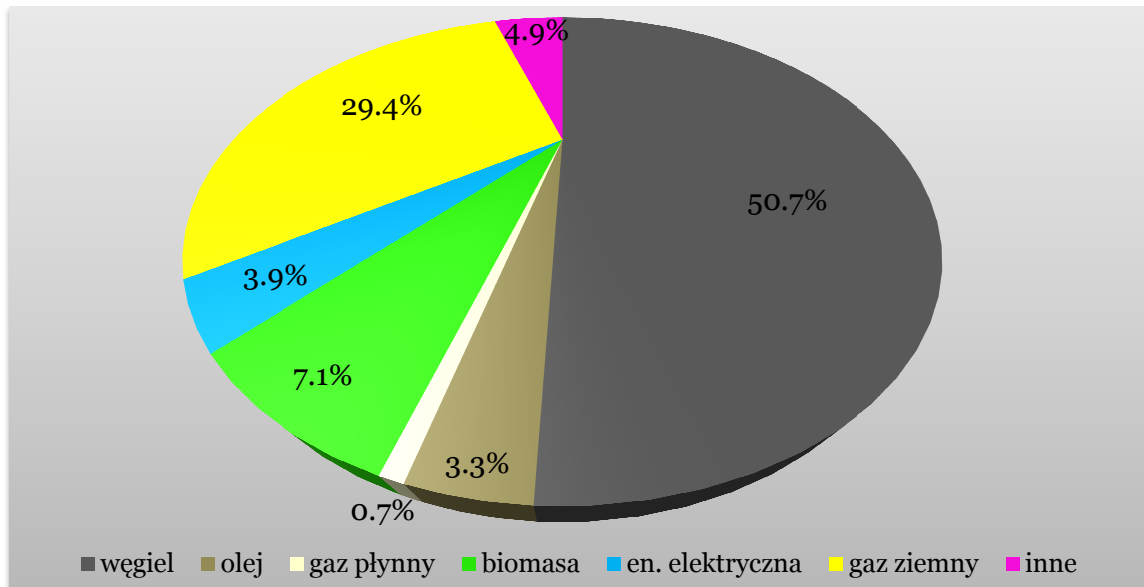
Obecnie ich udział w zaopatrzeniu na ciepło na terenie gminy wynosi ok. 7%, przy czym prawie 5% wynika z wykorzystania biomasy (drewno w różnych postaciach) przez przedsiębiorstwa przemysłowe

Prognozowaną strukturę paliwową pokrycia potrzeb ciepłych w gminie Prószków dla obydwu analizowanych wariantów przedstawiono na rysunkach 12 i 13.



Rys. 12. Struktura paliwowa pokrycia zapotrzebowania na ciepło w gminie Prószków wg prognoz na rok 2030 dla wariantu 1 (przy realizacji pierwszych etapów gazyfikacji i realnym scenariuszu rozwoju) ⁴

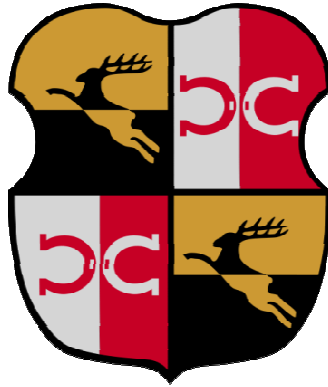
⁴ kategoria inne zawiera energię odnawialną, głównie energię promieniowania słońca do produkcji c.w.u., pompy ciepła i pozostałe OZE (poza biomasą)



Rys. 13. Struktura paliwowa pokrycia zapotrzebowania na ciepło w gminie Prószków
wg prognoz na rok 2030 (przy realizacji dwóch etapów gazyfikacji i realnym
scenariuszu rozwoju) ⁵

⁵ kategoria inne zawiera energię odnawialną, głównie energię promieniowania słońca do produkcji c.w.u., pompy ciepła i pozostałe OZE (poza biomasą)

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia
w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe gminy Prószków**



ROZDZIAŁ V

ENERGIA ELEKTRYCZNA



SPIS TREŚCI

1. Informacje ogólne	2
1.1 Dostawcy energii elektrycznej	2
2. System zaopatrzenia w energię elektryczną – stan aktualny	3
2.1 Kierunki zasilania gminy Prószków	3
2.2 Główne punkty zasilania (GPZ) na terenie gminy Prószków	3
2.3 Linie elektroenergetyczne na terenie gminy Prószków.	4
2.4 Zapotrzebowanie na energię elektryczną – stan istniejący	6
2.5 Odnawialne źródła energii elektrycznej zlokalizowane na terenie gminy Prószków	10
2.6 Zapotrzebowanie na ciepło pokrywane przez energię elektryczną	10
3. Zamierzenia rozwojowe	11
3.1 Rozwój sieci elektroenergetycznych	11
3.2 Zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną	11
3.3 Zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną do celów grzewczych	13
3.4 Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych	15



1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1 Dostawcy energii elektrycznej

Ocena pracy istniejącego systemu elektroenergetycznego zasilającego w energię elektryczną odbiorców z terenu gminy Prószków oparta została na informacjach uzyskanych w TAURON Dystrybucja S.A.

Spółka posiada koncesję na przesył i dystrybucję energii elektrycznej i obejmuje swym zasięgiem Dolny Śląsk i Opolszczyznę.

TAURON Dystrybucja SA wchodzi w skład grupy kapitałowej TAURON . Spółką dominującą w grupie jest TAURON Polska Energia S.A., która jest jednym z największych podmiotów gospodarczych w Polsce, dysponującym kapitałem własnym w wysokości około 16 miliardów złotych oraz zatrudniającym około 25 tysięcy pracowników.

Podstawową działalnością Grupy TAURON jest wydobywanie węgla, wytwarzanie, dystrybucja i sprzedaż energii elektrycznej oraz ciepła.

W skład Grupy TAURON wchodzi m.in.:

- TAURON Wydobywanie S.A. zajmujący się wydobywaniem węgla kamiennego,
- TAURON Wytwarzanie S.A. zajmujący się wytwarzaniem energii ze źródeł konwencjonalnych i ze współspalania biomasy,
- TAURON Ekoenergia sp. z o.o. zajmujący się wytwarzaniem energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych,
- TAURON Dystrybucja S.A. zajmujący się świadczeniem usług dystrybucji energii elektrycznej,
- TAURON Sprzedaż sp. z o.o. zajmujący się sprzedażą energii elektrycznej do Klientów detalicznych,
- TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o. zajmujący się obsługą Klienta,
- TAURON Ciepło sp. z o.o. zajmujący się wytwarzaniem, dystrybucją i sprzedażą ciepła i energii elektrycznej.

Grupa TAURON dostarcza ponad 49 TWh energii elektrycznej rocznie do ponad 5,4 milionów klientów końcowych, co sprawia, że jest największym dystrybutorem energii elektrycznej w Polsce. Jest też drugim co do wielkości jej producentem i sprzedawcą



w kraju i największym dostawcą ciepła na Górnym Śląsku. Holding kontroluje ok. 29% polskich zasobów energetycznego węgla kamiennego.

W ramach oddziału Tauron Dystrybucja S.A. w Opolu. funkcjonują cztery tzw. regiony z siedzibami w Opolu, Kluczborku, Kędzierzynie-Koźlu i Nysie.

Odbiorcy energii elektrycznej gminy Prószków obsługiwani są przez Region Energetyczny Opole.

Rozliczanie odbiorców energii elektrycznej odbywa się obecnie na podstawie taryfy zatwierdzonej Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DRE-4211-67(11)/2015/2698/IX/DK z dnia 17 grudnia 2015 r.

2. SYSTEM ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ – STAN AKTUALNY

2.1 Kierunki zasilania gminy Prószków

Gmina Prószków zasilana jest dwiema liniami napowietrznymi 15 kV, wyprowadzonymi z GPZ Sudecka, zlokalizowanego na terenie miasta Opola.

Miejscowości: Boguszyce, Chrzaszczyce, Chrzowice, Folwark, Górki, Prószków, Winów, Zimnice Małe, Zimnice Wielkie, Złotniki, Żlinice zasilane są linią 3xAFL 70 z pola nr 3 GPZ Sudecka (w m. Prószków linie 15 kV są częściowo skablowane).

Miejscowości: Jaśkowice, Ligota Prószkowska, Nowa Kuźnia, Prószków, Przysiecz zasilane są linią 3x70 AFL z pola nr 2 GPZ Sudecka.

Na terenie gminy TAURON Dystrybucja S.A. posiada 65 stacji transformatorowych 15/0,4 kV.

2.2 Główne punkty zasilania (GPZ) na terenie gminy Prószków

Na terenie gminy Prószków nie ma zlokalizowanych GPZ, brak jest również rozdzielni sieciowych 15 kV.

Gmina jest zasilana liniami wyprowadzonymi z GPZ Sudecka SUD. Moc tej stacji to TR1- 25 MVA, TR2- 25 MVA, napięcie w stacji 110/15 kV/kV, obciążenie stacji ok. 20 MW, układ rozdzielni H-4.



2.3 Linie elektroenergetyczne na terenie gminy Prószków.

Linie 400, 200 i 110 kV.

Przez teren gminy Prószków przebiegają dwutorowe linie napowietrzne 110 kV relacji:

- 1 tor: Zdieszowice – Groszowice – dł. 10.129,4 m;
2 tor: Krapkowice – Groszowice – dł. 10.129,4 m;
- 1 tor: Groszowice – Gracze – dł. 7.651,2 m;
2 tor: Groszowice – Hermanowice – dł. 7.651,2 m;
- 1 tor: Dobrzeń – Groszowice – dł. 5.315 m;
2 tor: Sudecka – Groszowice – dł. 5.315 m.

Ponadto przez teren gminy Prószków przebiega dwutorowa napowietrzna linia 400 kV relacji: Dobrzeń – Wielopole, Dobrzeń – Albrechcie oraz jednotorowa linia napowietrzna 220 kV relacji Groszowice – Ząbkowice. Linie te stanowią własność PSE – Operator S.A. ul. Warszawska 165, 05-520 Konstancin – Jeziorna.

Linie 15 kV

Stan techniczny sieci 15 kV jest dobry.

W istniejących ciągach 15 kV, wyprowadzonych z GPZ Sudecka, zasilających tereny gminy Prószków istnieją rezerwy mocy w wysokości:

- ciąg wyprowadzony z pola nr 2 – ok. 0,5 MW,
- ciąg wyprowadzony z pola nr 3 – ok. 0,5 MW.

Rezerwy mocy, ze względu na długości istniejących ciągów liniowych 15 kV, zasilających odbiorców z terenu gminy Prószków są znacznie ograniczone. W związku z powyższym ograniczone są również możliwości rezerwowania dostaw mocy w sytuacjach awaryjnych.

Maksymalne obciążenie prądowe torów 15 kV, wyprowadzonych z GPZ Sudecka, zasilających Odbiorców z terenu gminy Prószków:

- pole nr 2 – 1,76 MW,
- pole nr 3 – 2,52 MW.

W tabeli 1 przedstawiono wykaz stacji transformatorowych z terenu gminy Prószków, lub powiązanych z gminą (na bazie informacji uzyskanych z TAURON Dystrybucja S.A. w Opolu).



Tabela 1. Zestawienie stacji transformatorowych na terenie gminy Prószków.

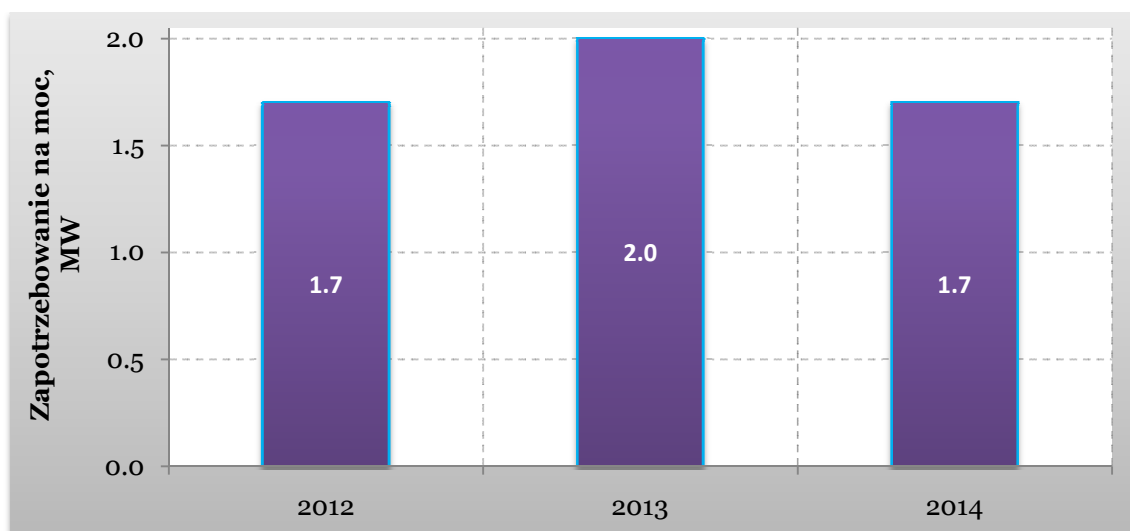
Lp.	Nazwa	Moc, kW	Nazwa kr. stacji
1	Boguszyce Nadodrze	114	<u>2-0228</u>
2	Boguszyce Wieś	106	<u>2-0229</u>
3	Boguszyce Żłotnicka	74	<u>2-1109</u>
4	Chrząszczyce	161	<u>2-0279</u>
5	Chrząszczyce Leśna	26	<u>2-1105</u>
6	Chrzowice	58	<u>2-0227</u>
7	Chrzowice Lakiernictwo	100	<u>2-5118</u>
8	Folwark	91	<u>2-0226</u>
9	Folwark 1	100	<u>2-5039</u>
10	Folwark 2	100	<u>2-5040</u>
11	Górki	83	<u>2-0224</u>
12	Górki Ogrodowa	77	<u>2-0884</u>
13	Górki Stawowa	53	<u>2-0885</u>
14	Jaśkowice Kolonia	48	<u>2-0769</u>
15	Jaśkowice Wieś	95	<u>2-0272</u>
16	Ligota Prószkowska Jaskowicka	44	<u>2-0436</u>
17	Ligota Prószkowska Leśna	45	<u>2-1022</u>
18	Ligota Prószkowska Wieś	67	<u>2-0270</u>
19	Nowa Kuźnia Cmentarna	39	<u>2-0525</u>
20	Nowa Kuźnia Obora	48	<u>2-0263</u>
21	Nowa Kuźnia Osiedle	60	<u>2-1159</u>
22	Nowa Kuźnia Stawowa	51	<u>2-0502</u>
23	Nowa Kuźnia Wieś	42	<u>2-0262</u>
24	Prószków 1	178	<u>2-0273</u>
25	Prószków 2	124	<u>2-0265</u>
26	Prószków Daszyńskiego	100	<u>2-1165</u>
27	Prószków EHL	300	<u>2-5082</u>
28	Prószków Hotel	100	<u>2-5043</u>
29	Prószków Leśna	100	<u>2-0654</u>
30	Prószków Masarnia	40	<u>2-0710</u>
31	Prószków Oczyszczalnia	18	<u>2-1006</u>
32	Prószków Osiedle	87	<u>2-0629</u>
33	Prószków POM	73	<u>2-0274</u>
34	Prószków Pomologia 2	59	<u>2-0276</u>
35	Prószków Pomologia 3	52	<u>2-0264</u>
36	Prószków Pompownia	55	<u>2-1004</u>
37	Prószków Rigida	100	<u>2-5094</u>
38	Prószków Stadion	49	<u>2-0266</u>
39	Prószków Stolarska	120	<u>2-5093</u>
40	Prószków Szpital	122	<u>2-0652</u>
41	Przysiecz CPN	9	<u>2-0899</u>
42	Przysiecz Leśnik	42	<u>2-0441</u>
43	Przysiecz MOP	101	<u>2-5095</u>



Lp.	Nazwa	Moc, kW	Nazwa kr. stacji
44	Przysiecz Pólko	40	<u>2-0440</u>
45	Przysiecz Wieś	114	<u>2-0268</u>
46	Winów Osiedle	78	<u>2-0768</u>
47	Winów Polna	100	<u>2-1177</u>
48	Winów Prószkowska	38	<u>2-0883</u>
49	Winów Stara Droga	100	<u>2-1232</u>
50	Winów Wieś	95	<u>2-0225</u>
51	Zimnice Małe	65	<u>2-0231</u>
52	Zimnice Małe Hodowla	100	<u>2-5124</u>
53	Zimnice Małe Skarpa	50	<u>2-0601</u>
54	Zimnice Małe Śluza	52	<u>2-0494</u>
55	Zimnice Małe Ujęcie Wody	75	<u>2-5087</u>
56	Zimnice Wielkie Opolska	25	<u>2-0232</u>
57	Zimnice Wielkie Strumyk	42	<u>2-0234</u>
58	Zimnice Wielkie Wieś	81	<u>2-0233</u>
59	Złotniki 1	85	<u>2-0278</u>
60	Złotniki 2	76	<u>2-0277</u>
61	Złotniki Opolska	100	<u>2-1216</u>
62	Złotniki Szindzielorz	130	<u>2-5006</u>
63	Złotniki Zimnicka	100	<u>2-1212</u>
64	Żłinice	148	<u>2-0230</u>
65	Żłinice BEWI	40	<u>2-5086</u>

2.4 Zapotrzebowanie na energię elektryczną – stan istniejący

Z uzyskanych z TAURON Dystrybucji S.A. informacji wynika, że zapotrzebowanie gminy Prószków na moc w latach 2012 – 2014 kształtowało zgodnie z rysunkiem 1.



Rys 1. Roczne zapotrzebowanie na moc elektryczną gminy Prószków



Zużycie energii elektrycznej w latach 2012 – 2014 przez odbiorców na terenie gminy przedstawiono w tabelach 2-7.

Tabela 2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy Prószków w 2012r. –
umowy kompleksowe.

Grupa odbiorców	Ilość odbiorców	Roczne zużycie energii elektrycznej MWh/rok
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	0	0
Grupa taryfowa B (odbiorcy odbierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	1	514
Grupa taryfowa C (odbiorcy odbierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	336	2305
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno-bytowi na niskim napięciu)	3088	9807
Razem:	3425	12626

Tabela 3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy Prószków w 2012r. –
umowy dystrybucyjne.

Grupa odbiorców	Ilość odbiorców	Roczne zużycie energii elektrycznej MWh/rok
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	0	0
Grupa taryfowa B (odbiorcy odbierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	2	771
Grupa taryfowa C i G (odbiorcy odbierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	83	1686
Razem:	85	2457

Tabela 4. Zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy Prószków w 2013r. –
umowy kompleksowe.

Grupa odbiorców	Ilość odbiorców	Roczne zużycie energii elektrycznej MWh/rok
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	0	0
Grupa taryfowa B (odbiorcy odbierający energię)	4	1438



elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)		
Grupa taryfowa C (odbiorcy odbierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	253	2539
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno-bytowi na niskim napięciu)	3032	9751
Razem:	3291	13728

Tabela 5. Zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy Prószków w 2013r. – umowy dystrybucyjne.

Grupa odbiorców	Ilość odbiorców	Roczne zużycie energii elektrycznej MWh/rok
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	0	0
Grupa taryfowa B (odbiorcy odbierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	4	1216
Grupa taryfowa C i G (odbiorcy odbierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	184	2353
Razem:	188	3569

Tabela 6. Zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy Prószków w 2014r. – umowy kompleksowe.

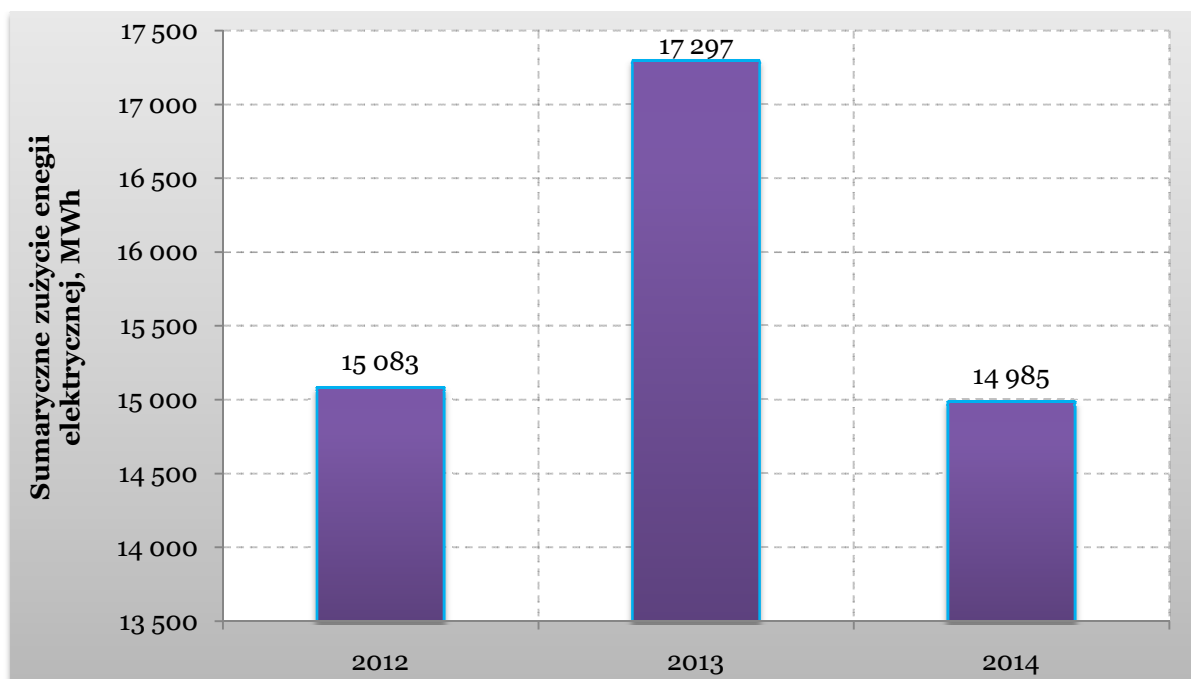
Grupa odbiorców	Ilość odbiorców	Roczne zużycie energii elektrycznej MWh/rok
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	0	0
Grupa taryfowa B (odbiorcy odbierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	0	0
Grupa taryfowa C (odbiorcy odbierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	210	1246
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno-bytowi na niskim napięciu)	2995	9359
Razem:	3205	10605



Tabela 7. Zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy Prószków w 2014r. –
umowy dystrybucyjne.

Grupa odbiorców	Ilość odbiorców	Roczne zużycie energii elektrycznej MWh/rok
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	0	0
Grupa taryfowa B (odbiorcy odbierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	4	1266
Grupa taryfowa C i G (odbiorcy odbierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	252	3114
Razem:	181	4380

Sumaryczne zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Prószków w latach 2012 – 2014 kształtowało się zgodnie z danymi przedstawionymi na rysunku 2.



Rys. 2. Sumaryczne zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy Prószków w latach 2012 – 2014.

Głównymi odbiorcami energii elektrycznej na terenie gminy Prószków są:

1. EHL BAZALTEX SPÓŁKA Z O.O. Prószków, ul. Grunwaldzka,
2. GÓRAŹDŹE CEMENT S.A. Chorula, ul. Cementowa 1,



3. Związek Gmin PROKADO Prószków, ul. Kościuszki 23,

4. FABRYKA MEBLI FADOME Złotniki, ul. Złotnicka 4,

TAURON Dystrybucja S.A. na terenie gminy Prószków nie posiada odbiorców pobierających energię na poziomie wysokiego napięcia.

2.5 Odnawialne źródła energii elektrycznej zlokalizowane na terenie gminy Prószków

W gminie Prószków nie występują obecnie instalacje wytwarzające na skalę gospodarczą energię elektryczną ze źródeł odnawialnych.

Spotykane są małe przydomowe instalacje PV produkujące energię elektryczną na potrzeby własne i wykorzystujące mechanizm bilansowania energii dostępny dla prosumentów.

2.6 Zapotrzebowanie na ciepło pokrywane przez energię elektryczną

Na terenie gminy Prószków TAURON Dystrybucja S.A. nie posiada zawartych umów na dostawę energii na cele grzewcze.

Dane pozyskane na potrzeby niniejszego opracowania wskazują, że w sektorze ciepłowniczym, energia elektryczna wykorzystywana jest obecnie przede wszystkim do produkcji ciepłej wody użytkowej.



3. ZAMIERZENIA ROZWOJOWE

3.1 Rozwój sieci elektroenergetycznych

Zgodnie z Planem Rozwoju na lata 2017 -2022 TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Gminy Prószków planuje następujące zadania :

- zadania związane z modernizacją istniejącej sieci – sukcesywna wymiana w liniach napowietrznych 0,4 kV przewodów gołych na izolowane w miejscowości Jaśkowice, Ligota Prószkowska, modernizację odgałęzienia do stacji Dzików,
- zadania związane z przyłączeniem do sieci nowych Odbiorców – budowa stacji transformatorowych 15/0,4 kV wraz z powiązaniem z siecią 15 kV i 0,4 kV w miejscowościach: Nowa Kuźnia oraz Ligota Prószkowska. Wykonanie powiązania ciągów liniowych linii 15 kV relacji GPZ Zakrzów – Krapkowice oraz GPZ Groszowice – Chorula, pomiędzy miejscowościami Zimnice Małe (Śluza) – Kąty (Śluza). Wykonanie powiązania odgałęzień liniowych ciągu Zakrzów – Krapkowice pomiędzy miejscowościami Górki (ul. Stawowa) i Chrząszczyce (ul. Leśna),
- dla poprawy warunków napięciowych u istniejących Odbiorców oraz dla przewidzianych nowych Odbiorców w najbliższych latach planowana jest modernizacja stacji transformatorowych 15/0,4 kV na terenie gminy. Ponadto planowana jest wymiana stacji transformatorowej Prószków POM na kontenerową oraz wyprowadzenie linii kablowej o 4 kV ze stacji Prószków Szpital na sieć 0,4 kV zasilaną ze stacji Prószków 2.

Pozostałe zadania inwestycyjne będą uzależnione od przyszłych podmiotów, którzy wystąpią do TAURON Dystrybucji S.A. z wnioskiem o określenie warunków przyłączenia.

3.2 Zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną

Zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w najbliższej perspektywie będą powodowane podłączeniami na terenach z istniejącą zabudową w związku z przebudową lub zmianą przeznaczenia istniejących budynków jak i rozwojem budownictwa mieszkaniowego i obiektów przemysłowych na terenach prognozowanych w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Prószków” oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dla poszczególnych miejscowości gminy.



Analiza dynamiki zmian zużycia energii w latach 2012-2014 w przeliczeniu na 1 osobę nie wykazuje jednoznacznego trendu, w przypadku gminy Prószków analiza historyczna za ostatnie 10 lat wykazała spadek zapotrzebowania na energię elektryczną.

Zmiany zapotrzebowania wynika głównie ze stosowania coraz większej liczby urządzeń elektrycznych a z drugiej strony ze zmniejszonej energochłonności nowoczesnych urządzeń. Wydaje się, że wzrost zapotrzebowania może indukować jedynie stopniowe zagospodarowanie terenów rozwojowych gminy.

W dalszej części rozdziału dokonano analizy zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną obiektów na terenie gminy zgodnie z przyjętymi wcześniej scenariuszami wykorzystania obszarów rozwojowych (patrz rozdział 4 – „Zapotrzebowanie na ciepło”).

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- wskaźnik zapotrzebowania na moc elektryczną dla terenów mieszkaniowych: 6 kW / budynek jednorodzinny.
- wskaźnik zapotrzebowania na moc elektryczną dla terenów przemysłowo-usługowych: 100 kW / ha.

Wyniki analizy przedstawiono w tabelach 8 i 9.

Tabela 8. Prognoza zapotrzebowania na moc elektryczną terenów mieszkaniowych w gminie Prószków – perspektywa 2030 r.

Charakter terenów	Obszar	Wariant (scenariusz)					
		OPTYMISTYCZNY		ZRÓWNOWAŻONY		STAGNACJI	
		(wykorzystanie 40% terenów)		(wykorzystanie 10 % terenów)		(wykorzystanie 5% terenów)	
-	ha	domy	MW	domy	MW	domy	MW
Budownictwo mieszkaniowe	591	1 577	9,46	394	2,51	197	1,19



Tabela 9. Prognoza zapotrzebowania na ciepło terenów przemysłowych i usług
w gminie Prószków – perspektywa 2030 r.

Charakter terenów	Obszar	Wariant (scenariusz)		
		OPTYMISTYCZNY (wykorzystanie 40% terenów)	ZRÓWNOWAŻONY (wykorzystanie 10 % terenów)	STAGNACJI (wykorzystanie 5% terenów)
-	ha	MW	MW	MW
Przemysł i usługi	505	5,05	1,27	0,63

3.3 Zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną do celów grzewczych

Szacuje się, że kolejnych latach nastąpi przyrost odbiorców energii elektrycznej dla potrzeb grzewczych. Wpływ na taką sytuację może mieć m.in. konieczność zmiany węglowych systemów ogrzewania ze względu na zaostrzające się przepisy prawne w zakresie jakości powietrza.

Szacuje się, że do roku 2030 zapotrzebowanie na energię elektryczną do celów grzewczych (w tym przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz do napędów pomp ciepła i grzałek w pompach ciepła) wzrośnie z ok. 2,7 do 4% sumarycznego zapotrzebowania na ciepło – co będzie stanowić moc wielkości ok. 2,5 MWt.

Nowym kierunkiem zaopatrzenia w energię elektryczną są układy skojarzone (kogeneracyjne) zasilane biogazem. Należy zbadać możliwości zabudowy takich układów, np. w oczyszczalni ścieków w Prószkowie. Opłacalność takich inwestycji jest przy optymalnie dobranym układzie zadawalająca: czas zwrotu kształtują się na poziomie od 5 do 8 lat.

Małe układy skojarzone zasilane biogazem mogą być instalowane również na fermach drobiu, w dużych chlewniach, etc. Pozwoliłyby one na zaopatrzenie w ciepło i energię elektryczną obiektów oraz na uzyskanie dodatkowych korzyści płynące ze sprzedaży energii elektrycznej.

Przyjęte wskaźniki dla terenów usługowych i przemysłowych wynikają z potrzeb grzewczych w/w terenów bez ewentualnych potrzeb technologicznych, które na obecnym poziomie opracowania nie dają się realnie oszacować.

Szczegółowe dane dotyczące potrzeb cieplnych terenów rozwojowych zostały przedstawione w załączniku nr 1 do rozdziału 4.



Warto zwrócić uwagę na fakt, że tereny rozwojowe wyznaczone zostały z nadmiarem dającym przyszłym inwestorom możliwość wyboru lokalizacji, nie przewiduje się w perspektywie roku 2030 całkowitego ich zagospodarowania.

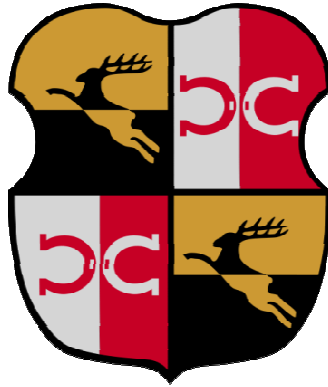


3.4 Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych

Przewiduje się, że opcja zasilania terenów rozwojowych w oparciu o istniejący system sieci średniego i niskiego napięcia z wykorzystaniem rezerw systemu elektroenergetycznego jest niewystarczająca do uzyskania pełnego potencjału tych terenów.

Po wyczerpaniu rezerw istniejącego systemu elektroenergetycznego przewiduje się budowę nowych linii średniego napięcia 15 kV oraz nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Przy dużym zapotrzebowaniu mocy nowych odbiorców z rejonu terenów inwestycyjnych wsi Zimnice Wielkie, Zimnice Małe, Przysiecz oraz miasta Prószków nie wyklucza się budowy nowych sieci średniego napięcia 15 kV wraz z stacjami transformatorowymi 15/0,4 kV. Rozszerzanie sieci elektroenergetycznych na nowe tereny realizowane będzie w miarę ich zagospodarowywania.

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia
w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe gminy Prószków**



ROZDZIAŁ VI

ZAOPATRZENIE W PALIWA GAZOWE



SPIS TREŚCI

1. INFORMACJAE OGÓLNE	2
1.1 Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. w Zabrze	2
1.2 Operator Gazociągów Systemowych GAZ-SYSTEM SA	3
1.3 Charakterystyka sieci gazowej na terenie gmin Prószków - stan istniejący	4
1.4 Opis parametrów czynnika	4
2. System gazowniczy – przewidywane zmiany	6



1. INFORMACJAE OGÓLNE

1.1 Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. w Zabrze

PSG Sp. z o.o. jest spółką zależną PGNiG S.A., należącej do grupy kapitałowej PGNiG. Polska Spółka Gazownictwa posiada 6 oddziałów w: Warszawie, Gdańsku, Poznaniu, Wrocławiu, Tarnowie i Zabrze.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. została zawiązana w dniu 3 grudnia 2010 r., pierwotnie pod nazwą MLV 27 sp. z o.o., aktem notarialnym Repertorium A nr 17679/2010. W dniu 23 grudnia 2010 r. postanowieniem Sądu Rejonowego dla m. st. Warszawy w Warszawie XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, Spółka została wpisana do Rejestru Przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego pod nr KRS 0000374001. W dniu 7 sierpnia 2012 r. zarejestrowana została zmiana firmy Spółki na PGNIG 4 sp. z o.o., następnie w dniu 30 sierpnia 2012 r. nastąpiła rejestracja firmy Spółki PGNIG SPV 4 sp. z o.o.

Spółka od dnia zawiązania do dnia 30 czerwca 2013 r. nie prowadziła działalności gospodarczej. W dniu 1 lipca 2013 r. nastąpiła rejestracja połączenia sześciu spółek dystrybucyjnych, tj.:

- 1) Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą we Wrocławiu,
- 2) Górnośląskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą w Zabrze,
- 3) Mazowieckiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie,
- 4) Karpackiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą w Tarnowie,
- 5) Pomorskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku,
- 6) Wielkopolskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu,

poprzez przejęcie zgodnie z art. 492 § 1 pkt 1 Kodeksu Spółek Handlowych przez spółkę działającą pod firmą PGNIG SPV 4 sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie. Połączenie nastąpiło poprzez przeniesienie całego majątku spółek przejmowanych na spółkę przejmującą.

W dniu 12 września 2013 r. zarejestrowana została zmiana firmy Spółki z PGNIG SPV 4 sp. z o.o. na firmę Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Działalność Spółki jako przedsiębiorstwa energetycznego podlega koncesjonowaniu i regulacji w zakresie wskazanym w Ustawie Prawo Energetyczne.



Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki (nr DRG421224(6)/2016/22378/III/AIK z dnia 9 czerwca 2016 r.) zatwierdzona została „Druga zmiana Taryfy Nr 3 dla usług dystrybucji paliw gazowych i usług regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego” Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie oraz przedłużenie okresu jej obowiązywania do dnia 31 grudnia 2016 r.

Decyzja zatwierdzająca taryfę jest opublikowana w Biuletynie Branżowym Urzędu Regulacji Energetyki – Paliwa Gazowe nr 39/2016 (916).

Gmina Prószków znajduje się w zasięgu działalności oddziału Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze, który posiada Zakład Gazowniczy w Opolu z sześcioma rejonami dystrybucyjnymi. Zasadniczym celem działania Zakładu Gazowniczego w Opolu jest zapewnienie klientom ciągłości dostaw gazu ziemnego, bezpieczeństwa i komfortu jego użytkowania oraz rozwój gazownictwa na terenie województwa opolskiego, a w szczególności gazyfikację nowych miejscowości we współpracy z władzami terenowymi miast i gmin.

Obecnie na terenie Gminy Prószków nie ma sieci rozdzielczej gazu i jak wynika z informacji przekazanych przez Zakład Gazowniczy w Opolu w chwili obecnej budowa sieci rozdzielczej uwarunkowana jest opłacalnością projektu, która bezpośrednio zależy od pozyskania dużego odbiorcy gazu lub grupy odbiorców o dużym zapotrzebowaniu gazu.

1.2 Operator Gazociągów Systemowych GAZ-SYSTEM SA

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. jest firmą strategiczną dla polskiej gospodarki oraz bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Kluczowym zadaniem GAZ-SYSTEM S.A. jest transport paliw gazowych siecią przesyłową na terenie całego kraju, w celu ich dostarczenia do sieci dystrybucyjnych oraz do odbiorców końcowych podłączonych do systemu przesyłowego. 30 czerwca 2004 roku, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki udzielił GAZ-SYSTEM S.A. koncesji na przesyłanie i dystrybucję gazu na lata 2004 – 2014, a w dniu 23 sierpnia 2010 r. przedłużył spółce koncesję na przesyłanie paliw gazowych do dnia 31 grudnia 2030 r.

18 września 2006 roku Nadzwyczajne Zgromadzenie Wspólników dokonało przekształcenia ze spółki z ograniczoną odpowiedzialnością w Spółkę Akcyjną. Dzięki temu możliwe było wyznaczenie spółki na operatora systemu przesyłowego na dłuższy okres. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki podjął decyzję w tej sprawie 18 grudnia 2006 roku i wyznaczył GAZ-SYSTEM S.A. operatorem gazowego systemu przesyłowego



do 1 lipca 2014 roku. 13 października 2010 r. GAZ-SYSTEM S.A. został wyznaczony operatorem systemu przesyłowego gazowego do dnia 31 grudnia 2030 r.

Operator GAZ-SYSTEM SA posiada Oddział w Świerklanach, którego obszar działania obejmuje teren gminy Prószków.

1.3 Charakterystyka sieci gazowej na terenie gmin Prószków - stan istniejący

Na terenie gminy Prószków nie ma odbiorców gazu. Przez teren gminy przebiega gazociąg wysokoprężny relacji Zdzieszowice – Brzeg Opolski, jednakże nie ma sieci dystrybucyjnej średniego i niskiego ciśnienia.

1.4 Opis parametrów czynnika

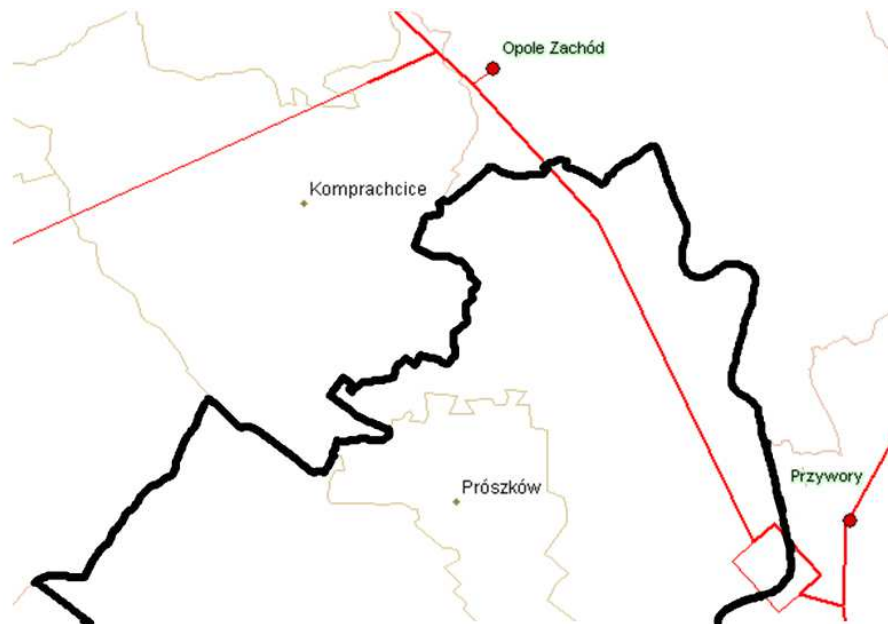
Rodzaj gazu - gaz ziemny wysokometanowy pochodzenia naturalnego, którego głównym składnikiem jest metan, podgrupa E.

Parametry doprowadzanego gazu są zgodne z PN – 87/C – 96001.

Gaz jest przesyłany przez teren gminy Prószków gazociągiem wysokiego ciśnienia relacji Zdzieszowice - Wrocław. Przez teren gminy przebiega gazociąg o średnicy DN350, długość 14 094 m oraz 148 m gazociągu o średnicy DN 250 - przejście pod korytem rzeki Odry.

Gazociąg pracuje pod ciśnieniem 4,0 MPa. Gazociąg został wybudowany w roku 1984 i jest w dobrym stanie technicznym.

Na terenie gminy Prószków nie występują odgałęzienia oraz stacje redukcyjno-pomiarowe (rys. 1).



Rys. 1. Mapa poglądowa systemu gazowego na terenie gminy Prószków, wg. GAZ-SYSTEM S.A.



2. SYSTEM GAZOWNICZY – PRZEWIDYWANE ZMIANY

Dogodne warunki, które stwarza przebiegający przez teren gminy Prószków gazociąg wysokiego ciśnienia oraz jego dobry stan techniczny, jak również rezerwy przesyłowe stanowią dobre techniczne przesłanki do gazyfikacji gminy Prószków. Przebiegający w niedużej odległości od północnej granicy gminy gazociąg średniego ciśnienia (wieś Chmielowice, gmina Komprachcice) również pozwala na doprowadzenie gazu ziemnego do odbiorców na teren gminy Prószków.

OSG GAZ-SYSTEM SA w Warszawie, zgodnie z zapisami uzgodnionego przez Prezesa URE Krajowego dziesięcioletniego planu rozwoju systemu przesyłowego „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwo gazowe na lata 2016 – 2025” zakłada na terenie gminy realizację zadania pn: „Budowa gazociągu DN 1000 MOP 8,4 MPa Zdzieszowice – Brzeg Opolski w ramach „Specustawy” z dnia 24 kwietnia 2009r., (Dz.U. z 2009r. Nr 84, poz. 700 ze zm.)”, budowa międzysystemowego gazociągu stanowiącego połączenie systemów przesyłowych Rzeczypospolitej Polski i Republiki Czeskiej wraz z infrastrukturą niezbędną do jego obsługi na terenie województwa opolskiego i śląskiego. Zakończenie prac projektowych planowane jest na 2016r., a zakończenie budowy gazociągu na 2019r. Projekt jest opracowywany przez Biuro Studiów i Projektów Gazownictwa „GAZPROJEKT” S.A. ul. Strzegomska 55a, Wrocław. Planowany gazociąg zlokalizowany będzie wzdłuż istniejącej sieci wysokiego ciśnienia.

Gazyfikacja gminy Prószków jest uwarunkowana techniczno-ekonomiczną opłacalnością inwestycji.

W sieci w/c i s/c istnieją duże rezerwy przesyłowe, które zapewniają bezpieczeństwo dostaw gazu do potencjalnych odbiorców, którzy zostaną podłączeni do sieci gazowej w przyszłości.

W „Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie opolskim do roku 2015” przeprowadzono analizę gazyfikacji poszczególnych gmin województwa opolskiego przy założeniu 3 scenariuszy:

- pesymistycznego (zakłada on gazyfikację 38 gmin woj. opolskiego przy zużyciu rocznym 153 402,4 tys. m³),
- realistycznego (zakłada on gazyfikację 69 gmin woj. opolskiego przy zużyciu rocznym 204 207,7 tys. m³),
- optymistycznego (zakłada on gazyfikację 69 gmin woj. opolskiego przy zużyciu rocznym 252 649,2 tys. m³).



Poszczególne warianty uzależnione są od wielu czynników zewnętrznych. Składa się na nie m.in.:

- sytuacja gospodarcza,
- przepisy i normy,
- warunki rynku paliw,
- struktura finansowania inwestycji (dostępność funduszy pomocowych, dotacji, środków preferencyjnych),
- aktywizacja władz gminy,
- powstanie nowych odbiorców gazu na terenie gminy (przemysł, ciepłownictwo, etc).

W każdym ze scenariuszy gazyfikacji terenów woj. opolskiego przewidziano gazyfikację gminy Prószków do roku 2015. Jednakże ze względu na zbyt małe prognozowane zapotrzebowanie na gaz na terenie Gminy Prószków, nie zostały dotąd wykonane żadne działania związane z rozpoczęciem budowy sieci gazowniczej na terenie Gminy.

Scenariusze przedstawione w „Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie opolskim do roku 2015” zakładały gazyfikację gminy Prószków w następujący sposób:

- scenariusze pesymistyczne i realistyczne zakładają gazyfikację terenu gminy Prószków poprzez budowę odgałęzienia gazociągu w/c i budowę stacji redukcyjno – pomiarowej IO dla celów zasilania w gaz miejscowości Winów i Górki. Scenariusze te zakładają zużycie gazu odpowiednio 1000 i 1500 tys. m³/rok.
- scenariusz optymistyczny w części dotyczącej gazyfikacji miejscowości Winów i Górki opiera się na podobnych założeniach technicznych, jak poprzednie scenariusze. Jest on jednak rozszerzony o zasilanie miejscowości Prószków co wymagać będzie budowy dłuższego odcinka gazociągu średniego ciśnienia. Scenariusz ten zakłada zużycie gazu 1800 tys. m³/rok.

Z uwagi na fakt, iż miejscowości Górki i Winów to tereny niemalże całkowicie przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe, to ze względu na różnicę pomiędzy ceną zakupu paliwa węglowego a gazowego, zainteresowanie przejściem na ogrzewanie gazowe jest zbyt małe by ekonomicznie zasadna byłaby budowa sieci rozdzielczej na terenie tych miejscowości. Dlatego też w kolejnych koncepcjach



gazyfikacji gminy należy rozważyć rozpoczęcie budowy stacji redukcyjnej w okolicach Zimnic Małych i Prószkowa oraz budowę sieci rozdzielczej na terenie miasta gdzie jest największa ilość potencjalnych odbiorców gazu.

Za rozbudowę i modernizację systemu gazowniczego na poziomie średniego ciśnienia odpowiada Górnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu.

Zgodnie z zapisami „Prawa Energetycznego” art. 4. pkt: 2: „Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją energii mają obowiązek zapewnić wszystkim podmiotom świadczenie usług polegających na przesyłaniu paliw lub energii wydobywanych lub wytwarzanych w kraju, z uwzględnieniem warunków technicznych i ekonomicznych, na warunkach uzgodnionych przez strony w drodze umowy”.

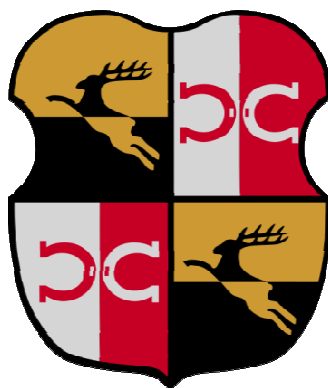
Zakłady Gazownicze mają możliwość odmowy wykonania i finansowania inwestycji wyłącznie ze środków własnych w przypadku nie uzasadnionych warunków technicznych i ekonomicznych.

Z informacji uzyskanych od Górnośląskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu wynika, że w przypadku pojawienia się nowych odbiorców gazu z przesyłowej sieci gazowej wysokiego ciśnienia, warunki przyłączenia i odbioru gazu będą uzgadniane pomiędzy stronami i będą zależały od uwarunkowań technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci.

Analizując przewidywane zmiany zapotrzebowania na paliwo gazowe należy uwzględnić wykorzystanie terenów rozwojowych gminy, które w przypadku gazyfikacji gminy zgodnie z przedstawioną wyżej koncepcją będą miały wpływ na wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny w stosunku do stanu obecnego. Do analiz zapotrzebowania należy przyjąć scenariusze rozwoju analogicznie jak w przypadku bilansu cieplnego (rozdział 4) i zapotrzebowania na energię elektryczną (rozdział 5).

Szacuje się, że w każdym ze scenariuszy rozwoju zapotrzebowanie na gaz wynikać będzie przede wszystkim z zapotrzebowania na ciepło, przy czym zakłada się, że produkcja ciepła na tych terenach opierała się będzie w ok. 60% o gaz systemowy.

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia
w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe gminy Prószków**



ROZDZIAŁ VII

**MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA
ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII
(OZE)**



SPIS TREŚCI

1. Wstęp	2
2. Rola samorządu w rozwoju energetyki odnawialnej	5
3. Techniczne i ekonomiczne aspekty wykorzystania OZE	7
3.1 Techniczne aspekty wykorzystania OZE na terenie gminy	7
3.2 Ekonomiczne aspekty wykorzystania OZE na terenie gminy	8
4. Wykorzystanie energii odnawialnej i niekonwencjonalnej na terenie gminy PRÓSZKÓW – stan aktualny	9
4.1 Energia wody	9
4.2 Energia wiatru	10
4.3 Energia słońca	13
4.4 Energia geotermalna	17
4.5 Biomasa	18
5. Wykorzystanie energii odnawialnej i niekonwencjonalnej na terenie gminy PRÓSZKÓW – przewidywane zmiany	21



1. WSTĘP

Tematem niniejszego rozdziału jest możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) na terenie gminy Prószków oraz ocena potencjału ich wykorzystania w perspektywie do roku 2030.

Rozważając uwarunkowania i możliwości produkcji energii z OZE należy podkreślić, że pozyskiwanie i wykorzystywanie zasobów odnawialnych jest jednym ze sposobów realizacji zrównoważonego rozwoju energetyki nie tylko na szczeblu samorządowym (np. gmin) ale także w całym kraju i na świecie. Stosowanie OZE wymuszają stosowne konwencje, dyrektywy oraz krajowe przepisy implementacyjne i wykonawcze. Ze względu na proces dostosowywania uregulowań krajowych do polityki Wspólnoty Europejskiej, Polska przyjęła na siebie szereg zobowiązań w zakresie wykorzystania OZE, obierając jednocześnie określone kierunki działań i zakładając sobie konkretne cele do osiągnięcia w bliższej i dalszej perspektywie. Kierunki, cele i działania umożliwiające ich osiągnięcie zapisane zostały w polityce energetycznej Polski do roku 2030, przyjętej przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 r. Dokument ten określa w szczególności m.in. spodziewany rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii w kraju. W załączniku 2 tego dokumentu (Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2031 roku) przedstawiono prognozę dotyczącą zapotrzebowania na energię finalną wytwarzaną ze źródeł odnawialnych w kraju, w rozbiciu na energię elektryczną, ciepło oraz paliwa transportowe. I tak, prognozuje się wzrost wszystkich nośników energii ze źródeł odnawialnych w rozpatrywanym okresie (energii elektrycznej niemal dziesięciokrotnie, ciepła prawie dwukrotnie oraz paliw ciekłych dwudziestokrotnie).

Kluczowe regulacje możliwości wykorzystania źródeł odnawialnych, zawiera z kolei Ustawa Prawo Energetyczne oraz związane z nią akty wykonawcze. Rozdział 1, art. 3, pkt. 20 Prawa Energetycznego definiuje **odnawialne źródło energii** jako *źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię: wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych*. Zgodnie z rozdziałem 3, art. 19, punkt 3 ustawy, Projekt założeń, powinien określać właśnie m.in. 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

Pomimo stosunkowo dużego potencjału energetycznego OZE, w Polsce instalacje wykorzystujące źródła odnawialne stanowią wciąż marginalny udział w rynku energii. Aby zachęcić ewentualnych inwestorów do budowy takich instalacji, podejmowane są działania propagujące ich zakładanie – zarówno na szczeblu krajowym jak i lokalnym.

Jak wskazują doświadczenia innych państw, wykorzystywanie źródeł odnawialnych, może przynosić szereg korzyści, nie tylko ekologicznych lecz również ekonomicznych, społecznych czy nawet politycznych. Można założyć, że energetyka oparta na OZE przyczynia się m.in. do:

- poprawy bezpieczeństwa energetycznego dzięki dywersyfikacji źródeł energii,
- poprawy zaopatrzenia w energię odbiorców z terenów wiejskich i mniejszych miejscowości,
- zwiększenia stopnia zagospodarowania bioodpadów,
- aktywizacji gospodarczej społeczności lokalnych.

Analizując krajowe dokumenty strategiczne dotyczące OZE należy podkreślić, że w Polityce Energetycznej Polski do 2030, wśród działań przewidzianych do stosowania w sektorze publicznym, jako realizatora działań energooszczędnych, wykorzystania OZE czy realizacji planów gospodarki niskoemisyjnej, znajdują się między innymi:

- stymulowanie rozwoju kogeneracji poprzez mechanizmy wsparcia, z uwzględnieniem **kogeneracji** ze źródeł poniżej 1 MW, oraz odpowiednią politykę gmin w tym zakresie;
- wsparcie inwestycji w zakresie oszczędności energii przy zastosowaniu kredytów preferencyjnych oraz dotacji ze środków krajowych i europejskich, w tym w ramach ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów, Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, regionalnych programów operacyjnych, środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- kampanie informacyjne i edukacyjne, promujące racjonalne wykorzystanie energii;
- bezpośrednie wsparcie budowy nowych jednostek OZE i sieci elektroenergetycznych, umożliwiających ich przyłączenie z wykorzystaniem funduszy europejskich oraz środków funduszy ochrony środowiska, w tym środków pochodzących z opłaty zastępczej i z kar.



Przedstawione działania bezpośrednio lub pośrednio dotyczą zwiększania wykorzystania potencjału OZE w skali kraju jak i na skalę lokalną (regionalną).

W skali regionalnej, dla całego województwa opolskiego (w tym dla gminy Prószków) istnieje kilka dokumentów związanych w całości bądź częściowo z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w skali regionu opolskiego. Warte uwagi są m.in.:

- Plan Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Opolskim (2010 r.), którego autorzy podjęli próbę oszacowania potencjału OZE dla całego województwa jak i poszczególnych jednostek terytorialnych (powiaty i gminy);
- Strategia Rozwoju Powiatu Opolskiego na lata 2015- 2025.

Strategia Rozwoju Powiatu Opolskiego na lata 2015- 2025 zawiera syntetyczną diagnozę sytuacji społeczno-gospodarczej powiatu a także prezentuje wyniki analizy SWOT, której celem jest ocena mocnych i słabych stron, a także szans i zagrożeń w różnych obszarach i sektorach gospodarki, w tym w energetyce zorientowanej na korzystanie z zasobów OZE. W dokumencie tym, na podstawie analizy SWOT, sformułowano wizję oraz cele rozwojowe Powiatu Opolskiego na kolejne lata. Jednym ze strategicznych celów jest „Czyste środowisko naturalne”, przy czym wśród celów operacyjnych przypisanych wspomnianego celu strategicznego odnaleźć można cel nr 2 o nazwie „Zwiększanie wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii”. Strategia określa trzy działania i priorytety inwestycyjne do realizacji przedmiotowego celu operacyjnego:

- 2.1 Opracowanie koncepcji, programów i planów związanych z OZE,
- 2.2 Zastosowanie energii opartej na OZE, w szczególności z wiatru, wody, ciepła z ziemi, słońca w obiektach użyteczności publicznej,
- 2.3 Promocja projektów inwestycyjnych opartych na OZE.

Analiza strategiczna SWOT przedstawiona w „Strategii...” zalicza do słabych stron powiatu cyt.: „niskie wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii”, do zagrożeń zaś „niskie wykorzystanie energii odnawialnej”. Jednocześnie w obszarze szans analizy pojawia się wartość zdefiniowana jako „zasoby niezbędne do pozyskania Odnawialnych Źródeł Energii”.

W projekcie „Strategii zrównoważonego rozwoju gminy Prószków” (kwiecień 2016) w ramach działań o nazwie „Działania i zadania w sferze przyrodniczo-kulturowej” zdefiniowano cel szczegółowy o nazwie „minimalizowanie zagrożeń dla stanu środowiska, powiązane ze wzrostem poziomu świadomości ekologicznej”. Do zadań niezbędnych do realizacji owego celu zaliczono „Promowanie form i sposobów



ograniczenia lokalnych emisji zanieczyszczeń powietrza i wspieranie odpowiedniej wymiany urządzeń grzewczych”. W tak sformułowane zadanie wpisuje się promocja wykorzystywania OZE do celów grzewczych.

Jednocześnie, w projekcie „Strategii...” do słabych stron gminy w sferze osadniczo-technicznej zaliczono „bardzo niski poziom wykorzystania energii odnawialnych”.

Bardzo istotnym dokumentem strategicznym jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Prószków, który zawiera propozycję konkretnych działań i zadań inwestycyjnych związanych z wykorzystaniem OZE na terenie gminy, wraz z oceną ich opłacalności oraz wielkością efektu ekologicznego, który może zostać osiągnięty poprzez ich realizację.

W dalszej części rozdziału przedstawiono rolę samorządu w rozwoju energetyki odnawialnej w gminie, dokonano charakterystyki poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii możliwych do wykorzystania na terenie gminy Prószków oraz dokonano analizy potencjału OZE.

2. ROLA SAMORZĄDU W ROZWOJU ENERGETYKI ODNAWIALNEJ

Koszty i efekty wdrażania odnawialnych źródeł energii w gminie zależą od aspektów technicznych i ekonomicznych a możliwości wykorzystania istniejącego potencjału OZE w dużej mierze uwarunkowane są odpowiednim działaniem władz lokalnych i samorządowych.

Władze lokalne, a w szczególności gminne, odgrywają obecnie istotną rolę w rozwoju wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w Polsce. Rola ta będzie rosła w miarę rozwoju technologii energii odnawialnej i umacniania się reformy samorządowej. Sprowadza się ona do trzech zasadniczych funkcji jakie w rozwoju energetyki odnawialnej pełnić będą władze samorządowe:

- władze samorządowe jako planiści rozwoju,
- władze samorządowe jako developerzy i inwestorzy,
- władze samorządowe jako promotorzy rozwoju energetyki odnawialnej.

Rola gminy jako gospodarza terenu w rozwoju energetyki odnawialnej jest związana głównie z opracowywaniem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, a w wyniku wprowadzonych zmian systemowych także z wyborem optymalnych rozwiązań organizacyjnych, ekonomicznych i technicznych w zakresie zaopatrzenia



w ciepło, przy uwzględnieniu lokalnych zasobów energetycznych. W obecnym stanie prawnym gminy spełniają więc wieloraką rolę, m. in.:

- są odpowiedzialne za rozwój gminy (opracowanie i realizacja miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego),
- są odpowiedzialne za zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy,
- są przedstawicielami odbiorców (reprezentowanie społeczności lokalnej, a więc dążenie do obniżki kosztów zaopatrzenia w ciepło, ograniczenia zanieczyszczenia środowiska itd.).

Rola władz lokalnych jako inwestora ściśle wiąże się z ich poprzednią rolą planistów. Zasadniczym problemem realizacji tej roli władz lokalnych w odniesieniu do energetyki odnawialnej jest finansowanie. Istnieją już obecnie szerokie możliwości sfinansowania przynajmniej części kosztów wdrażania energetyki odnawialnej za pomocą takich istniejących instytucji finansowych jak np.:

- budżet gminy,
- lokalne i regionalne fundusze ochrony środowiska,
- fundusz poręczeń kredytowych dla małych i średnich przedsiębiorstw,
- fundusz termomodernizacyjny,
- fundusze przeznaczone na restrukturyzację obszarów wiejskich,
- fundusze pomocowe Unii Europejskiej, w tym fundusze celowe na energetykę odnawialną.

Racjonalne wykorzystanie budżetu gminy powinno poprawić dostęp do innych środków publicznych, a również stymulować środki prywatne. Szczególnie zasadne jest finansowanie przedsięwzięć przynoszących lokalne makroekonomiczne efekty (widoczne na poziomie gminy, a nie przedsiębiorstw). Jest to związane z kształtowaniem lokalnego, konkurencyjnego rynku pracy. Pełnienie roli inwestora stanowi problem i ryzyko dla gminy.

Władze lokalne mogą pełnić bardzo ważną rolę w zakresie podniesienia świadomości o energetyce odnawialnej w ogóle oraz promocji własnego terenu dla inwestorów. Mogą realizować tę funkcję poprzez dostarczanie informacji mieszkańcom i inwestorom o korzyściach i możliwościach wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez publikowanie stosownych materiałów i poradników.



3. TECHNICZNE I EKONOMICZNE ASPEKTY WYKORZYSTANIA OZE

3.1 Techniczne aspekty wykorzystania OZE na terenie gminy

Niezwykle istotnym czynnikiem w procesie inwestycyjnym związanym z wykorzystaniem OZE do celów energetycznych, jest właściwe oszacowanie potencjału rozpatrywanego źródła. Szacunki nie mogą dotyczyć jedynie potencjału teoretycznego, ale muszą uwzględniać ograniczenia wynikające z konkretnego położenia geograficznego, ograniczenia ekologiczne, sprawność urządzeń do konwersji, czy też możliwości magazynowania pozyskanej energii. Dopiero uzyskany w ten sposób tzw. potencjał techniczny energii odnawialnej może być rozpatrywany jako źródło zaspokojenia potrzeb energetycznych. W tym etapie pojawia się także kilka rodzajów ryzyka. Dotyczy ono przede wszystkim:

- niedokładnego oszacowania potencjału energetycznego OZE,
- zastosowania wadliwej, nieefektywnej technologii konwersji danego rodzaju energii OZE,
- procesu realizacji inwestycji,
- eksploatacji inwestycji.

Przedsięwzięcia związane z wykorzystaniem OZE w większości są uzależnione od niezapewniających ciągłości dostaw źródeł, dlatego niezwykle istotne jest rygorystyczne podejście do oszacowania zasobów możliwej do wykorzystania energii. Zasoby te powinny badać wyspecjalizowane instytucje przez odpowiednio długi okres uzależniony od rodzaju rozważanego źródła.

W przypadku przedsięwzięć w dziedzinie energetycznego wykorzystania biomasy należy zawrzeć umowy na dostawę paliwa (drewna, słomy etc.), na mocy których wiarygodny dostawca, gwarantuje terminowość dostaw, odpowiednią jakość oraz cenę paliwa przez cały okres trwania umowy.

Technologie wykorzystania OZE często uważane są za wiodące i w związku z tym obarczone bardzo dużym ryzykiem. Dlatego niezwykle ważne jest zapoznanie się z pełnym opisem technologii oraz specyfikacjami technicznymi. Istotne jest również uzyskanie od dostawców urządzeń stosownych ubezpieczeń, gwarancji zapewniających bezawaryjną pracę instalacji.



3.2 Ekonomiczne aspekty wykorzystania OZE na terenie gminy

Analiza ekonomiczna przedsięwzięcia pozwala inwestorowi, czy też instytucji przyznającej środki pomocowe na ocenę efektywności ekonomicznej projektu przy pomocy standardowych technik. W pierwszym rzędzie w ocenie rentowności wszelkich przedsięwzięć w sektorze OZE należy dokonać dokładnej prognozy skali kosztów i przychodów z przedsięwzięcia oraz ich rozłożenie w czasie. Prognozy te pozwalają dokonać analizy przepływów pieniężnych w poszczególnych latach życia projektu.

Charakterystyczne dla sektora OZE są wysokie początkowe koszty kapitałowe i niskie koszty eksploatacyjne. Na przybliżoną strukturę kosztów dla inwestycji OZE składają się: koszty kapitałowe (wyposażenia, urządzeń, budynków, zaplecza, terenu etc.), koszty stałe (usługi prawne, studia, prefesibility study, fesibility study, przygotowanie biznesplanu, czynsz dzierżawny, stawki ubezpieczenia, administracja ogólna, nadzór, paliwo, utrzymanie ruchu, składowanie, transport), koszty zmienne (paliwo, robocizna, pracownicy bezpośrednio produkcyjni etc.).

Inwestycji w sektorze OZE dokonuje się zwykle przy założeniu, że wytworzona energia zostanie sprzedana (realny przychód) lub, że dzięki niej nastąpi zmniejszenie wydatków na energię (wirtualny przychód).

Ryzyko związane ze sprzedażą energii z OZE to:

- obniżenie ceny zakupu wyprodukowanej energii cieplnej i/lub elektrycznej,
- zmniejszenie produkcji energii cieplnej i/lub elektrycznej ze względu na uwarunkowania techniczne,
- zmniejszenie zakupu/sprzedaży,
- ograniczenie zasobu np. substratu (dot. biomasy jako źródła odnawialnego).

W celu zminimalizowania tego rodzaju ryzyka niezbędne jest zawieranie przez inwestora z Zakładem Energetycznym długoterminowej umowy na zakup określonej ilości energii za określoną cenę. Analizę powinno sporządzać się dla trzech wariantów: pesymistycznego, realistycznego optymistycznego. Wśród standardowych technik oceny efektywności ekonomicznej projektu wyróżnia się: prosty okres zwrotu SPBT, zdyskontowany okres zwrotu DPBT, zaktualizowaną wartość netto NPV oraz wewnętrzną stopę zwrotu IRR.



4. WYKORZYSTANIE ENERGII ODNAWIALNEJ I NIEKONWENCJONALNEJ NA TERENIE GMINY PRÓSZKÓW – STAN AKTUALNY

4.1 Energia wody

Przez teren gminy Prószków przepływa jedna rzeka Prószkowski Potok należąca do zlewni. Od wysokości miejscowości Zimnice Wielkie na teren gminy wpływa także rzeka Odra, jest ona jednak tylko rzeką graniczną. Poza Prószkowskim Potokiem i rzeką Odrą znajdują się tu także liczne, drobne cieki wodne, których gęstość jest największa we wschodniej i północnej części gminy (ok. 1,00 do 1,25 km/km²). Największy z nich to ciek Wiński Potok.

Z pozyskanych danych wynika, że obecnie na terenie gminy pracuje nie pracuje żadna elektrownia wodna. Rzeka Odra jest rzeką, której potencjał wykorzystuje się na terenach gmin sąsiednich. Najbliższa z nich to elektrownia wodna przy jazie w Groszowicach (miasto Opole) (rys. 1).



Rys. 1. Lokalizacja elektrowni wodnej na rzece Odra w Groszowicach (miasto Opole).

Elektrownia wodna Groszowice usytuowana jest na lewym przyczółku jazu Zawada na rzece Odra. Elektrownia ta wyposażona jest w dwa turbozespoły poziome Kaplana typu KP 3000 K3, firmy MAVEL. Maksymalna moc jednego generatora wynosi 530 kW. Całkowita zainstalowana moc elektrowni wynosi 1060 kW.



4.2 Energia wiatru

Kryterium granicznym wykorzystania energii wiatru poprzez budowę turbin wiatrowych jest średnioroczna prędkość wiatru na rozpatrywanym terenie. Nie powinna ona wynosić mniej niż 6 m/s. Decyzja co do lokalizacji turbiny powinna być poprzedzona pomiarami wiatru, temperatury, wilgotności i ciśnienia powietrza oraz analizą możliwości współpracy turbiny z istniejącą siecią energetyczną. Pomiary należy prowadzić w wybranej lokalizacji przez okres 12 m-cy na trzech poziomach wysokości. Pomiary są jedną z głównych składowych czynników decyzyjnych co do zabudowy turbiny wiatrowej. Pozostałe aspekty, które należą rozważyć podano poniżej.

Zalety energetyki wiatrowej:

- czysta energia (brak emisji zanieczyszczeń, w tym również gazów szklarniowych),
- zwiększenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego poprzez częściowe uniezależnienie się od producentów energii elektrycznej.

Wady energetyki wiatrowej:

- ujemny wpływ na zmianę krajobrazu,
- emisja hałasu,
- przy źle określonym potencjale wiatrowym – bardzo wysokie koszty produkcji energii,
- ujemny wpływ na populację ptaków i zwierząt,
- niestabilna produkcja energii.

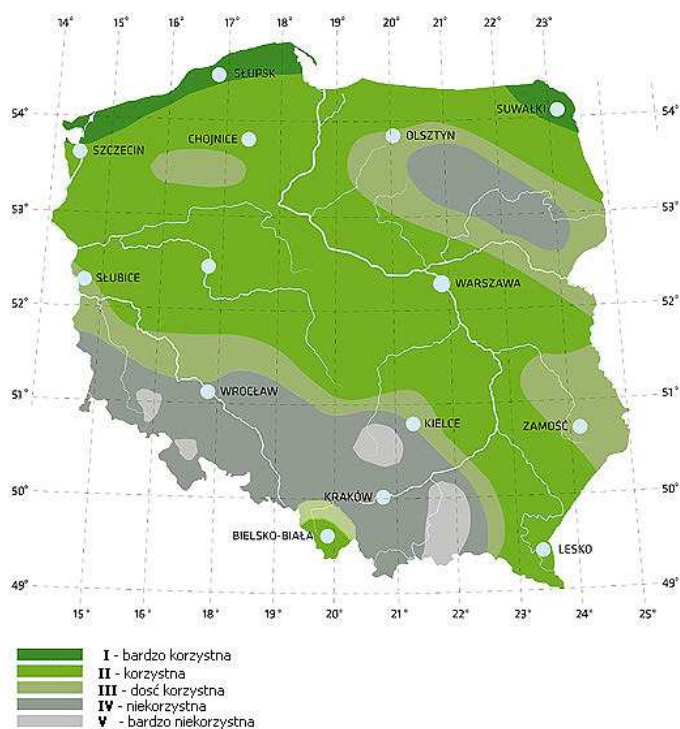
W przypadku podejmowania decyzji o budowie elektrowni wiatrowej należy posiłkować się:

- istniejącą bazą danych pomiarowych dotyczącą prędkości wiatru na odpowiednich wysokościach, tzw. mapami wietrzności, które dostępne są w istniejących atlasach wietrzności,
- pomiarami lokalnymi,
- lokalnymi uwarunkowaniami technicznymi,
- uwarunkowaniami ekonomicznymi (makro- i mikroekonomicznymi).

Szczegółowe rozpoznanie w miejscu planowanej inwestycji ma szczególne znaczenie zwłaszcza w przypadku budowy tzw. małych elektrowni wiatrowych (o mocach rzędu kilkunastu – kilkudziesięciu kW). W tym przypadku dostępne atlasy i mapy wietrzności (rys. 1) należy traktować jedynie jako materiały pomocnicze. W budowie małych elektrowni wiatrowych bardziej istotna od atlasów wiatru jest obserwacja i doświadczenie. Lokalne uwarunkowania oreografii (ukształtowania) terenu mogą



sprawić, że nawet w regionie uważanym za bezwietrzny budowa elektrowni wiatrowej może okazać się przedsięwzięciem uzasadnionym ekonomicznie.



Rys. 1. Mapa stref wietrzności Polski – opracowanie własne w oparciu o mapę sporządzoną przez DELGREEN Sp. z o.o. (www.delgreen.pl)

Szacuje się, że w Polsce około 40% powierzchni kraju to tereny, gdzie energia wiatru może być wykorzystywana i użyteczna dla energetyki, przy założeniu kryterium opłacalności 1000 kWh/(m²rok) na wysokości 30 m nad powierzchnią gruntu w terenie o klasie szorstkości „0” (teren gładki, niezalesiony i niezabudowany). Prędkość wiatru rzędu 4 m/s to dolna graniczna wartość użyteczna dla potrzeb energetycznych¹. Duże turbiny wiatrowe mogą efektywnie produkować energię elektryczną dopiero przy prędkościach wiatru przekraczających 5 m/s. Jednocześnie uznaje się, że efektywna ekonomicznie prędkość wiatru zawiera się w przedziale od 9 m/s do 12 m/s.

Z map wietrzności dla obszaru Polski opublikowanych przez IMiGW wynika, że tereny uprzywilejowane pod względem zasobów energii wiatru to:

- wybrzeże Morza Bałtyckiego a w szczególności jego środkowa, najbardziej wysunięta na północ część od Koszalina po Hel oraz wyspa Uznam,

¹ Bartmański M., 2003, Stan i perspektywy rozwoju energetyki wiatrowej w Polsce wobec dotychczasowych regulacji prawnych, Sopot 2003.



- Suwalszczyzna,
- środkowa Wielkopolska i Mazowsze,
- Beskid Śląski i Żywiecki,
- Pogórze Dynowskie i Bieszczady.

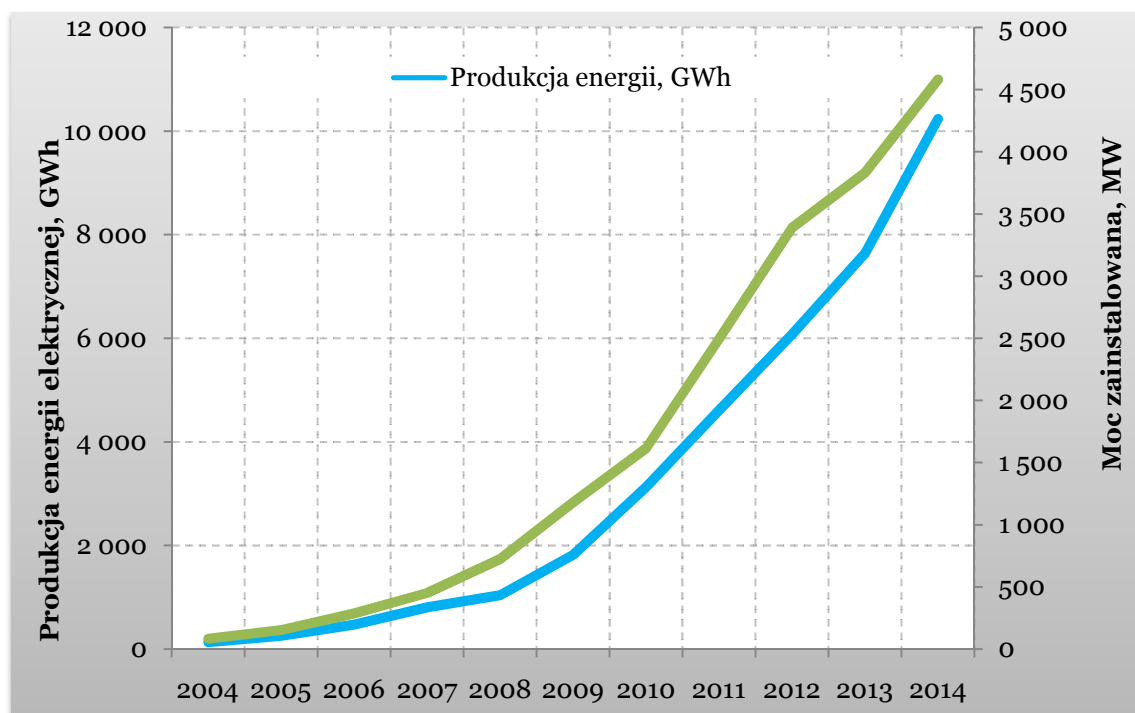
Analizując mapy wietrzności i zasobów wiatru należy pamiętać, iż prędkość i kierunek wiatru w danym punkcie są wynikiem działania szeregu różnych czynników, w znacznym stopniu modyfikowanych przez wpływy lokalne, wśród których najistotniejszą rolę odgrywają:

- ukształtowanie terenu,
- temperatura powietrza,
- lokalny stan równowagi atmosfery,
- typ pokrycia terenu (szorstkość),
- obecność zbiorników wodnych,
- różnego rodzaju przeszkody terenowe (zabudowania, duże drzewa, itp.),
- kierunek wiatru.

W tabeli 1 oraz na rysunku 2 przedstawiono zmiany jakie nastąpiły w przeciągu ostatnich dziesięciu lat w zakresie mocy zainstalowanej i produkcji energii elektrycznej z wiatru w Polsce.

Tabela 1. Produkcja energii elektrycznej z wiatru w Polsce oraz moce zainstalowane urządzeń wytwórczych.

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Produkcja energii, GWh	142,3	135,3	257,0	472,1	806,3	1 045,2
Moc zainstalowana, MW	b.d.	83,28	152,56	287,909	451,09	724,657
Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Produkcja energii, GWh	1 823,3	3 128,7	4 612,9	6 078,4	7 640,8	10 231,5
Moc zainstalowana, MW	1180,272	1 616,36	2 496,75	3 389,54	3 833,83	4 582,04



Rys. 2. Produkcja energii elektrycznej i moc zainstalowana elektrowni wiatrowych w Polsce.

Obecnie na terenie gminy Prószków nie pracuje żadna siłownia wiatrowa, która mogłaby mieć wpływ na bilans energetyczny gminy.

4.3 Energia słońca

O możliwości wykorzystania promieniowania słonecznego w głównej mierze decyduje jego gęstość, rozkład w czasie i struktura. Na terenie całego kraju a także w samym województwie opolskim są to wielkości bardzo zróżnicowane.

W warunkach polskich, największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych – do **produkcji ciepła** oraz ogniw fotowoltaicznych – do **produkcji energii elektrycznej**. Ze względu na wysoki udział promieniowania rozproszonego w całkowitym promieniowaniu słonecznym (wysoki stopień zachmurzenia oraz zapylenie atmosfery) oraz wysokie koszty inwestycyjne, praktycznego znaczenia w naszych warunkach nie mają słoneczne technologie wysokotemperaturowe oparte na koncentratorach promieniowania słonecznego.

W przypadku produkcji ciepła, w Polsce implementowane są indywidualne, rozproszone instalacje wykorzystujące płaskie lub próżniowe kolektory, współpracujące najczęściej z dodatkowym źródłem ciepła (tzw. układy biwalentne). W



przypadku produkcji energii elektrycznej, stosowane są głównie instalacje PV małych mocy (głównie domy jednorodzinne lub budynki użyteczności publicznej), produkujące energię elektryczną na potrzeby własne, w systemie OFF-Grid.

Poza kolektorami do produkcji ciepła w postaci gorącej wody (płaskie lub próżniowe) potencjał do wykorzystania w Polsce mogą mieć także bierne systemy grzewcze, w których ciepło promieniowania słonecznego przejmowane jest od absorberów umieszczonych na południowych ścianach budynku przez cyrkulujące powietrze wentylujące (ściany akumulacyjne, ściany Trombe'a, werandy słoneczne). Technologie biernych systemów grzewczych wykorzystywane są np. w Wielkiej Brytanii do ogrzewania szkół. Doświadczenia brytyjskie pokazują, że wykorzystywanie takiej technologii pozwala obniżyć roczne koszty ogrzewania budynku szkolnego o ponad 60%.

Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950÷1250 kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1600 godzin na rok. Warunki meteorologiczne charakteryzują się bardzo nierównym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Około 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego, od początku kwietnia do końca września, przy czym czas operacji słonecznej w lecie wydłuża się do 16 h/dzień, natomiast w zimie skraca się do 8 godzin dziennie. W tabeli 2 zestawiono dane charakterystyczne dotyczące potencjału energii promieniowania słonecznego dla różnych regionów Polski.

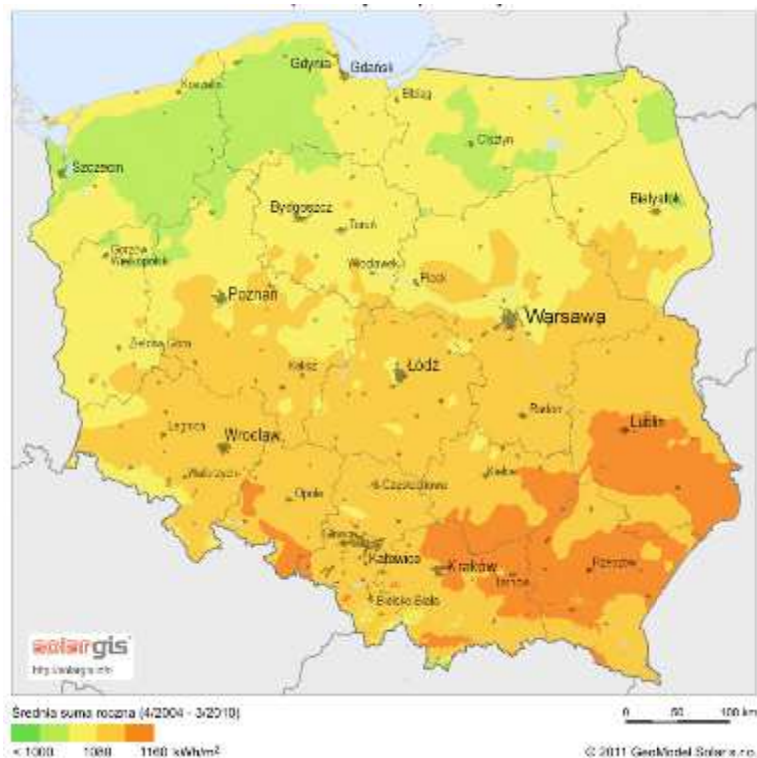
Tabela 2. Możliwy do wykorzystania potencjał energii promieniowania słonecznego w wyróżnionych rejonach Polski, w kWh/m²·rok

Okres	Rejon					
	Pas nadmorski	Polska Wschodnia	Polska Centralna	Polska Zachodnia z górnym dorzeczem Odry	Polska Południowa	Polska Południowa
Rok (I-XII)	1076	1081	985	985	962	950
Półrocze letnie (IV-IX)	881	821	785	785	682	712
Sezon letni (VI-VIII)	497	461	449	438	373	393
Półrocze zimowe (X-III)	195	260	200	204	280	238



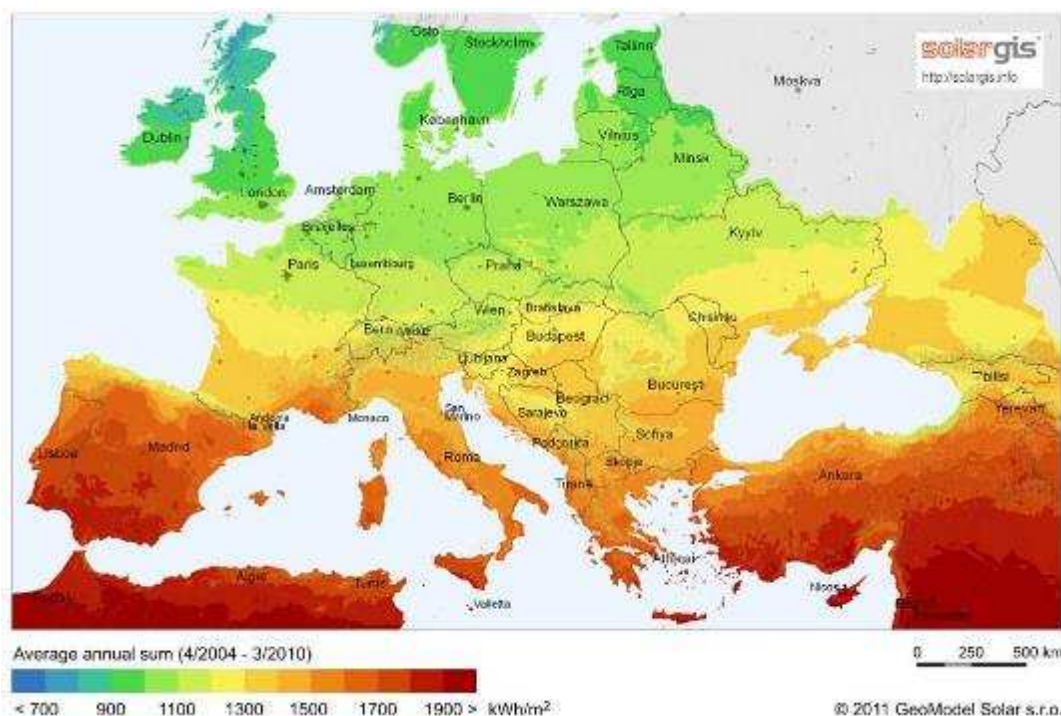
Zaprezentowane dane odnoszą się do skali regionalnej. W skali lokalnej w rzeczywistych warunkach terenowych, wskutek lokalnego zanieczyszczenia atmosfery i występowania przeszkód terenowych, rzeczywiste warunki nasłonecznienia mogą odbiegać od podanych.

Na rysunku 3 pokazano rozkład całkowitego nasłonecznienia na płaszczyznę poziomą (GHI) na terenie Polski. Rozkład ten powstał w oparciu o dane z okresu 2004 – 2010. Na rysunku 4 widoczny jest rozkład GHI na terenie Europy. Porównując warunki Polski z innymi krajami Europy można stwierdzić, że są one bardzo zbliżone do warunków panujących w takich krajach jak Niemcy, Czechy, Słowacja, Holandia, Belgia czy nawet Anglia. Obecnie, europejskim liderem w branży PV pod względem zainstalowanych mocy są Niemcy, a Czechy pozostają w ścisłej czołówce.



Rys. 3. Mapa rozkładu całkowitego nasłonecznienia na płaszczyznę poziomą (GHI) na terenie Polski ².

² Strona internetowa przedsiębiorstwa GeoModel Solar s.r.o. – <http://SolarGIS.info>



Rys. 4. Mapa rozkładu całkowitego nasłonecznienia na płaszczyznę poziomą (GHI)
na terenie Europy.

Obecnie na terenie gminy Prószków nie istnieje instalacja, która mogłaby mieć wpływ na ogólny bilans energetyczny. Wzrasta natomiast liczba użytkowników indywidualnych wykorzystujących z reguły energię słoneczną do przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz centralnego ogrzewania. Rzadziej wykorzystuje się ją do produkcji energii elektrycznej (ogniwa fotowoltaiczne).

Przykładowe instalacje wykorzystujące energię promieniowania słonecznego, do produkcji ciepła zainstalowane w gminie Prószków to:

- układ kolektorów słonecznych do produkcji c.w.u. na dachu internatu Zespołu Szkół im. Józefa Warszawicza w Prószkowie ul. Pomologia 11 (20 szt. kolektorów próżniowych Vitosol 300T o łącznej powierzchni 60 m²),
- układ kolektorów słonecznych do produkcji c.w.u. na dachu hotelu Arkas w Prószkowie przy ul. Daszyńskiego (2 kolektory Vitosol 200T o powierzchni 2 x 3 m²).

Zdjęcie instalacji na dachu internatu przy ul. Pomologia przedstawiono na rysunku 5.

Znaczącym argumentem ograniczającym wciąż ilość odbiorców energii słonecznej jest konieczność ponoszenia znacznych nakładów inwestycyjnych na instalacje solarne. Dodatkowo należy wziąć pod uwagę fakt, iż nie mogą one pracować jako jedyne źródła energii cieplnej. Z uwagi na charakter promieniowania cieplnego na naszej szerokości geograficznej powinny one współpracować z dodatkowym źródłem energii.



Rys. 5. Układ kolektorów słonecznych próżniowych na dachu internatu Zespołu Szkół im. Józefa Warszawicza w Prószkowie.

Argumentem przemawiającym za wykorzystaniem energii słońca są natomiast bardzo niskie koszty eksploatacyjne układów solarnych.

Coraz szybszy postęp technologiczny sprawia, że do odbiorców trafiają coraz bardziej wydajne i tańsze układy pozwalające na pozyskanie energii słonecznej, co czyni je konkurencyjnymi dla układów opalanych olejem lub gazem płynnym.

4.4 Energia geotermalna

Podobnie jak w przypadku każdej inwestycji, w celu podjęcia decyzji, co do lokalizacji ujęcia wód geotermalnych należy przeprowadzić dokładną analizę potencjału złóż na podstawie badań przeprowadzonych w ostatnich latach. Po wstępnym rozpoznaniu należy wykonać odwiert próbny, który będzie miał na celu ocenę wydajności cieplnej złoża.

Gmina Prószków zlokalizowana jest na terenie kredy opolskiej położonej pomiędzy blokiem przedsuddeckim a strefą śląsko-morawską. Twór ten charakteryzuje się występowaniem wód niskotemperaturowych, o niskim potencjale energetycznym.

Obecnie, na terenie gminy Prószków nie występuje ujęcie wód geotermalnych.

Możliwe jest jednak wykorzystywanie potencjału geotermalnego na poziomie niskotemperaturowym (tzw. GNE – geotermia niskich entalpii) poprzez stosowanie pomp ciepła.



W przypadku GNE ciepło ośrodka skalnego stanowi dla pompy tzw. dolne źródło ciepła, które ze względów ekonomicznych zawsze musi znajdować się w miejscu zainstalowania pompy. Dolnym źródłem ciepła mogą być także inne nośniki energii, takie jak powietrze atmosferyczne, wody powierzchniowe, ciepło odpadowe powstające w wielu procesach produkcyjnych i inne (np. ścieki). O większej atrakcyjności energetycznej gruntu i wód podziemnych przesądza jednak ich stabilność temperaturowa i związana z tym wyższa efektywność energetyczna.

Najczęściej stosowany podział pomp ciepła dokonywany jest właśnie w oparciu o rodzaj dolnego źródła. Wyróżnić zatem można następujące charakterystyczne grupy tych urządzeń:

- pompa ciepła woda – woda (dolnym źródłem ciepła jest niskotemperaturowa woda geotermalna pozyskiwana ze specjalnie wykonanego odwiertu, którą wtłacza się po oddaniu ciepła drugim odwiertem – tzw. chłonnym),
- pompa ciepła z wymiennikiem gruntowym,
- pompa ciepła z wymiennikiem powietrznym (nie zalicza się jej jednak do grupy urządzeń wykorzystujących energię geotermalną ponieważ wykorzystuje otaczające powietrze jako źródło ciepła).

Przykładowe instalacje geotermalne wykorzystujące pompy ciepła w gminie Prószków to:

- instalacja z pompami ciepła z układem woda-solanka hotelu Arkas w Prószkowie przy ul. Daszyńskiego (2 szt. VITOCAL 300-G Pro BW 190).
- instalacja z pompami ciepła z układem woda-solanka internatu Zespołu Szkół im. Józefa Warszawicza w Prószkowie ul. Pomologia 11 (2 szt. VITOCAL 300-G Pro BW 190),

W przypadku instalacji w hotelu Arkas w Prószkowie pompy ciepła służą również do produkcji chłodu (wody lodowej) w okresie letnim.

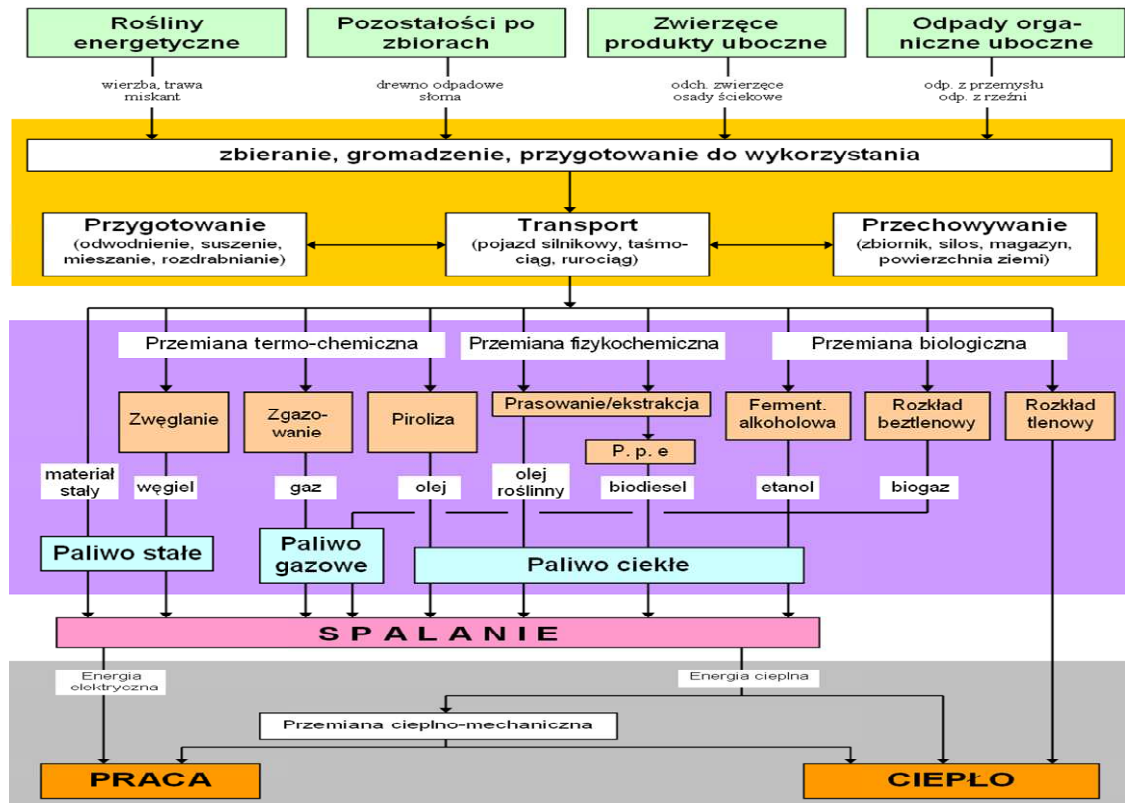
4.5 Biomasa

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

Biomasa wykorzystywana jest w branży energetycznej do produkcji użytecznych form energii: ciepła, energii elektrycznej czy pracy. Do tych celów stosuje się biomasę jako



paliwo lub też przetwarza się ją w paliwo użyteczne. Na rysunku 6 pokazano możliwe ścieżki przemian poszczególnych grup biomasy w energię.



Rys. 6. Ścieżki konwersji biomasy do energii użytecznej

Na terenie gminy Prószków potencjalnym źródłem biomasy możliwym do wykorzystania energetycznego jest przede wszystkim biomasa pochodzenia roślinnego oraz odpady komunalne, ze ściekami włącznie.

Obecnie jako paliwo do produkcji ciepła wykorzystuje się w gminie Prószków biomasę stałą w postaci różnych frakcji drewna, w tym drewna odpadowego (trocinny i zrębki).

Największe instalacje wykorzystujące tego typu nośnik energii w gminie Prószków to:

- kotłownie zakładu produkcji mebli FADOME w Złotnikach zasilane drewnem i trocinami,
- kotłownia przedsiębiorstwa VITRA - zakładu produkcji okien i drzwi w Prószkowie zasilana trocinami,
- suszarnia drewna w tartaku Odelga w Prószkowie przy ul. Korfantego (rys. 7) zasilana tarcicą.



Rys. 7. Suszarnia drewna w tartaku Odelga w Prószkowie opalana zrębkami drewna



5. WYKORZYSTANIE ENERGII ODNAWIALNEJ I NIEKONWENCJONALNEJ NA TERENIE GMINY PRÓSZKÓW – PRZEWIDYWANE ZMIANY

W Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Prószków na lata 2016-2020 zaplanowano realizację następujących zadań w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

1. Montaż pomp ciepła w budynkach mieszkalnych

Zadanie polegać będzie na wymianie kotłowni na paliwa kopalne na pompy ciepła w 14 budynków mieszkalnych w gminie..

2. Montaż kolektorów słonecznych w budynków mieszkalnych

Zadanie polegać będzie na montażu kolektorów słonecznych w 130 budynkach mieszkalnych. Wielkość instalacji będzie dobierana do indywidualnych potrzeb beneficjenta. Średnia wielkość instalacji ma wynosić ok. 5 m² powierzchni czynnej absorbera. Grupą docelową zadania są właściciele domów jednorodzinnych, którzy powinni ponosić część kosztów inwestycji.

3. Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynków mieszkalnych

Zadanie polegać będzie na montażu ogniw fotowoltaicznych w 30 budynkach mieszkalnych. Wielkość instalacji będzie dobierana do indywidualnych potrzeb beneficjenta, przy czym średnia moc jednej instalacji będzie wynosić 3 kW. Grupą docelową zadania są właściciele domów jednorodzinnych, którzy powinni ponosić część kosztów inwestycji.

4. Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynkach użyteczności publicznej

Zadanie polegać będzie na montażu ogniw fotowoltaicznych w 2 budynkach użyteczności publicznej. Wielkość instalacji będzie dobierana do indywidualnych potrzeb budynku; założono, że średnia moc jednej instalacji będzie wynosić 16 kW.

5. Rewitalizacja Królewskiej Akademii Nauk w Prószkowie - Międzynarodowe Centrum Badawcze na rzecz rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego

Opracowania projektowe wskażą na wybór i zastosowanie optymalnych dla danego obiektu urządzeń do pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł (OZE) wraz z systemem kontroli pracy i bilansowania produkcji energii celem obniżenia energochłonności eksploatacyjnej budowli. Praca wszelkich urządzeń, zarządzanie/sterowanie nimi oraz monitorowanie i rozliczanie realizowane będzie centralnie z dyspozytorni Centrum Zintegrowanego Zarządzania Energią.

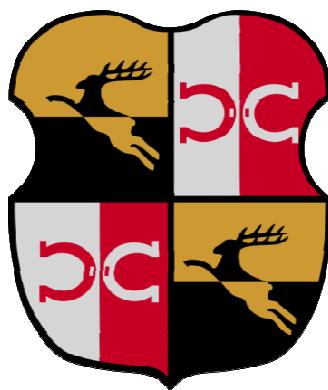


Jednocześnie Centrum będzie miejscem realizacji celów dydaktycznych i badawczych na nowo powołanych kierunkach kształcenia z zakresu technik pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł. Centrum Zarządzania Energią będzie także ośrodkiem referencyjnym otwartym na współpracę branżową z rynkiem gospodarczym specjalizującym się w zakresie produkcji, montażu i eksploatacji urządzeń OZE. Zadanie będzie realizowane przez Uniwersytet Opolski.

6. Działania w sektorze przedsiębiorstw

- Andrzej Krężel INSTALACJE GRZEWCZO-SANITARNE ul. Partyzancka 33, 46-060 Prószków – montaż paneli fotowoltaicznych, kolektorów oraz pompy ciepła, szacowana ilość wyprodukowanej energii 38,80 MWh/rok
- ECO-HEAT Magdalena Krężel ul. Wiosenna 12, 46-060 Prószków - montaż paneli fotowoltaicznych, kolektorów oraz pompy ciepła, szacowana ilość wyprodukowanej energii 38,80 MWh/rok
- Waldemar Przybyła Zakład Mechaniki i Blacharstwa Samochodowego ul. Szkolna 46-060 Prószków -montaż paneli fotowoltaicznych i kolektorów szacowana ilość wyprodukowanej energii 9 MWh/rok
- Gabinet konsultacyjno- lekarski Joachim Negacz, ul. Zbożowa 13, 46060 Winów - montaż paneli fotowoltaicznych i kolektorów szacowana ilość wyprodukowanej energii 9 MWh/rok
- Ryrko Kornelia Zakład Fryzjerski, ul. Zawadzkiego, 46-060 Prószków -montaż paneli fotowoltaicznych i kolektorów szacowana ilość wyprodukowanej energii 13 MWh/rok
- Żyznowski Leszek Zakład Usług Kominiarskich, ul. Stawowa 18, 46060 Nowa Kuźnia - montaż paneli fotowoltaicznych lub kolektorów, szacowana ilość wyprodukowanej energii 2,3 MWh/rok
- Dom Pomocy Społecznej w Prószkowie, ul. Zamkowa 8, 46-060 Prószków – montaż pompy ciepła i paneli fotowoltaicznych
- Wspólnota Mieszkaniowa Kasztanowa1-3, ul. Kasztanowa 1-3, 46-060 Prószków – montaż pompy ciepła lub instalacja solarna.

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia
w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe gminy Prószków**



ROZDZIAŁ VIII

KOTŁOWNIE INDYWIDUALNE



SPIS TREŚCI

1. Stan istniejący	2
2. Wpływ kotłowni indywidualnych na środowisko – emisja	4
2.1 Uwarunkowania klimatyczne i meteorologiczne	4
2.2 Emisja – stan aktualny	6
2.3 Emisja – prognozowane zmiany	7



1. STAN ISTNIEJĄCY

W tabeli 1 zestawiono kotłowni indywidualnych z terenu gminy Prószków

Tabela 1. Zestawienie kotłowni indywidualnych z terenu gminy Prószków o mocy zainstalowanej 0,05 – 1 MW

Lp.	Obiekt	Ilość kotłów/je dnostek	Rodzaj kotłów	Paliwo	Moc zainstalowana
1	"Fadome" A. Szindzielorz - zakład prod. w Złotnikach, ul. Strzelecka 17	1		trociny	2 630.0
2	Pomologia - Zespół Szkół im. J. Warszawicza	2	Viessmann – wodny 575 kW Viessmann – parowy 575 kW	olej/OZE	1 060.0
3	Kopalnia Margli Kredowych "Folwark" - zakład przeróbczy w Chrzowicach	2	2 x Buderus G 515	olej	964.0
4	Dom Pomocy Społecznej w Prószkowie	3	2 x 350 kW – węgiel 1 x 200 kW - olej	węgiel, olej	900.0
5	Hotel Arkas			gaz/OZE	398.6
6	Zespół Szkół w Zimnicach Wielkich	1	UKS 375	węgiel	375.0
7	Pawilon handlowy, ul. Zamkowa w Prószkowie	1	b.d.	węgiel	335.0
8	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Złotnikach	2	Remecha P200-5 Remecha P200 - 11	olej	318.0
9	Publiczna Szkoła Podstawowa i Publiczne Gimnazjum w Prószkowie	2	2 x 150 kW - stalowe	węgiel	300.0
10	VITRA - zakład prod. okien i drzwi w Prószkowie	1	b.d.	trociny	280.0
11	Budynki wielorodzinne Osiedle Leśne w Prószkowie	1	b.d.	węgiel	270.0
12	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Boguszycach	2	Remecha P200-5 Remecha P200 - 11	olej	250.0
13	Pawilon Handlowy CENTRO w Prószkowie	1		olej	230.0
14	Tartak ODELGA w Prószkowie	1	Kocioł stalowy wodny	biomasa	200.0
15	Ośrodek Kultury i Sportu w Prószkowie	1		węgiel	180.0
16	Kopalnia Margli Kredowych "Folwark" - baza transportowa w Chrzowicach	1	2 x Brotje EB-90	olej	180.0
17	"Fadome" A. Szindzielorz - salon meblowy "Różowy słoń" w Złotnikach, ul. Strzelecka 2a			ekogroszek	124.0
18	Pomologia - bud. mieszk. stary	1		węgiel	120.0



Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe gminy Prószków
2016 r.

internat					
19	Biedronka - Prószków			olej	120.0
20	ZGKiM Sp. z o.o., ul. Daszyńskiego w Prószkowie	1		węgiel	100.0
21	Bank Spółdzielczy w Prószkowie	11		węgiel	100.0
22	Nadleśnictwo w Prószkowie	1		gaz płynny	100.0
23	"Fadome" A. Szindzielorz - hala produkcyjna. w Złotnikach, ul. Strzelecka 5	1		drewno	100.0
24	Hotel Antek - cukiernia i hotel			olej	100.0
25	Budynek wielorodzinny, ul. Kasztanowa 1, 3 w Prószkowie			olej	100.0
26	Pomologia - bud. nr 9			węgiel	80.0
27	Budynek wielorodzinny, ul. Daszyńskiego 19, 21 w Prószkowie			biomasa	69.0
28	Publiczne Przedszkole w Prószkowie	1	Viessmann Viola- uniferral	olej	63.0
29	BEWI- zakład prod. stolarki okiennej w Żłonicach	1		gaz płynny	60.0
30	OSP Ligota Prószkowska	1		gaz	54.0
31	Publiczna Szkoła Podstawowa w Ligocie Prószkowskiej	3	2 x Buderus 24 kW Termet 29 kW	gaz płynny	53.0

Lokalizację kotłowni przedstawia mapa systemów energetycznych gminy Prószków – mapa nr 1.

Jak wynika z tabeli nr 1 większość kotłów o mocy zainstalowanej powyżej 0,05 MW stanowią kotły nowe zabudowane nie więcej niż 6 lat temu, a ich stan techniczny jest dobry. Jednakże przeprowadzona ankietyzacja wykazała zły stan techniczny dużej części instalacji wewnętrznych zasilanych przez kotłownie. Należy przeprowadzić regulacje hydrauliczne poprzez montaż kryz, termozaworów przygrzejnikowych i zaworów podpionowych. Obiekty, w których konieczna jest wymiana źródła ciepła na nowe należy poddać gruntownej termomodernizacji przed przyłączeniem. Podczas termomodernizacji dużą wagę należy położyć na modernizację instalacji wewnętrznych, jakość montowanych nowych urządzeń i materiałów oraz jakość wykonywanych prac termomodernizacyjnych.



2. WPŁYW KOTŁOWNI INDYWIDUALNYCH NA ŚRODOWISKO – EMISJA

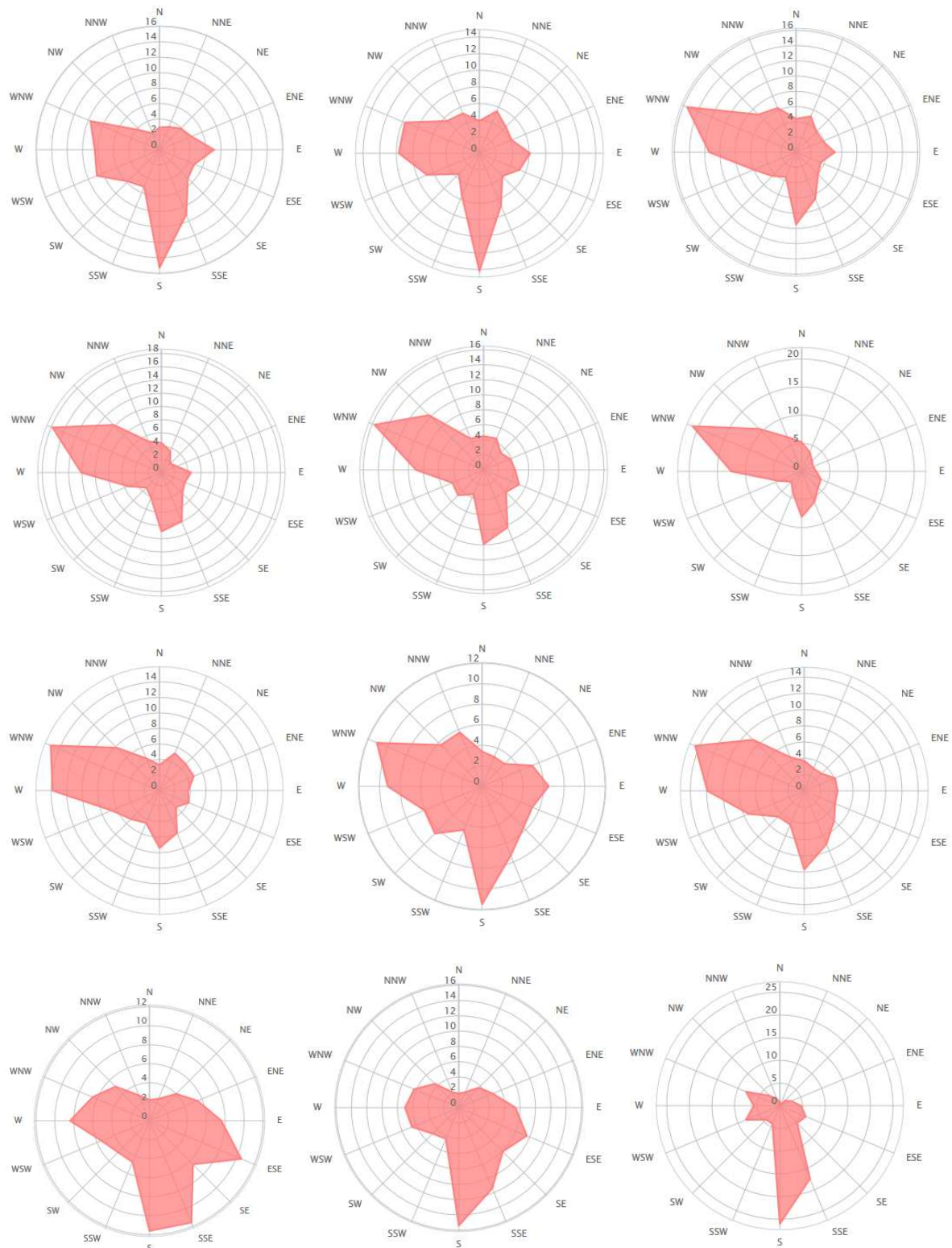
2.1 Uwarunkowania klimatyczne i meteorologiczne

Klimat gminy Prószków należy do jednych z najłagodniejszych w województwie. Łagodność klimatu przejawia się niskimi amplitudami temperatur, niezbyt dużą liczbą opadów, długim sezonem wegetacyjnym. Zimy są tu łagodne i stosunkowo krótkie, lata długie i ciepłe. Warunki klimatyczne sprzyjają czynnemu wypoczynkowi. Zgodnie z rejonizacją klimatyczną Polski wg. E. Romera gmina Prószków leży w regionie klimatów podgórskich nizin i kotlin, stanowiących najcieplejszy region w Polsce. Zima ma łagodny przebieg ze średnimi temperaturami nie przekraczającymi $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$, lato również ciepłe - najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą $18,3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Średnia roczna temperatura wynosi $8,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Podstawowym czynnikiem wpływającym na łagodność klimatu gminy jest dolina Odry i przemieszczające się wzdłuż niej masy ciepłego powietrza z południa (Brama Morawska) lub wilgotnego i atlantyckiego z zachodu. Zwłaszcza w zimie warunki klimatyczne są na terenie gminy łagodniejsze niż na pozostałych terenach województwa opolskiego. Dolina Odry od Wrocławia do Opola charakteryzuje się jednym z najcieplejszych klimatów w Polsce.

Na analizowanym obszarze przeważają wiatry z kierunków południowych (S, SSW, SSE), które stanowią około 34% wszystkich wiatrów, oraz północno-zachodnich (W, NWW, NNW), których udział kształtuje się na poziomie około 33%. Łącznie więc wiatry z wymienionych kierunków stanowią około 67% wszystkich wiatrów obserwowanych na opisywanym obszarze. W sezonie zimowym nieco większa jest przewaga wiatrów z kierunków południowych (około 40%), a w sezonie letnim z kierunków północno-zachodnich (około 38%). Fakt ten obrazuje przedstawiona na rysunku 1 róża wiatrów.

Prędkości wiatrów są raczej niewielkie. Ponad 80% wszystkich obserwowanych wiatrów ma prędkość nie przekraczającą 5 m/s. Średnia prędkość wiatru dla roku wynosi 2,9 m/s. Średnia prędkość wiatru dla pory letniej jest nieco niższa i kształtuje się na poziomie 2,6 m/s, natomiast dla pory zimowej nieco wyższa i wynosi 3,2 m/s.



Rys. 1. Miesięczne róże wiatrów w gminie Prószkowie (źródło: windfinder.com)

Z zaprezentowanej analizy warunków meteorologicznych wynika, że zdolność do samooczyszczenia atmosfery oraz warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń nie są



na analizowanym obszarze, korzystne. Wskazują na to niewysoki opad roczny oraz niskie prędkości występujących wiatrów.

2.2 Emisja – stan aktualny

Na terenie gminy Prószków znajduje się: 31 zinwentaryzowanych źródeł spalania paliw o mocach zainstalowanych powyżej 0,05 MW - o sumarycznej mocy zainstalowanej ok. 10,2 MW, indywidualne źródła ciepła (piece kaflowe, małe kotły węglowe, olejowe, kotły na gaz płynny oraz biomase) zasilające budynki mieszkalne i użyteczności publicznej o łącznej mocy cieplnej ok. 41 MW.

Energetyczne źródła emisji produkują ciepło na potrzeby mieszkańców (centralne ogrzewanie, ciepła woda użytkowa), przemysłu, usług i obiektów użyteczności publicznej.

W tabeli 2 przedstawiono wyniki obliczeń emisji wynikającej z przetwarzania energetycznego paliw (spalanie) w celu zaspokojenia potrzeb cieplnych gminy Prószków.

Tabela 2. Wielkość emisji ze źródeł istniejących

Grupa źródeł emisji	Emisja			
	SO ₂	NO ₂	CO	Pył
	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
Kotłownie indywidualne **	132,8	62,34	200,7	32,54

** - źródło: "Plan Gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Prószków".



2.3 Emisja – prognozowane zmiany

W niniejszym „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Prószków” przyjęto, że w okresie do 2030 roku w wyniku realizacji przyjętego w niniejszym opracowaniu scenariusza zrównoważonego rozwoju Gminy Prószków :

- około 30% zasobów mieszkaniowych miasta (budynki wielorodzinne) zostanie poddanych termomodernizacji, wyniku czego zmniejszy się zapotrzebowanie ciepła o około 3,5 MW;
- na terenie gminy Prószków powstanie co najmniej 394 domków jednorodzinnych. Spowoduje to wzrost zapotrzebowania na ciepło o ok. 4,3 MW;
- zwiększenie zapotrzebowania na ciepło obiektów przemysłowych i usługowych o około 12,6 MW;
- zapotrzebowanie na ciepło w gminie Prószków, przy uwzględnieniu procesu termomodernizacji i rozwoju gminy wzrośnie i będzie w roku 2030 wynosić ok. 64,5 MW (wzrost o ok. 13,8 MW w stosunku do stanu istniejącego).

Przewidywane zmniejszenie wielkości emisji zanieczyszczeń będzie skutkiem przede wszystkim likwidacji kotłowni i pieców niskosprawnych oraz termomodernizacji istniejących obiektów i wdrożeniem energooszczędnych nawyków poprzez edukację ekologiczną wśród użytkowników obiektów, celem obniżenia ich energochłonności.

Budowa nowych źródeł, związana z rozwojem gminy – wobec założenia preferowania wykorzystania nowoczesnych źródeł wysokosprawnych (olej, gaz płynny, OZE) nie spowoduje znaczącego wzrostu emisji zanieczyszczeń.

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia
w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe gminy Prószków**



ROZDZIAŁ IX
PODSUMOWANIE



SPIS TREŚCI

1. Ocena stanu istniejącego	2
1.1 Stan istniejący – podsumowanie	2
1.1.1 Zaopatrzenie w ciepło	2
1.1.2 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe	2
1.1.3 Zaopatrzenie w energię elektryczną	3
2. Przewidywane zmiany	4
2.1 Zaopatrzenie w ciepło	4
2.2 Zaopatrzenie w paliwa gazowe	5
2.3 Zapotrzebowanie na energię elektryczną	5



1. OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO

1.1 Stan istniejący – podsumowanie

1.1.1 Zaopatrzenie w ciepło

Zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy Prószków wynosi obecnie ok. **50,75 MW**, w tym:

- na potrzeby centralnego ogrzewania **40,70 MW**,
- na potrzeby ciepłej wody użytkowej **9,65 MW**,
- na potrzeby technologiczne **0,4 MW**.

Na terenie gminy nie istnieje system scentralizowany zaopatrzenia w ciepło. 100% zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy Prószków pokrywana jest z kotłowni indywidualnych, które w przeważającej części stanowią źródła tradycyjne na paliwo stałe - 82%. Źródła te charakteryzują się niską sprawnością i dużą emisją substancji szkodliwych z procesu spalania.

Na terenie gminy występują również źródła opalane olejem opałowym i gazem płynnym. Wykorzystanie oleju opałowego stanowi 6,7% w strukturze paliwowej gminy. Mała część zapotrzebowania na ciepło (w tym przeważająca część na potrzeby ciepłej wody użytkowej) pokrywana jest przy wykorzystaniu energii elektrycznej.

Przeważającą grupę w strukturze zapotrzebowania na ciepło stanowią odbiorcy indywidualni (domki jednorodzinne, zabudowa zagrodowa).

Niski jest udział wykorzystania odnawialnych źródeł energii do celów grzewczych. (łącznie z biomasą wynosi on ok. 3,5% bilansu). Na terenie gminy są zlokalizowane kotłownie indywidualne w zakładach obróbki drewna opalane odpadami drzewnymi z produkcji oraz pompy ciepła i instalacji kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody.

1.1.2 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe

Przez teren gminy Prószków przebiega gazociąg wysokoprężny 4,0 MPa. Teren gminy nie jest zgazyfikowany. Stan techniczny sieci wysokoprężnej jest dobry. Istnieją rezerwy pozwalające na gazyfikację terenów gminy Prószków.



1.1.3 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Teren gminy jest objęty siecią elektroenergetyczną 400, 220, 110 i 15 kV.

Obecny układ sieci 110 i 15 kV oraz stacji transformatorowych daje bezpieczeństwo zaopatrywania jedynie istniejących odbiorców w energię elektryczną. Jednak ze względu na długości istniejących ciągów liniowych 15 kV, zasilających odbiorców z terenu gminy Prószków rezerwy mocy są znacznie ograniczone. W związku z powyższym ograniczone mogą być możliwości rezerwowania dostaw mocy w sytuacjach awaryjnych.

Dla poprawy warunków napięciowych u istniejących Odbiorców oraz dla przewidzianych nowych Odbiorców w najbliższych latach planowana jest modernizacja stacji transformatorowych 15/0,4 kV na terenie gminy. Ponadto planowana jest wymiana stacji transformatorowej Prószków POM na kontenerową oraz wyprowadzenie linii kablowej o 4 kV ze stacji Prószków Szpital na sieć 0,4 kV zasilaną ze stacji Prószków 2.



2. PRZEWIDYWANE ZMIANY

2.1 Zaopatrzenie w ciepło

W zrównoważonym scenariuszu rozwoju (rozdział 4) przewiduje się ok. 25% wzrost wzrost zapotrzebowania na ciepło na potrzeby grzewcze mieszkalnictwa – do wielkości 64,2 MW w roku 2030. Wielkość ta uwzględnia bilans przyrostów spowodowanych przyrostem demograficznym, rozbudową istniejących obiektów oraz budową nowych obiektów mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz usługowo – przemysłowych oraz zmniejszeniem zapotrzebowania na ciepło poprzez prowadzenie prac termomodernizacyjnych, stosowania technologii o niskiej chłonności energetycznej.

Pokrycie zapotrzebowania na ciepło zaplanowano dwuwariantowo:

1. poprzez gazyfikację miejscowości Winów i Górki, przy założeniu stopniowej wymiany istniejących niskosprawnych źródeł ciepła na paliwo stałe w pozostałych miejscowościach na wysokosprawne kotłownie na ekogroszek, olej opałowy gaz płynny lub ogrzewanie elektryczne a także na biomasę. Zakłada się również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (produkcja ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem instalacji solarnych lub ogrzewanie domów za pomocą pomp ciepła,
2. poprzez gazyfikację miejscowości Winów i Górki a także Prószków, Zimnice Wielkie i Zimnice Małe, przy założeniu stopniowej modernizacji i wymiany istniejących niskosprawnych źródeł ciepła oraz wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii jak w wariancie 1.

Obecnie udział odnawialnych źródeł energii w bilansie pokrycia zapotrzebowania na ciepło jest dość niski (ok. 3,5%). Należy dążyć do rozwoju i wykorzystania potencjału upraw energetycznych (rzepak, słoma, wierzba energetyczna) oraz wzrostu wykorzystania innych źródeł odnawialnych (energia słoneczna, małe układy skojarzone na biogaz, pompy ciepła).

Przy sprzyjającym otoczeniu ekonomicznym oraz pod warunkiem prawidłowego doboru wielkości urządzeń kogeneracja w oparciu o gaz z fermentacji zarówno biomasy stałej jak i ciekłej (odpady z hodowli zwierzęcej oraz z upraw roślinnych) wydaje się mieć wysoki potencjał rozwojowy w tych miejscowościach gminy Prószków, które posiadają typowo rolniczy charakter. Pewien potencjał posiada również oczyszczalnia ścieków w Prószkowie, w której możliwe jest wprowadzenie



procesu fermentacji osadów ściekowych w celu produkcji biogazu jako paliwa do produkcji ciepła i energii elektrycznej.

Ze względu na duży potencjał (istniejący i rozwojowy) zakładów obróbki drewna w gminie, należy dążyć do zwiększenia wykorzystania drzewnych odpadów produkcyjnych (trociny) na cele grzewcze.

2.2 Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Przebiegająca przez teren gminy sieć gazowa wysokoprężna oraz sąsiadująca z gminą sieć średnioprężna w gminie Komprachcice dają dobre możliwości do gazyfikacji gminy. W perspektywie do 2025 r. zakłada się dwuetapową gazyfikację całego terenu gminy Prószków (Winów i Górki – pierwszy etap oraz Prószków i okolice w tym Zimnice Wielkie i Zimnice Małe – drugi etap).

2.3 Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Planowane działania modernizacyjne (na podstawie danych uzyskanych z Tauron Dystrybucja SA w Opolu), które poprawią bezpieczeństwo zaopatrzenia w energię elektryczną odbiorców z terenu gminy Prószków to:

- zadania związane z modernizacją istniejącej sieci – sukcesywna wymiana w liniach napowietrznych 0,4 kV przewodów gołych na izolowane w miejscowości Jaśkowice, Ligota Prószkowska, modernizację odgałęzienia do stacji Dzików,
- zadania związane z przyłączeniem do sieci nowych Odbiorców – budowa stacji transformatorowych 15/0,4 kV wraz z powiązaniem z siecią 15 kV i 0,4 kV w miejscowościach: Nowa Kuźnia oraz Ligota Prószkowska. Wykonanie powiązania ciągów liniowych linii 15 kV relacji GPZ Zakrzów – Krapkowice oraz GPZ Groszowice – Chorula, pomiędzy miejscowościami Zimnice Małe (Śluza) – Kąty (Śluza). Wykonanie powiązania odgałęzień liniowych ciągu Zakrzów – Krapkowice pomiędzy miejscowościami Górki (ul. Stawowa) i Chrząszczyce (ul. Leśna),
- dla poprawy warunków napięciowych u istniejących Odbiorców oraz dla przewidzianych nowych Odbiorców w najbliższych latach planowana jest modernizacja stacji transformatorowych 15/0,4 kV na terenie gminy. Ponadto planowana jest wymiana stacji transformatorowej Prószków POM na kontenerową oraz wyprowadzenie linii kablowej o 4 kV ze stacji Prószków Szpital na sieć 0,4 kV zasilaną ze stacji Prószków 2.



W wyniku planowanych działań poprawić się powinno zarówno bezpieczeństwo zaopatrzenia istniejących odbiorców w energię elektryczną jak i poprawa warunków napięciowych. Podkreślić należy, że brak odpowiednich modernizacji i inwestycji może wpłynąć hamująco na wykorzystanie terenów rozwojowych gminy ze względu na małe rezerwy mocy w istniejącym układzie elektro-energetycznym na terenie gminy.

Dodatkowe rekomendacje rozwojowe:

1. Należy zbadać pod kątem ekonomicznym i technologicznym możliwości budowy układu skojarzonego (wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej) w istniejącej oczyszczalni ścieków.
2. Należy rozpoznać potencjał Potoku Prószkowskiego pod kątem budowy MEW.
3. Należy rozwijać produkcję energii elektrycznej z układów PV – w przypadku korzystnych uwarunkowań prawnych.