



energoekspert sp. z o. o.
energia i ekologia

40-105 Katowice, ul. Węglowa 7
tel. +48/32/351-36-70, fax +48/32/351-36-75
e-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl



Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Szprotawa na lata 2012-2027

Katowice, lipiec 2012 r.



Zespół projektantów

dr inż. Adam Jankowski – dyrektor do spraw produkcji

mgr inż. Anna Szembak – kierownik projektu

mgr Sabina Sierzyńska

mgr inż. Zbigniew Przedpełski

inż. Alicja Plebankiewicz

mgr inż. Remigiusz Woźny

mgr Krzysztof Kupczyk

mgr inż. Agata Lombarska - Blochel

Sprawdzający:

mgr inż. Józef Bogalecki

Spis treści

1. WPROWADZENIE	9
1.1 Podstawa opracowania.....	9
1.2 Ocena aktualności założeń	9
1.3 Zakres przedmiotowy założeń	10
2. Polityka energetyczna, planowanie energetyczne.....	13
2.1 Polityka energetyczna UE i kraju	13
2.1.1 Planowanie energetyczne w Unii Europejskiej	13
2.1.2 Krajowe uwarunkowania formalno-prawne.....	14
2.1.3 Krajowe dokumenty strategiczne i planistyczne	17
2.2 Planowanie energetyczne na szczeblu gminnym – rola założeń w systemie planowania energetycznego	19
3. Charakterystyka Gminy Szprotawa	22
3.1 Położenie geograficzne, główne formy zagospodarowania	22
3.2 Warunki klimatyczne	23
3.3 Ludność i zasoby mieszkaniowe.....	24
3.4 Sektor usługowo-wytwórczy.....	27
3.5 Podział na jednostki bilansowe	27
3.6 Utrudnienia terenowe w rozwoju systemów energetycznych	30
3.6.1 Utrudnienia związane z elementami geograficznymi.....	31
3.6.2 Utrudnienia związane z istnieniem obszarów podlegających ochronie	32
3.7 Lokalne dokumenty strategiczne i planistyczne, które uwzględniono w Założeniach.....	34
4. Zaopatrzenie Szprotawy w ciepło – stan istniejący	39
4.1 Charakterystyka źródeł ciepła	39
4.1.1 Charakterystyka systemu ciepłowniczego	39
4.1.2 Kotłownie lokalne.....	42
4.1.3 Źródła indywidualne – niska emisja	45
4.1.4 Źródła OZE	46
4.2 Zapotrzebowanie ciepła i sposób pokrycia – bilans stanu istniejącego.....	46
4.3 Plany rozwoju przedsiębiorstw ciepłowniczych.....	51
4.4 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło	52
5. System zaopatrzenia Szprotawy w gaz ziemny.....	53
5.1 Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw, zmiany formalne	53
5.2 Charakterystyka systemu gazowniczego	53
5.2.1 System źródłowy	53
5.3 System dystrybucji gazu	55
5.4 Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu	56
5.5 Plany inwestycyjno-modernizacyjne – plany rozwoju przedsiębiorstw.....	60
5.6 Ocena stanu systemu gazowniczego.....	60
6. System elektroenergetyczny	62
6.1 Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw – zmiany formalne	62
6.1.1 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej	62



6.1.2	Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej.....	63
6.1.3	Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej.....	63
6.1.4	Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną.....	64
6.2	System zasilania gminy.....	66
6.2.1	Źródła, GPZ-ty i linie NN i WN.....	66
6.2.2	Linie SN i stacje transformatorowe.....	68
6.3	Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej.....	69
6.4	Sieci oświetlenia drogowego.....	69
6.5	Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.....	70
6.6	Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną.....	71
7.	Analiza taryf.....	74
7.1	Taryfy dla ciepła.....	74
7.2	Taryfy dla energii elektrycznej.....	78
7.3	Taryfa dla paliw gazowych.....	81
8.	Analiza rozwoju - przewidywane zmiany zapotrzebowania na nośniki energii.....	86
8.1	Wprowadzenie, metodyka prognozowania zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.....	86
8.2	Uwarunkowania do określenia wielkości zmian zapotrzebowania na nośniki energii.....	89
8.2.1	Prognoza demograficzna.....	89
8.2.2	Rozwój zabudowy mieszkaniowej.....	90
8.2.3	Rozwój zabudowy strefy usług i wytwórczości.....	94
8.3	Potrzeby energetyczne dla nowych obszarów rozwoju.....	96
8.3.1	Zapotrzebowanie na nośniki energii na poziomie źródłowym.....	98
8.4	Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło.....	99
8.4.1	Bilans przyszłościowy zapotrzebowania na ciepło.....	99
8.4.2	Prognoza zmian w strukturze zapotrzebowania na ciepło.....	103
8.5	Prognoza zmian zapotrzebowania na gaz ziemny – poziom źródłowy.....	104
8.6	Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną.....	105
9.	Scenariusze zaopatrzenia obszaru Gminy Szprotawa w nośniki energii.....	109
9.1	Analiza możliwości rozwoju systemu gazowniczego.....	110
9.2	Wytyczne do rozbudowy systemów energetycznych.....	115
9.2.1	Sposób pokrycia potrzeb cieplnych na terenie gminy, wymagane działania na systemie ciepłowniczym.....	115
9.2.2	Wymagane działania na systemie gazowniczym.....	116
9.2.3	Wymagane działania w systemie elektroenergetycznym.....	117
9.3	Ocena zgodności planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z założeniami.....	120
9.3.1	Dolnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.....	120
9.3.2	ENEA Operator Sp. z o.o.....	120
9.4	Likwidacja „niskiej emisji”.....	122
9.5	Analiza i ocena możliwości zastosowania energetycznej gospodarki skojarzonej w źródłach rozproszonych.....	123
10.	Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii.....	126



10.1	Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych	126
10.2	Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej	126
10.3	Ocena możliwości wykorzystania odpadów komunalnych jako alternatywnego źródła energii dla gminy Szprotawa	128
10.4	Ocena możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie	128
10.5	Podsumowanie – analiza w okresach pięcioletnich	143
11.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych - środki poprawy efektywności energetycznej	146
11.1	Uwarunkowania i narzędzia prawne racjonalizacji	146
11.2	Kierunki działań racjonalizacyjnych – środki poprawy efektywności energetycznej	151
11.3	Audyt energetyczny, charakterystyka energetyczna budynków, stymulowanie rozwoju budownictwa energooszczędnego	153
11.4	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	157
	Systemowe źródła ciepła	157
11.4.1	Racjonalizacja użytkowania ciepła u odbiorców – działania termomodernizacyjne	159
11.4.2	Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych	162
11.4.3	Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej	165
11.5	Propozycja rozwiązań organizacyjnych w Urzędzie Miasta – energetyk gminny	170
11.6	Założenia miejskiego programu zmniejszenia kosztów energii w obiektach gminnych – zasady i metody budowy programu zmniejszenia kosztów energii	175
12.	Ocena bezpieczeństwa energetycznego zaopatrzenia Gminy Szprotawa w nośniki energii	180
12.1	Zakres odpowiedzialności za bezpieczeństwo energetyczne	180
12.1.1	Obowiązki administracji rządowej	180
12.1.2	Obowiązki wojewody i samorządu wojewódzkiego	181
12.1.3	Obowiązki samorządu gminnego	181
12.1.4	Obowiązki operatorów systemów sieciowych	181
12.2	Bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło	182
12.3	Bezpieczeństwo zaopatrzenia w gaz ziemny	183
12.4	Bezpieczeństwo zaopatrzenia w energię elektryczną	184
13.	Zakres współpracy z gminami sąsiednimi	187
13.1	Zakres współpracy - stan istniejący	187
13.2	Możliwe przyszłe kierunki współpracy	189
13.3	Energetyczne wykorzystanie biomasy	190
14.	Wnioski i zalecenia	191



ZAŁĄCZNIKI:

Załącznik nr 1: Tablice bilansowe – stan istniejący.

Załącznik nr 2: Potrzeby energetyczne nowych obszarów rozwoju.

Załącznik nr 3: Korespondencja z przedsiębiorstwami energetycznymi ws. zaopatrzenia w energię terenów rozwoju miasta.

Załącznik nr 4: Korespondencja ws. współpracy pomiędzy gminami w zakresie zaopatrzenia w energię.

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. WPROWADZENIE

1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Szprotawa na lata 2012-2027” stanowią ustalenia określone w umowie z dnia 12 marca 2012 r. nr IR.2151.12.2012 zawartej pomiędzy:

- Gminą Szprotawa z siedzibą w Szprotawie przy ul. Rynek 45,
- a firmą Energoekspert sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach przy ul. Węglowej 7.

„Projekt założeń...” wykonano zgodnie z:

- ustawą o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2001 r., Nr 142, poz. 1591 z późn.zm.);
 - ustawą Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2006 r., Nr 89 poz. 625 z późn.zm.);
 - przepisami wykonawczymi do ww. ustawy;
 - ustawą o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r (Dz.U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551);
 - ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 z późn.zm.);
 - ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. (Dz.U. z 2008 r., Nr 199, poz. 1227 z późn.zm.);
 - ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717 z późn.zm.);
 - ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn.zm.);
 - ustawą o wspieraniu termomodernizacji i remontów z dnia 21 listopada 2008 r. (Dz.U. z 2008 r., Nr 223, poz. 1459 z późn.zm.);
 - ustawą o ochronie konkurencji i konsumentów z dnia 16 lutego 2007 r. (Dz.U. z 2007 r., Nr 50, poz. 331 z późn.zm.);
 - innymi obowiązującymi przepisami szczegółowymi;
- oraz uwzględnia uwarunkowania wynikające z obecnego i planowanego zagospodarowania przestrzennego.

1.2 Ocena aktualności założeń

Gmina Szprotawa posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe Gminy Szprotawa”, przyjęte przez Radę Miejską w 2000 r.

Dokument ten określał potrzeby energetyczne miasta do roku 2015.

W związku z tym, że w minionym okresie (2000÷2011) nastąpiły znaczące zmiany zarówno bezpośrednio w sferze gospodarki energetycznej gminy, w tym zmiany formalno-prawne, własnościowe, organizacyjne przedsiębiorstw energetycznych, jak i w zapisach



dotyczących kierunków rozwoju i zagospodarowania przestrzennego gminy, niezbędne jest ponowne przeprowadzenie analizy stanu zaopatrzenia gminy Szprotawa w nośniki energii oraz wskazanie niezbędnych kierunków działania dla zapewnienia szeroko rozumianego bezpieczeństwa energetycznego gminy.

Dodatkowo wystąpiły nowe uwarunkowania wynikające z członkostwa Polski w Unii Europejskiej, co z jednej strony związane jest z koniecznością spełniania podwyższonych wymagań, w szczególności np. tych związanych z ochroną środowiska, z drugiej daje szansę na pozyskanie środków na wsparcie finansowe niezbędnych inwestycji.

Przyjęcie niniejszej aktualizacji „Projektu założeń...” uchwałą Rady Miejskiej stanowić będzie spełnienie wymagań stawianych ustawą z dnia 08.01.2010 r. 'o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz o zmianie niektórych innych ustaw' (Dz.U. z 2010 r., Nr 21, poz. 104).

1.3 Zakres przedmiotowy założeń

Zadaniem niniejszego opracowania jest:

- ➔ ocena stanu aktualnego zaopatrzenia gminy Szprotawa w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- ➔ identyfikacja przewidywanych możliwości rozwoju przestrzennego gminy;
- ➔ identyfikacja potrzeb energetycznych istniejącej i planowanej zabudowy;
- ➔ określenie niezbędnych działań dla zapewnienia pokrycia zapotrzebowania na energię;
- ➔ wytyczenie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych w gminie;
- ➔ określenie możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem OZE i wysokosprawnej kogeneracji;
- ➔ określenie możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- ➔ określenie zakresu współpracy z innymi gminami;
- ➔ wytyczenie kierunków działań gminy dla osiągnięcia optymalnego wyniku przy realizacji założeń do planu zaopatrzenia dla gminy.

W niniejszym opracowaniu uwzględniono założenia i ustalenia następujących dokumentów planistycznych:

- ➔ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Szprotawa przyjęte uchwałą Nr XV/109/2011 Rady Miejskiej w Szprotawie z dnia 30 września 2011 r. jako tekst jednolity do zmian Studium;
- ➔ obowiązujących Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego.

Natomiast dokumentami strategicznymi, których zapisy poddano analizie w celu wykonania przedmiotowego opracowania, są:

- ➔ Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Szprotawa na lata 2008÷2020 – przyjęta uchwałą Rady Miejskiej w Szprotawie Nr XXIX/262/08 z dnia 29 października 2008 r.;

- Wieloletni program gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Szprotawa na lata 2007-2013 przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Szprotawie Nr XXXI/288/08 z dnia 28 listopada 2008 r.;

Dodatkowo w projekcie założeń uwzględniono zapisy ujęte w dokumentach planistycznych i strategicznych na poziomie regionalnym:

- Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego z horyzontem czasowym do 2020 r. przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Lubuskiego Nr XV/91/2000 z dnia 6 marca 2000 r. wraz z aktualizacją z 2005 r. ;
- Program ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej wprowadzony uchwałą Sejmiku Województwa Lubuskiego Nr XLVII/465/2010 z dnia 23 lutego 2010 r. – ze względu na kadm zawarty w pyłe zawieszonym PM10;
- Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Lubuskiego przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Lubuskiego Nr XXXVII/272/2002 z dnia 2 października 2002 r. wraz z projektem zmiany (uchwała Sejmiku Województwa Lubuskiego Nr 18/221/11 z dnia 1 marca 2011 r.);
- Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie lubuskim do roku 2025 ze szczególnym uwzględnieniem perspektyw rozwoju energetyki odnawialnej.

„Projekt założeń...” wykonany został w oparciu o informacje i uzgodnienia uzyskane od przedsiębiorstw energetycznych i jednostek gminy, jak również na podstawie danych uzyskanych w trakcie spotkań konsultacyjnych z przedstawicielami przedsiębiorstw energetycznych, instytucji działających na rzecz rozwoju gminy oraz przeprowadzonej akcji ankietowej z dużymi podmiotami gospodarczymi, których działalność w sposób pośredni lub bezpośredni związana jest z wytwarzaniem i/lub dystrybucją nośników energii, zarówno dla potrzeb własnych, jak i odbiorców zewnętrznych. Dotyczy to również dużych odbiorców nośników energii.

Instytucje, podmioty objęte akcją ankietową na potrzeby niniejszego opracowania:

- Urząd Miejski w Szprotawie,
- Szprotawski Zarząd Nieruchomości CHROBRY Sp. z o.o., ul. Chrobrego 15, 67-300 Szprotawa,
- ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Zielona Góra, ul. Zacisze 15, 65-775 Zielona Góra,
- ENEA S.A., ul. F. Nowowiejskiego 11, 60-967 Poznań,
- PKP Energetyka S.A. Zakład Zachodni, ul. Kolejowa 4a, 60-715 Poznań,
- PSE Operator S.A. ul. Warszawska 165, 05-520 Konstancin-Jeziorna,
- Dolnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o, ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław,
- PGNiG S.A. Dolnośląski Oddział Obrotu Gazem Gazownia Zgorzelecka, ul. Fabryczna 1, 59-900 Zgorzelec,
- OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu, ul. Gazowa 3, 50 – 513 Wrocław,
- obiekty użyteczności publicznej będące pod zarządem gminy,
- obiekty użyteczności publicznej będące pod zarządem Starostwa Powiatowego,
- spółdzielnie mieszkaniowe i inni administratorzy budynków,



→ znaczące zakłady przemysłowe działające na terenie Szprotawy.

Dla niniejszego projektu, prowadząc postępowanie zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko” (Dz. U. z 2008 r., Nr 199, poz. 1227) uzyskano uzgodnienie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim (Gorzów Wielkopolski, pismo z dnia 20 czerwca 2012 r. znak WOOŚ-I.411.87.2012.DT) i Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Gorzowie Wielkopolskim (Gorzów Wielkopolski, z dnia 2 lipca 2012 r. znak NS-NZ.9022.7.38.2012.EM).

W obu przypadkach w uzasadnieniu stwierdzono, że przewidywane w programie działania nie spowodują zagrożeń dla środowiska naturalnego oraz dla zdrowia ludzi.

Jako rok bazowy dla bilansowania potrzeb energetycznych stanu istniejącego oraz stanowiący punkt odniesienia dla bilansowania stanu docelowego przyjęto rok 2011. W przypadku braku danych za rok 2011 (np. zestawień GUS itp.) zaistniałe zmiany uwzględniono wg występującego trendu zmian z ostatnich 5-ciu lat.

2. Polityka energetyczna, planowanie energetyczne

2.1 Polityka energetyczna UE i kraju

2.1.1 Planowanie energetyczne w Unii Europejskiej

Europejska Polityka Energetyczna (przyjęta przez Komisję WE w dniu 10.01.2007 r.) ma trzy założenia: przeciwdziałanie zmianom klimatycznym, ograniczanie podatności Unii na wpływ czynników zewnętrznych wynikającej z zależności od importu węglowodorów oraz wspieranie zatrudnienia i wzrostu gospodarczego, co zapewni odbiorcom bezpieczeństwo zaopatrzenia w energię po przystępnych cenach.

Europejska PE stanowi ramy dla budowy wspólnego rynku energii, w którym wytwarzanie energii oddzielone jest od jej dystrybucji, a szczególnie ważnym priorytetem jest zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii (przez dywersyfikację źródeł i dróg dostaw) oraz ochrona środowiska.

Główne cele Unii Europejskiej w sektorze energetycznym do 2020 r. (zapisane w tzw. „**pakiecie klimatyczno-energetycznym**” przyjętym przez UE 23.04.2009 r.), to:

- wzrost efektywności zużycia energii o 20%,
- zwiększenie udziału energii odnawialnej w zużyciu energii o 20%,
- redukcja emisji CO₂ o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- udział biopaliw w ogólnym zużyciu paliw: 10% - w sektorze transportu.

Ponadto na funkcjonowanie sektora energetycznego mają również wpływ uregulowania prawne Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska, takie jak:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) – tzw. dyrektywa IED.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. dyrektywa ETS).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (tzw. Dyrektywa CAFE).

Dyrektywa IED weszła w życie 6 stycznia 2011 r. Jej podstawowym celem jest ujednoczenie i konsolidacja przepisów dotyczących emisji przemysłowych tak, aby usprawnić system zapobiegania zanieczyszczeniom powodowanym przez działalność przemysłową oraz ich kontroli, a w rezultacie zapewnić poprawę stanu środowiska na skutek zmniejszenia emisji przemysłowych. Podstawowym zapisem ujętym w dyrektywie jest wprowadzenie od stycznia 2016 nowych, zaostrożonych standardów emisyjnych.



Dyrektywa ETS wprowadzając zasady handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych określiła, że zbiorczy limit emisji dla grupy emitatorów w kolejnych etapach, zwanych okresami handlowymi, rozdzielany będzie w postaci zbywalnych uprawnień. Każde źródło w sektorach przemysłowych europejskich systemu ETS na koniec okresu rozliczeniowego musi posiadać nie mniejszą liczbę uprawnień od ilości wyemitowanego CO₂. Przekroczenie emisji ponad liczbę uprawnień związane jest z opłatami karnymi.

Od 2013 roku liczba bezpłatnych uprawnień zostanie ograniczona do 80% poziomu bazowego (z okresu 2005-2008) i w kolejnych latach będzie corocznie równomiernie zmniejszana do 30% w roku 2020, aż do ich całkowitej likwidacji w roku 2027.

Znowelizowana dyrektywa ETS, zgodnie z art. 10 ust. 1, ustanawia aukcję jako podstawową metodę rozdziału uprawnień do emisji. W trzecim okresie rozliczeniowym wszystkie uprawnienia nie przydzielone bezpłatnie muszą być sprzedawane w drodze aukcji.

Dyrektywa CAFE - podtrzymuje wymogi dotyczące aktualnie obowiązujących wartości dopuszczalnych dotyczących jakości powietrza, a jako nowy element wprowadza pojęcie i cele redukcji nowej substancji zanieczyszczającej, jaką jest pył zawieszony PM_{2,5} o szczególnym znaczeniu dla ochrony zdrowia ludzkiego.

2.1.2 Krajowe uwarunkowania formalno-prawne

Ustawa Prawo energetyczne

Najważniejszym rangą aktem prawnym w systemie prawa polskiego w dziedzinie energetyki jest ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, ze zm., zwana dalej ustawą PE) oraz powiązane z nią akty wykonawcze (rozporządzenia), głównie Ministra Gospodarki i Ministra Środowiska.

Prawo energetyczne w zakresie swojej regulacji dokonuje wdrożenia dyrektyw unijnych dotyczących następujących zagadnień:

- ➔ przesyłu energii elektrycznej oraz gazu ziemnego przez sieci przesyłowe,
- ➔ wspólnych zasad dla rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz gazu ziemnego,
- ➔ promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych,
- ➔ bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej i gazu,
- ➔ wspierania kogeneracji.

Ustawa określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych, a także określa organy właściwe w sprawach gospodarki paliwami i energią.

Jej celem jest stworzenie warunków do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw, rozwoju konkurencji, przeciwdziałania negatywnym skutkom monopolu, uwzględniania wymogów ochrony środowiska oraz ochrony interesów odbiorców i minimalizacji kosztów.

Wdrażanie zapisów dyrektyw unijnych (związanych z sektorem energetycznym) wprowadzane jest w kolejnych nowelach ustawy Prawo energetyczne. I tak np.:

- Ustawa o zmianie ustawy PE z dnia 12.01.2007 r. (Dz. U. z 2007 r. Nr 21, poz. 124) realizuje główny cel dyrektywy 2004/8/WE (art.1) w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na wewnętrznym rynku energii, którym jest zwiększenie efektywności energetycznej i poprawa bezpieczeństwa dostaw poprzez stworzenie zasad i ram dla identyfikowania i oznaczania energii elektrycznej z wysoko-sprawnej kogeneracji oraz jej wspierania. Ustawa pozwala na pozytywną stymulację rozwoju produkcji ciepła i energii elektrycznej w układzie kogeneracji o wysokiej sprawności opartej na zapotrzebowaniu na ciepło użytkowe i oszczędnościach energii pierwotnej na wewnętrznym rynku energii, z uwzględnieniem specyficznych uwarunkowań krajowych.

Dnia 11 marca 2010 r. weszła w życie ustawa z dnia 8 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. 2011 r., Nr 21, poz. 104). Wymieniona ustawa dokonała, między innymi, w zakresie swojej regulacji, wdrożenia dyrektywy 2005/89/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 stycznia 2006 r. dotyczącej działań na rzecz zagwarantowania bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej i inwestycji infrastrukturalnych oraz uzupełnia transpozycję dyrektywy 2003/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotyczącej wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii i dyrektywy 2003/55/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotyczącej wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa zaopatrzenia odbiorców w nośniki energii, ważnego w nawiązaniu do mających miejsce w ostatnich latach poważnych awarii zasilania, dla znaczących obszarów kraju wprowadzono poważne zmiany w kwestii planowania energetycznego, w szczególności planowania w sektorze elektroenergetycznym.

Operatorzy systemów elektroenergetycznych zostali zobowiązani do sporządzania planów rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną, na okresy nie krótsze niż 5 lat oraz prognoz dotyczących stanu bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej na okresy nie krótsze niż 15 lat. Plany te powinny także określać wielkość zdolności wytwórczych i ich rezerw, preferowane lokalizacje i strukturę nowych źródeł, zdolności przesyłowych lub dystrybucyjnych w systemie elektroenergetycznym i stopnia ich wykorzystania, a także działania i przedsięwzięcia zapewniające bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej. Plany winny być aktualizowane na podstawie dokonywanej co 3 lata oceny ich realizacji. Sporządzane przez ww. przedsiębiorstwa aktualizacje (co 3 lata) winny uwzględniać wymagania dotyczące zakresu zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię, wynikające ze zmian w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku ich braku, ustalenia zawarte w aktualnych zapisach Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Dla potrzeb opracowania ww. planów przedsiębiorstw i/lub ich aktualizacji ustawa zobowiązuje Gminy, przedsiębiorstwa energetyczne i odbiorców końcowych paliw gazowych lub energii elektrycznej do udostępniania nieodpłatnie informacji o: przewidywanym zakresie dostarczania paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, przedsięwzięciach w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, w tym źródeł odnawialnych, przedsięwzięciach



w zakresie modernizacji, rozbudowy lub budowy połączeń z systemami gazowymi albo z systemami elektroenergetycznymi innych państw i przedsięwzięciach racjonalizujących zużycie paliw i energii u odbiorców, z zachowaniem przepisów o ochronie informacji niejawnych lub innych informacji prawnie chronionych.

W zakresie planowania energetycznego postanowiono również, że gminy będą realizować zadania własne w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe zgodnie z: miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2008 r., Nr 25, poz. 150 ze zm.). Ponadto postanowiono, że Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Znaczenie planowania energetycznego na szczeblu gminnym zostało podkreślone przez wprowadzenie obowiązku sporządzenia i uchwalenia przez gminy „Założeń do planu zaopatrzenia...” dla obszaru całej gminy w okresie 2 lat od dnia wejścia w życie ww. ustawy. Dotyczy to zarówno opracowania pierwszych „Założeń...”, jak i przeprowadzenia ich aktualizacji.

Wprowadzone od dnia 1 stycznia 2012 r. rozszerzenie zakresu obowiązków gminy o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii, pociągnęło za sobą konieczność wskazania w „Projekcie założeń...” możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej i stanowi o podniesieniu rangi ważności wymienionych zagadnień.

Ustawa o efektywności energetycznej

11 sierpnia 2011 r. weszła w życie ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011 r., Nr 94, poz. 551) stanowiąca wdrożenie Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.

Ustawa ta stwarza ramy prawne systemu działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej gospodarki, prowadzących do uzyskania wymiernych oszczędności energii. Działania te koncentrują się głównie w trzech obszarach (kategoriach przedsięwzięć):

- ➔ zwiększenie oszczędności energii przez odbiorcę końcowego;
- ➔ zwiększenie oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych;
- ➔ zmniejszenie strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu ziemnego w przesyłce lub dystrybucji.

Określa ona:

- ➔ krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią wyznaczający uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001÷2005),
- ➔ zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej (zagadnienie opisane zostało szczegółowo w rozdz. 11),

jak również wprowadza

- system świadectw efektywności energetycznej, tzw. „białych certyfikatów” z określeniem zasad ich uzyskania i umorzenia.

Podstawowe rodzaje przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej zostały określone w art. 17.1 omawianej ustawy, natomiast szczegółowy wykaz tych przedsięwzięć zostanie ogłoszony w drodze obwieszczenia przez Ministra Gospodarki i opublikowany w „Monitorze Polskim”.

Potwierdzeniem uzyskania wymaganych oszczędności energii w wyniku realizacji przedsięwzięcia będzie wykonanie audytu efektywności energetycznej, którego zasady sporządzania również są określone w prezentowanej ustawie.

2.1.3 Krajowe dokumenty strategiczne i planistyczne

Na krajową politykę energetyczną składają się dokumenty przyjęte do realizacji przez Polskę, a mianowicie:

- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej,
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,

oraz ustalenia formalno-prawne ujęte w ustawie Prawo energetyczne oraz w ustawie o efektywności energetycznej - wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do ww. ustaw.

Polityka energetyczna Polski

W „Polityce energetycznej Polski do 2030 r.”, przyjętej przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 r., jako priorytetowe wyznaczono kierunki działań na rzecz: efektywności i bezpieczeństwa energetycznego (opartego na własnych zasobach surowców), zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, rozwoju konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko.

Spośród głównych narzędzi realizacji aktualnie obowiązującej polityki energetycznej szczególne znaczenie, bezpośrednio związane z działaniem na rzecz gminy (samorządów gminnych i przedsiębiorstw energetycznych), posiadają:

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

Dokument ten zakłada, że bezpieczeństwo energetyczne Polski będzie oparte przede wszystkim o własne zasoby, w szczególności węgla kamiennego i brunatnego. Ograniczeniem dla wykorzystania węgla jest jednak polityka ekologiczna, związana z redukcją emisji



dwutlenku węgla. Stąd szczególnie położony jest nacisk na rozwój czystych technologii węglowych (tj. m.in. wysokosprawna kogeneracja). Dzięki uzyskanej derogacji aukcjoningu uprawnień do emisji dwutlenku węgla (konieczność zakupu 100% tych uprawnień na aukcjach, przesunięto na rok 2020) – Polska zyskała więcej czasu na przejście na niskowęglową energetykę. Z kolei w zakresie importowanych surowców energetycznych dokument zakłada dywersyfikację rozumianą również jako zróżnicowanie technologii produkcji (np. pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z węgla), a nie, jak do niedawna, jedynie kierunków dostaw. Nowym kierunkiem działań będzie również wprowadzenie w Polsce energetyki jądrowej, w przypadku której jako zalety wymienia się: brak emisji CO₂, możliwość uniezależnienia się od typowych kierunków dostaw surowców energetycznych, a to z kolei wpływa na poprawę poziomu bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Polityka energetyczna do 2030 zakłada, że udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce, ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030. Planowane jest także osiągnięcie w 2020 roku 10-cio procentowego udziału biopaliw w rynku paliw.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Rada Ministrów 7 grudnia 2010 r. przyjęła dokument pn. „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych” (w skrócie KPD OZE), stanowiący realizację zobowiązania wynikającego z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

KPD OZE określa przewidywane końcowe zużycie energii brutto w układzie sektorowym, tj. w ciepłownictwie i chłodnictwie, elektroenergetyce i transporcie na okres 2010 ÷ 2020 ze wskazaniem scenariusza referencyjnego (uwzględniającego środki służące efektywności energetycznej i oszczędności energii przyjęte przed rokiem 2009) i scenariusza dodatkowej efektywności energetycznej (uwzględniającego wszystkie środki przyjmowane od roku 2009).

Ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. wynosi 15%, natomiast przewidywany rozkład wykorzystania OZE w układzie sektorowym przedstawiono następująco:

- 17,05% dla ciepłownictwa i chłodnictwa (systemy sieciowe i niesieciowe),
- 19,13% dla elektroenergetyki,
- 10,14% dla transportu.

KPD OZE w obszarze elektroenergetyki przewiduje przede wszystkim rozwój OZE w zakresie źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasie, jak również zakłada zwiększony wzrost ilości małych elektrowni wodnych. Natomiast w obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa przewiduje utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozwoju geotermii oraz wykorzystania energii słonecznej. W zakresie rozwoju transportu zakłada zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej

Pierwszy przyjęty dokument pt. „Krajowy plan dotyczący efektywności energetycznej” (w skrócie KPD EE) został przyjęty w 2007 roku i stanowił realizację zapisu art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 roku w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.

W dokumencie tym przedstawiono:

- ➔ cel indykacyjny w zakresie oszczędności energii na rok 2016, który ma być osiągnięty w ciągu dziewięciu lat począwszy od 2008 roku - został określony na poziomie 9%;
- ➔ pośredni krajowy cel w zakresie oszczędności energii przewidziany do osiągnięcia w 2010 roku, który miał charakter orientacyjny i stanowił ścieżkę dochodzenia do osiągnięcia celu przewidzianego na 2016 rok - został określony na poziomie 2%;
- ➔ zarys środków oraz wynikających z nich działań realizowanych bądź planowanych na szczeblu krajowym, służących do osiągnięcia krajowych celów indykacyjnych w przewidzianym okresie.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011 r., Nr 94, poz. 551) krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej winien być sporządzany co 3 lata i zawierać opis planowanych działań i przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki oraz analizę i ocenę wykonania KPD EE za poprzedni okres.

Projekt Drugiego KPD EE spełniający powyższe wymagania, w wersji z dnia 18 stycznia 2012 r., został przyjęty przez Komisję ds. Europejskich.

Drugi KPD EE podtrzymuje krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, określony w KPD z 2007r. na poziomie 9% oraz zawiera obliczenia dotyczące oszczędności energii uzyskanych w okresie 2008-2009 i oczekiwanych w 2016 roku, zgodnie z wymaganiami dyrektyw: 2006/32/WE oraz 2010/31/WE. Z zapisów Drugiego KPD wynika, że zarówno wielkość zrealizowanych, jak i planowanych oszczędności energii finalnej, przekroczy wyznaczony cel. Dla roku 2010 r. efektywność energetyczną wyznaczono na poziomie 7%, a dla roku 2016: 11%.

Szczegółowe ustalenia wynikające z zapisów omówionych powyżej dokumentów przedstawiono odpowiednio w rozdziałach 10 i 11 dotyczących bezpośrednio zagadnień możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii na terenie miasta oraz racjonalizacji użytkowania energii i możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej.

2.2 Planowanie energetyczne na szczeblu gminnym – rola założeń w systemie planowania energetycznego

Szczególną rolę w planowaniu energetycznym prawo przypisuje samorządom gminnym poprzez zobowiązanie ich do planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim terenie. Zgodnie z art. 7 Ustawy o samorządzie gminnym, obowiązkiem gminy jest zapewnienie zaspokojenia zbiorowych potrzeb jej mieszkańców. Wśród zadań własnych gminy wymienia się w szczególności sprawy: wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, **zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.**

Prawo energetyczne w art. 18 wskazuje na sposób wywiązywania się gminy z obowiązków nałożonych na nią przez Ustawę o samorządzie gminnym. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:



- ➔ planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- ➔ planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
- ➔ planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg, znajdujących się na terenie gminy.

Polskie Prawo energetyczne przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

- ➔ Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- ➔ Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Dokumenty te powinny być zgodne z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a także spełniać wymogi ochrony środowiska.

Zgodnie z art. 19 Prawa energetycznego **Projekt Założeń do planu zaopatrzenia** jest opracowywany przez wójta (burmistrza, prezydenta miasta), a następnie podlega opinii samorządu województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa. Projekt założeń przed uchwaleniem przez Radę Gminy winien podlegać wyłożeniu do publicznego wglądu.

Projekt założeń jest opracowywany we współpracy z lokalnymi przedsiębiorstwami energetycznymi, które są zobowiązane (zgodnie z art. 16 i 19 Prawa energetycznego) do bezpłatnego udostępnienia swoich **Planów rozwoju**.

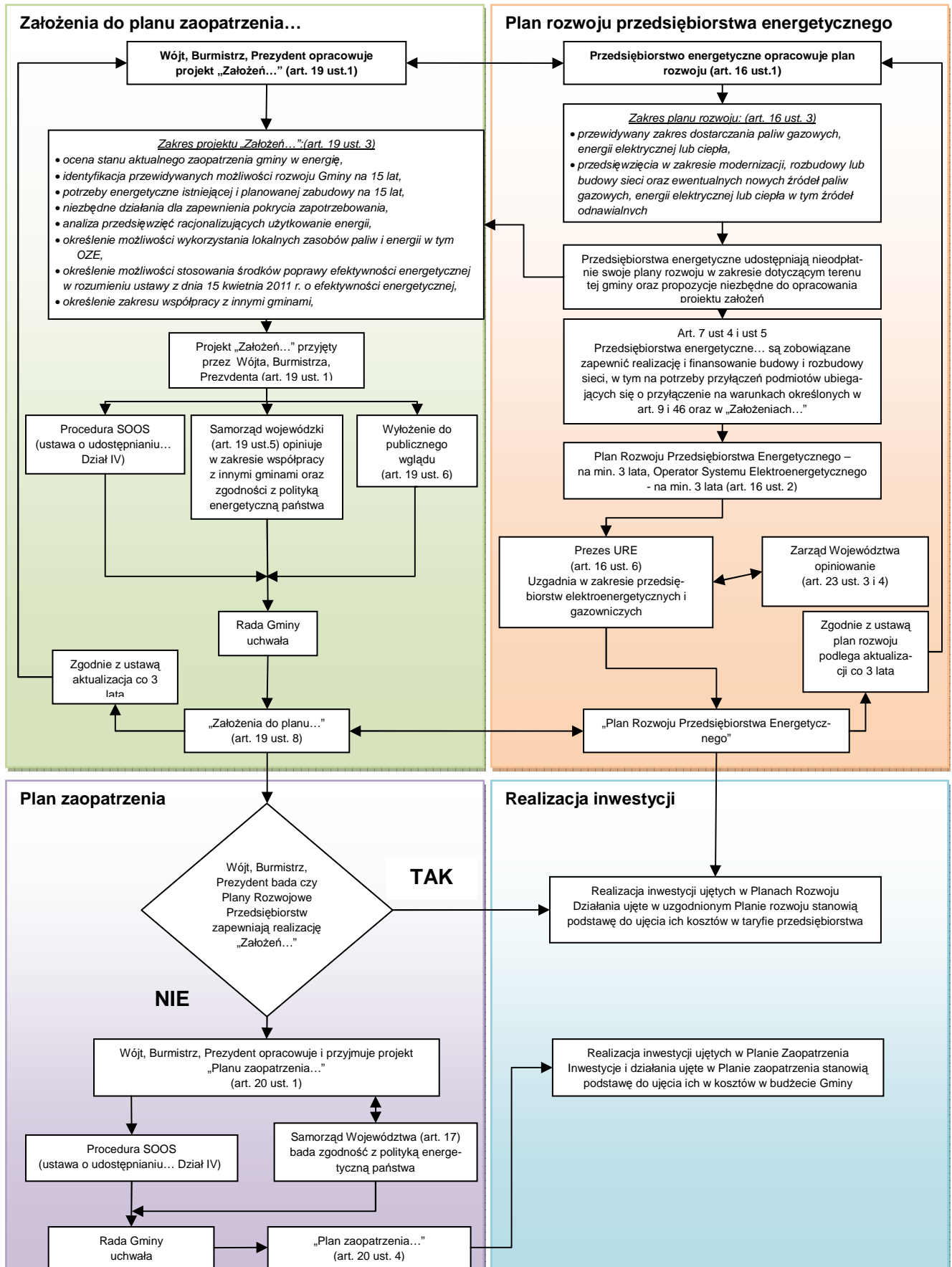
Dokumenty te obejmują zgodnie z prawem plan działań w zakresie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe, energię elektryczną lub ciepło.

Plany, o których mowa w ust. 1, art. 16, obejmują w szczególności: przewidywany zakres dostarczania paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, w tym źródeł odnawialnych.

Plan zaopatrzenia opracowuje wójt (burmistrz, prezydent miasta) w sytuacji, gdy okaże się, że plan rozwoju opracowany przez przedsiębiorstwo energetyczne nie zapewnia realizacji założeń do planu zaopatrzenia. Plan zaopatrzenia uchwalany jest przez Radę Gminy, po uprzednim badaniu przez samorząd województwa pod kątem zgodności z polityką energetyczną państwa.

Poglądowy schemat procedur tworzenia dokumentów lokalnego planowania wynikający z Prawa energetycznego z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z wymogu udziału społeczeństwa w opracowywaniu dokumentów (wg ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Dz.U. z 2008 r., Nr 199, poz. 1227) przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 2-1. Proces planowania energetycznego na szczeblu lokalnym



3. Charakterystyka Gminy Szprotawa

3.1 Położenie geograficzne, główne formy zagospodarowania

Gmina Szprotawa, obejmująca miasto Szprotawę i tereny wiejskie, położona jest w południowej części województwa lubuskiego u ujścia rzeki Szprotawy do rzeki Bóbr. Sąsiaduje z 9 gminami województwa lubuskiego i dolnośląskiego.

Obszar gminy leży na pograniczu dwóch makroregionów: Niziny Śląsko - Łużyckiej (południowa część gminy) i Wału Trzebnickiego (północna część gminy).

Gmina posiada korzystne powiązania komunikacyjne drogowe, a do najważniejszych szlaków przechodzących przez teren gminy należą:

- ➔ droga krajowa nr 12: granica Państwa - Żary - Szprotawa - Przemków;
- ➔ droga wojewódzka nr 297: Nowa Sól - Kożuchów - Szprotawa - Bolesławiec - Lwówek Śląski.

Szprotawa w ciągu drogi krajowej nr 12 posiada także obwodnicę miasta wschód – zachód, która wyeliminowała problemy związane z przejazdem ruchu tranzytowego przez centrum miasta.

W głównej mierze gmina ma charakter rolniczy, z wyraźnym podziałem na część północną – typowo rolniczą oraz południową, gdzie przeważa gospodarka leśna.

W odległości ok. 2 km od centrum miasta znajdują się gminne tereny inwestycyjne.

Powierzchnia administracyjna gminy wynosi 233 km². W skład gminy, obok miasta Szprotawy, wchodzi 22 wsie, należące do 16 sołectw. Sołectwami w gminie są: Bobrowice, Borowina, Cieciszów, Długie, Dziećmiarowice, Dzikowice, Henryków, Kartowice, Leszno Dolne, Leszno Górne, Nowa Kopernia, Pasterzowice, Siecieborzyce, Sieraków, Wiechlice, Witków.

Przysiółkami gminy są: Biernatów, Buczek, Kopanie, Polkowiczki, Rusinów, Szprotawka.

Struktura użytkowania gruntów przedstawia się następująco:

- ➔ użytki rolne - 12 626 ha, w tym:
 - grunty orne - 10 434 ha,
 - sady - 31 ha,
 - łąki - 1 360 ha,
 - pastwiska - 801 ha,
- ➔ lasy i grunty leśne - 8 280 ha,
- ➔ pozostałe grunty i nieużytki - 2 325 ha.

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych - stan na 2005 r.

Gmina prowadzi partnerską współpracę z dwoma niemieckimi miastami: Gevelsberg z Westfalii i Spremberg z Brandenburgii.

Szprotawa jest również członkiem Stowarzyszenia Euroregionu „Nysa – Sprewa – Bóbr”, którego głównym celem jest wzajemna współpraca transgraniczna między miastami polskimi i niemieckimi, służąca wzajemnej tolerancji i budowaniu przyjaźni.

3.2 Warunki klimatyczne

Teren gminy zaliczany jest do rejonu klimatycznego Lubusko-Dolnośląskiego. Region ten oznacza się dużą zmiennością klimatyczną oraz cechami klimatu oceanicznego, tj. łagodnymi zimami i upalnymi latami.

Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnimi wieloletnimi temperaturami wynoszącymi od 17,8^oC. Natomiast najzimniejszym miesiącem jest styczeń, w którym średnie wieloletnie temperatury wyniosły od -1,7^oC do -2,1^oC.

Średnie roczne sumy opadów w rejonie Szprotawy są niskie i wyniosły 577 mm. Przeważają opady w półroczu letnim.

Średnie roczne prędkości wiatru wynoszą 2,3 m/s. Zdecydowanie dominują wiatry z kierunku zachodniego i północno-zachodniego, które występują przez 44% czasu w ciągu roku.

Zgodnie z Polską Normą PN-76/B-02403 teren Polski jest podzielony na pięć stref klimatycznych. Dla każdej z nich określono obliczeniową temperaturę powietrza na zewnątrz budynków, która jest równa także temperaturze obliczeniowej powierzchni gruntu. Wielkość ta jest wykorzystywana do obliczenia szczytowego zapotrzebowania mocy ciepłej ogrzewanego obiektu.

Szprotawa leży w II strefie klimatycznej, dla której temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku wynosi (-)18^oC.

Dane klimatyczne dotyczące średnich wieloletnich temperatur powietrza, podane wg publikacji Józefa Dopke pt. „Liczba stopniodni grzania dla dwudziestu sześciu miast Polski w 2010 r.” (z dn. 02.11.2011 r.), dla Zielonej Góry, zlokalizowanej najbliżej Szprotawy, przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3-1 Średnia miesięczna temperatura powietrza i liczba stopniodni grzania (Sd=15^oC) w 2010 r. dla Zielonej Góry

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura [°C]	-5,9	-0,4	4,7	10,1	12,4	19,0	23,4	19,3	13,2	7,3	5,2	-4,8
Liczba stopniodni grzania*	647,7	431,7	318,5	153,5	86,7	6,4	0	4,7	59,2	239,4	295,2	613,1

* Wskaźnik liczby stopniodni jest jednym z wielu wśród parametrów opisujących warunki pogodowe dla uproszczonego bilansowania potrzeb ciepłych. Liczba stopniodni jest iloczynem liczby dni ogrzewania i różnicy pomiędzy średnią temperaturą zewnętrzną a średnią temperaturą ogrzewanego pomieszczenia.

Sd - temperatura bazowa 15^oC, przy której rozpoczyna się ogrzewanie mieszkań w Polsce.

Źródło: www.cire.pl

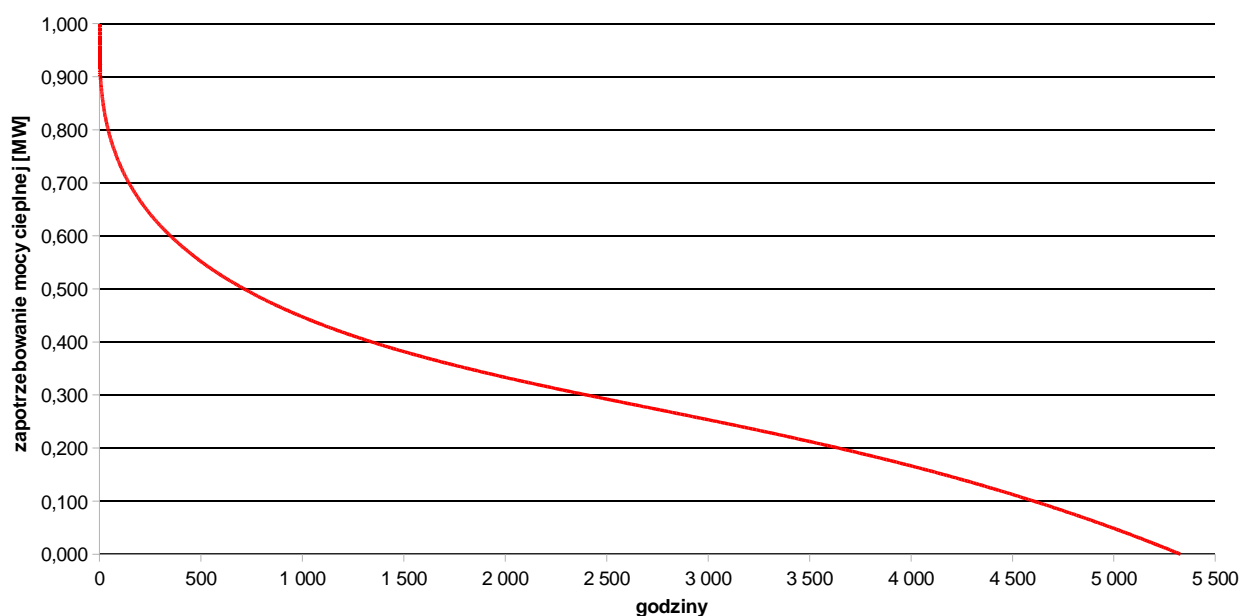
Średnia roczna temperatura dla Zielonej Góry wynosi 8,6^oC. Natomiast średnioroczna liczba stopniodni (dla temperatury wewnętrznej 20^oC) wynosi 2 856.

Na podstawie powyższych danych przyjęto następujące założenia:

- ➔ -18°C obliczeniowa najniższa temperatura zewnętrzna dla II strefy klimatycznej;
- ➔ +12°C graniczna temperatura zewnętrzna, przy której zaczyna się ogrzewanie;
- ➔ +4,2°C średnia temperatura zewnętrzna w sezonie grzewczym;
- ➔ +20°C obliczeniowa temperatura pomieszczeń ogrzewanych;
- ➔ 5 448 h czas trwania okresu grzewczego (dla 227 dni);
- ➔ 10% udział zysków ciepła od nasłonecznienia.

Dla tak przyjętych wielkości sporządzono wykres uporządkowany zapotrzebowania mocy cieplnej dla potrzeb ogrzewania w sezonie grzewczym dla Szprotawy i okolicy. Posłużył on w dalszej kolejności do wyliczenia wielkości zużycia ciepła w standardowym sezonie grzewczym.

Wykres 3-1 Wykres uporządkowany zapotrzebowania mocy cieplnej



Dla średnich wieloletnich warunków klimatycznych panujących w rejonie Szprotawy otrzymano, że dla 1 MW mocy cieplnej na potrzeby grzewcze w roku standardowym zużywa się 6 885 GJ, co daje wykorzystanie mocy szczytowej w czasie 1 912 h/rok.

Do dalszych analiz zaprezentowanych w niniejszym opracowaniu przyjęto, że przy zapotrzebowaniu 1 MW mocy cieplnej roczne zużycie ciepła wynosi 6 900 GJ.

3.3 Ludność i zasoby mieszkaniowe

Według danych Urzędu Statystycznego stan ludności w Gminie Szprotawa na dzień 31.12.2010 r. wyniósł 21 563 osób, w tym 11 098 kobiet i 10 465 mężczyzn. W tabelach poniżej przedstawiono dane dotyczące stanu ludności na terenie Szprotawy w latach 2005-2010 (dane wg GUS - stan na 31.12.).

Tabela 3-2 Stan ludności w Szprotawie w latach 2005-2010

Wyszczególnienie	Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	Ludność ogółem,		21 811	21 723	21 668	21 606	21 569
	w tym:						
Kobiety		11 255	11 207	11 179	11 134	11 113	11 098
Mężczyźni		10 556	10 516	10 489	10 472	10 456	10 465
Ludność w wieku przedprodukcyjnym		4 803	4 665	4 558	4 449	4 363	4 246
Ludność w wieku produkcyjnym		13 979	13 987	13 981	13 971	13 933	13 949
Ludność w wieku poprodukcyjnym		3 029	3 071	3 129	3 186	3 273	3 368
Przyrost naturalny		-15	29	46	50	27	15

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych
 b.d. – brak danych

Na obszarze miasta Szprotawa liczba ludności w latach 2005-2010 powoli i systematycznie spadała. Na terenie miejscowości należących do gminy Szprotawa liczba ludności ulegała wahaniom. Jednak średnia dla miasta i gminy Szprotawa wskazuje na spadek liczby ludności w latach 2005-2010 średnio o 0,2% rocznie.

W tabelach poniżej przedstawiono charakterystykę zasobów mieszkaniowych i budynków na terenie miasta i gminy Szprotawa w latach 2005-2010.

Tabela 3-3 Charakterystyka zasobów mieszkaniowych w Szprotawie

Wyszczególnienie	Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	Zasoby mieszkaniowe ogółem		7 487	7 551	7 575	7 590	7 604
	[liczba mieszkań]						
	miasto Szprotawa	4 531	4 591	4 605	4 617	4 625	4 641
	obszary wiejskie	2 956	2 960	2 970	2 973	2 979	3 027
Powierzchnia użytkowa mieszkań – ogółem		490,9	496,9	500,6	503,2	504,9	510,4
	[tys.m ²]						
	miasto Szprotawa	284,0	289,3	291,2	293,3	294,4	297,1
	obszary wiejskie	206,9	207,6	209,4	209,9	210,5	213,4
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania		65,0	65,6	66,0	66,2	65,8	68,2
	[m ²]						
	miasto Szprotawa	62,7	63,0	63,2	63,5	63,6	64,0
	obszary wiejskie	70,0	70,1	70,5	70,6	70,7	70,5
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 os.		22,5	22,9	23,1	23,3	23,4	23,7
	[m ² /os]						
	miasto Szprotawa	22,4	22,9	23,2	23,4	23,7	24,1
	obszary wiejskie	22,7	22,8	23,0	23,1	23,0	23,1
Mieszkania oddane do użytkowania		17	68	30	17	16	66
	[liczba mieszkań]						

Wyszczególnienie	Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	miasto Szprotawa		13	62	19	14	10
obszary wiejskie		4	6	11	3	6	48
Powierzchnia użytkowa mieszkań oddanych do użytkowania [m ²]		2 541	6 509	4 487	2 724	1 831	5 661
miasto Szprotawa		1 955	5 617	2 474	2 242	1 258	2 784
obszary wiejskie		586	892	2013	482	573	2 877

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Z danych statystycznych wynika, że liczba mieszkań w gminie stale rośnie, średnio o 0,5% rocznie.

Tabela 3-4 Charakterystyka nowej zabudowy w Szprotawie

Wyszczególnienie	Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	Budynki nowe oddane do użytkowania – ogółem [ilość]		20	23	35	25	34
w tym:							
w mieście Szprotawa		15	18	20	17	25	22
na obszarach wiejskich		5	5	15	8	9	26
budynki mieszkalne w mieście [ilość]		13	10	15	14	7	16
budynki niemieszkalne w mieście [ilość]		2	8	5	3	18	6
budynki mieszkalne w na obszarach wiejskich [ilość]		4	4	9	3	4	12
budynki niemieszkalne w na obszarach wiejskich [ilość]		1	1	6	5	5	14
Kubatura nowych budynków oddanych do użytkowania – ogółem [m ³]		13 178	23 757	36 133	39 602	13 747	60 300
w tym:							
w mieście Szprotawa		9 785	18 884	23 151	22 498	6 915	46 365
na obszarach wiejskich		3 393	4 873	12 982	17 104	6 832	13 935
kubatura budynków mieszkalnych ogółem [m ³]		12 471	12 549	14 435	13 155	7 587	23 980
w tym:							
w mieście Szprotawa		9 411	9 283	8 824	11 301	4 951	12 118
na obszarach wiejskich		3 060	3 266	5 611	1 854	2 636	11 862

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

3.4 Sektor usługowo-wytwórczy

Miasto Szprotawa stanowi ośrodek usługowo–produkcyjny. Dominuje tu przemysł meblarski, spożywczy i dziewiarski oraz usługi administracji, kultury, handlu, gastronomii i turystyki.

Na terenach wiejskich dominującą funkcją jest produkcja rolna.

Według danych Urzędu Statystycznego (stan na koniec 2010 r.) liczba podmiotów gospodarczych na terenie Szprotawy, zarejestrowanych w systemie REGON, wynosiła 2 034 (1 431 w mieście Szprotawa), w tym:

- w sektorze publicznym: 98 (87 w mieście Szprotawa) podmiotów gospodarczych,
- w sektorze prywatnym: 1 936 (1 344 w mieście Szprotawa) podmiotów gospodarczych (w tym 1 507 (1 045 w mieście Szprotawa) osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą i 22 (12 w mieście Szprotawa) spółek z udziałem kapitału zagranicznego).

Większość przedsiębiorstw na terenie miasta to małe przedsiębiorstwa.

Liczba osób pozostających bez pracy w 2010 r. wynosiła 1 771 (w tym 826 mężczyzn); stopa bezrobocia: 12,7% (wg danych GUS za 2010 r.).

3.5 Podział na jednostki bilansowe

Dla prawidłowej i efektywnej oceny stanu zaopatrzenia Szprotawy w nośniki energii oraz dla potrzeb planowania energetycznego dokonano podziału obszaru gminy na energetyczne jednostki bilansowe (miasto oraz poszczególne sołectwa gminy).

Wszystkie jednostki bilansowe w gminie pełnią funkcję mieszkaniowo-usługowo-rolniczą z zabudową jednorodzinną o niskiej intensywności, zlokalizowaną przede wszystkim wzdłuż głównych dróg.

W mieście Szprotawa dominuje zabudowa mieszkaniowa jedno i wielorodzinna o niskiej intensywności oraz zabudowa usługowa i przemysłowa.

Wszystkie jednostki posiadają rozbudowaną sieć elektroenergetyczną średniego i niskiego napięcia.

System ciepłowniczy występuje jedynie w mieście Szprotawa oraz miejscowości Leszno Górne. W pozostałych jednostkach wykorzystywane są rozwiązania indywidualne.

System gazowniczy występuje w mieście Szprotawa oraz miejscowości Wiechlice.

Podział gminy na jednostki bilansowe przedstawiono na rys. 3-1, a charakterystykę jednostek zawarto w tabeli poniżej.

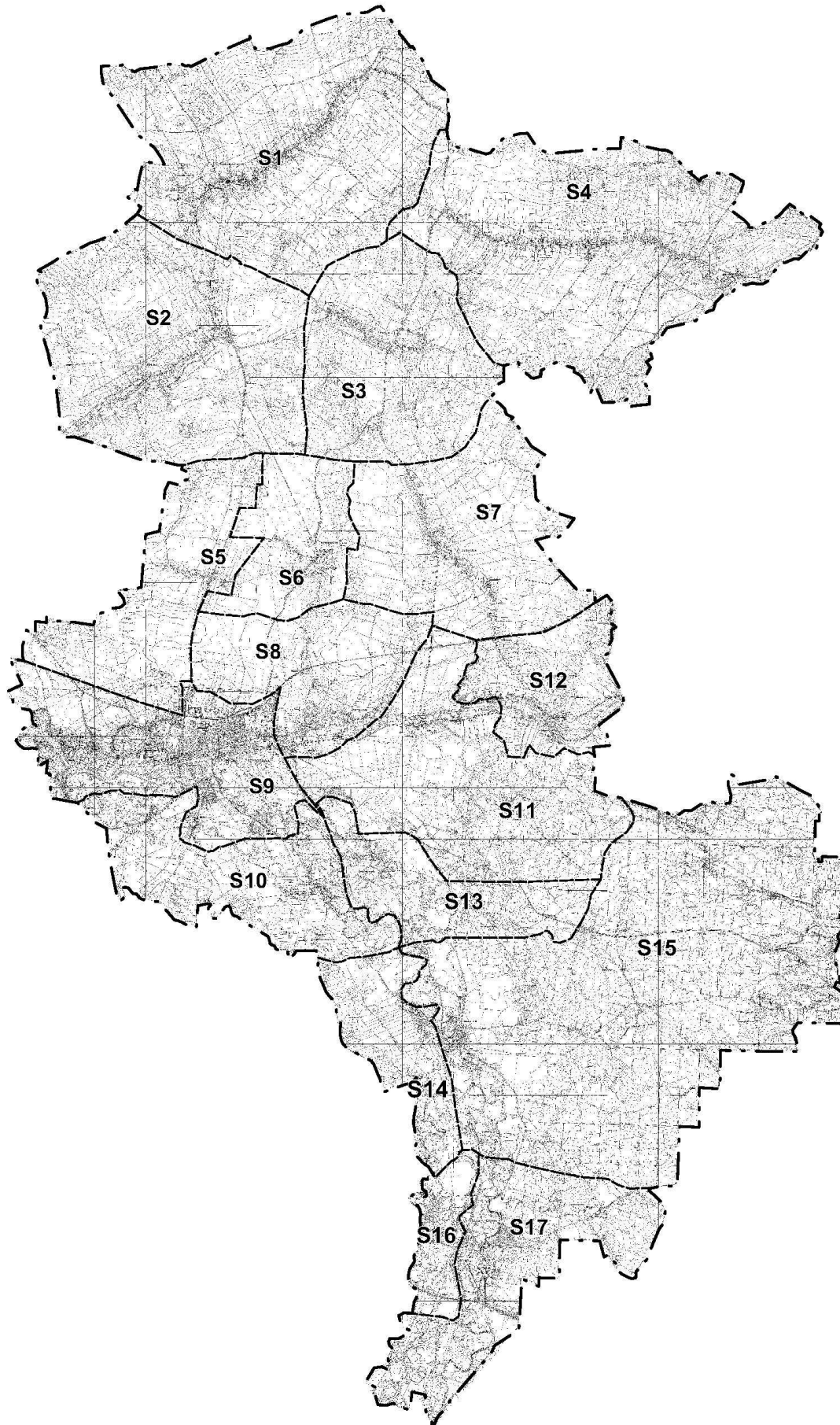


Tabela 3-5 Charakterystyka jednostek bilansowych

Oznaczenie	Nazwa	Lokalizacja / obręb (miejscowość)	Powierzchnia [km ²]	Liczba ludności *	Istniejąca infrastruktura techniczna
S1	Siecieborzyce	Siecieborzyce, Rusinów	23,42	979	
S2	Witków	Witków	18,86	514	
S3	Borowina	Borowina	12,49	309	
S4	Długie	Długie	25,48	960	
S5	Kartowice	Kartowice	11,27	148	Przez jednostkę przebiega linia 110 kV.
S6	Pasterzowice	Pasterzowice	6,29	542	
S7	Dzikowice	Dzikowice	14,05	520	
S8	Henryków	Henryków	9,16	426	Przez jednostkę przebiega linia 110 kV.
S9	Miasto Szprotawa	miasto Szprotawa	233,0	12 324	Lokalny system ciepłowniczy. Przez jednostkę przebiega linia 110 kV. Lokalizacja GPZ. Sieć gazownicza n/c, s/c i w/c, stacje redukcyjne I i II stopnia.
S10	Nowa Kopernia	Nowa Kopernia, Polkowiczki	10,57	292	
S11	Wiechlice	Wiechlice	15,74	2180	Przez jednostkę przebiega linia 110 kV. Sieć gazownicza oraz stacja redukcyjna I stopnia.
S12	Cieciszów	Cieciszów	6,47	112	
S13	Dzieńmierowice	Dzieńmierowice	4,5	281	
S14	Bobrowice	Bobrowice	5,8	152	
S15	Leszno Dolne	Leszno Dolne, Szprotawka, Kopanie	41,88	351	
S16	Sieraków	Sieraków	2,97	147	
S17	Leszno Górne	Leszno Górne, Biernatów, Buczek	7,92	1367	System ciepłowniczy o niewielkim zasięgu

* Źródło: UM w Szprotawie – stan na 03.04.2012 r.

Rysunek 3-1 Podział gminy Szprotawa na jednostki bilansowe



3.6 Utrudnienia terenowe w rozwoju systemów energetycznych

Utrudnienia w rozwoju systemów sieciowych można podzielić na dwie grupy:

- czynniki związane z elementami geograficznymi,
- czynniki związane z istnieniem obszarów podlegających ochronie.

Przy obecnym stanie techniki niemal wszystkie utrudnienia związane z czynnikami geograficznymi mogą być pokonane. Wiąże się to jednak z dodatkowymi kosztami, które nie zawsze mają uzasadnienie.

Czynniki geograficzne dotyczą zarówno elementów pochodzenia naturalnego, jak i powstałych z ręki człowieka. Mają one charakter obszarowy lub liniowy. Do najważniejszych należą:

- ➔ akwenu i cieki wodne;
- ➔ obszary zagrożone zniszczeniami powodziowymi;
- ➔ obszary niestabilizowane geologicznie (np. bagna, ruchy i osiadania gruntów itp.);
- ➔ trasy komunikacyjne (linie kolejowe, zwłaszcza wielotorowe i zelektryfikowane, główne trasy drogowe, lotniska);
- ➔ tereny o specyficznej rzeźbie terenu (głębokie wąwozy i jary lub odwrotnie: wały ziemne lub pasy wzniesień).

W przypadku istnienia tego rodzaju utrudnień należy dokonywać oceny, co jest bardziej opłacalne: pokonanie przeszkody czy jej obejście. Zależy to również od rodzaju rozpatrywanego systemu sieciowego. Najłatwiej i najtaniej przeszkody pokonują linie elektroenergetyczne, trudniej sieci gazowe, a najtrudniej sieci ciepłownicze.

Utrudnienia związane z terenami chronionymi mają charakter obszarowy.

Do najważniejszych należą:

- ➔ obszary przyrody chronionej: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, pomniki przyrody, zabytkowe parki;
- ➔ kompleksy leśne;
- ➔ obszary urbanistyczne objęte ochroną konserwatorską oraz zabytki architektury;
- ➔ obszary objęte ochroną archeologiczną;
- ➔ cmentarze;
- ➔ tereny kultu religijnego;
- ➔ tereny zamknięte: wojskowe, PKP.

W niektórych przypadkach prowadzenie elementów systemów zaopatrzenia w ciepło jest całkowicie niemożliwe, a dla pozostałych jest utrudnione, wymagające dodatkowych zabezpieczeń potwierdzonych odpowiednimi uzgodnieniami i pozwoleniami.

Ponadto w przypadku obszarów objętych ochroną konserwatorską mocno utrudnione może być prowadzenie działań termorenowacyjnych obiektów. W każdym przypadku konieczne jest prowadzenie uzgodnień z konserwatorem zabytków.

3.6.1 Utrudnienia związane z elementami geograficznymi

Akweny i ciek wodne

Teren gminy Szprotawy znajduje się w zlewni rzeki Odry. Sieć rzeczna jest dobrze rozwinięta. Odpływ wód z obszaru gminy Szprotawa zapewniają rzeki Bóbr i Szprotawa wraz z dopływami: Kamienny Potok z Rowem Leśnym, Rowem Kamiennym i Nitrzycą, Potok Sucha, Krowi Potok.

W okolicach Szprotawy nie występują jeziora. Natomiast występują stawy hodowlane i zbiorniki wodne w wyrobiskach popiaskowych i poźwirowych (np. stawy przemysłowe koło wsi Buczek i Sieraków).

Te przeszkody wodne stanowią potencjalne utrudnienie dla dalszej rozbudowy systemów energetycznych.

Trasy komunikacyjne

Gmina posiada korzystne powiązania komunikacyjne drogowe. Do najważniejszych szlaków komunikacyjnych drogowych przechodzących przez teren gminy należą: droga krajowa nr 12 i wojewódzka nr 297. Szprotawa w ciągu drogi krajowej nr 12 posiada także obwodnicę miasta wschód – zachód.

Na obszarze miasta znajdują się także drogi powiatowe i gminne.

Przez środkową oraz południową część gminy Szprotawa przebiegają dwie linie kolejowe.

Trasy komunikacyjne mogą stanowić potencjalne utrudnienia dla rozwoju systemów energetycznych.

Rzeźba terenu

Gmina Szprotawa leży na obszarze następujących mezoregionów:

- część południowa: Bory Dolnośląskie i Równina Szprotawska,
- część północna: Wzgórza Dalkowskie.

Równina Szprotawska jest to kotlinowate, podłużne obniżenie doliny rzeki Szprotawy wzniesionej do 125 m n.p.m. Północna część mezoregionu Bory Dolnośląskie to zakłęśłość, w której znajduje się dolina rzeki Bóbr, a pozostała część mezoregionu tworzy płaską powierzchnię wzniesioną do wysokości 140 m n.p.m. w całości zalesioną. Wzgórza Dalkowskie to fragment mezoregionu o powierzchni zafalowanej, wzniesionej do 160 m n.p.m.

Opisane powyżej ukształtowanie terenu nie powinno stanowić większego utrudnienia dla rozbudowy i eksploatacji systemów energetycznych.

3.6.2 Utrudnienia związane z istnieniem obszarów podlegających ochronie

Na terenie gminy Szprotawa istnieje 6 obiektów powierzchniowych oraz 69 punktowych prawnie chronionych. Są to:

- ➔ rezerwat przyrody „Buczyna Szprotawska” o powierzchni 152 ha,
- ➔ 2 obszary chronionego krajobrazu: „Dolina Bobru” o powierzchni 1 890 ha oraz „Dolina Szprotawska” o powierzchni 500 ha,
- ➔ 1 zespół przyrodniczo–krajobrazowy „Park Słowiański”,
- ➔ 66 pomników przyrody, w tym 13 pojedynczych drzew, 5 grup drzew i dwa płyty bluszczu pospolitego,
- ➔ 1 strefa ochrony ptaków (strefa ochrony gniazd bielika).

NATURA 2000

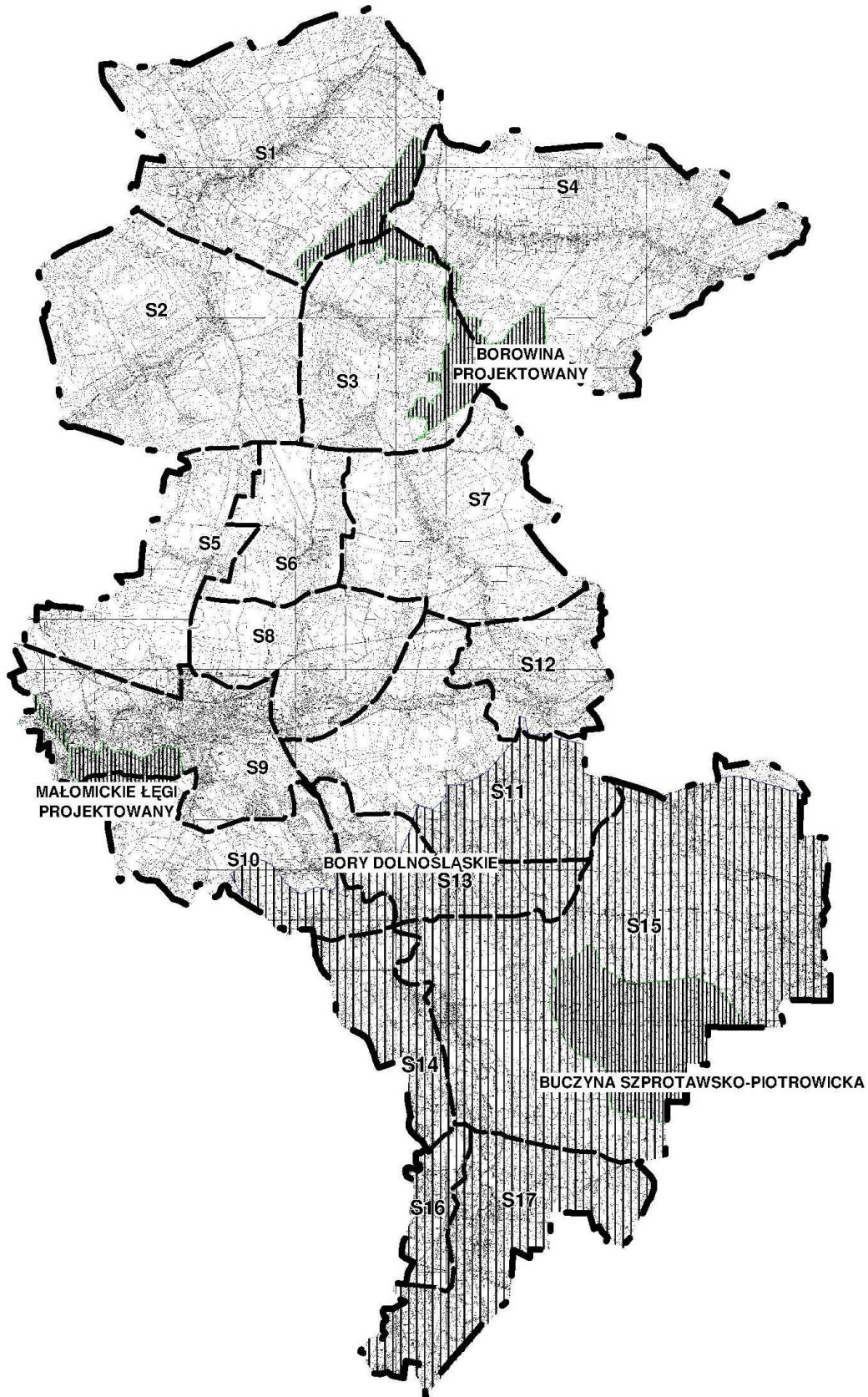
Na terenie gminy znajdują się dwa obszary Natura 2000:

- ➔ Buczyna Szprotawsko-Piotrowicka jako obszar ochrony siedlisk,
 - ➔ Bory Dolnośląskie chroniące ostoje ptaków
- oraz dwa projektowane obszary Natura 2000: „Borowina” i „Małomickie Łęgi”.

Zlokalizowane na terenie Szprotawy obszary chronione nie powinny stanowić większego utrudnienia i możliwe jest ich ominięcie przy planowaniu infrastruktury technicznej dla obszaru miasta.

Na rysunku poniżej zaznaczono obszary występowania Natury 2000 na terenie gminy Szprotawa.

Rysunek 3-2 Obszary Natura 2000 na terenie gminy Szprotawa



3.7 Lokalne dokumenty strategiczne i planistyczne, które uwzględniono w Założeniach

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Szprotawa

Aktualnie obowiązujące „Studium...” zostało przyjęte uchwałą Nr XV/109/2011 Rady Miejskiej w Szprotawie z dnia 30 września 2011 r.

W „Studium...” zawarto kompleksowy obraz miasta, pokazując dynamikę zmian we wszystkich dziedzinach życia mogących kształtować przestrzeń publiczną miasta.

Dokument ten stanowi element polityki przestrzennej miasta, określając kierunki kształtowania ładu przestrzenno-funkcjonalnego miasta.

Szczegółowe ustalenia zawierają miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Ich celem jest takie kształtowanie zagospodarowania przestrzennego miasta, aby zapewnione zostały niezbędne warunki do zaspokojenia potrzeb bytowych, ekonomicznych, społecznych i kulturowych społeczeństwa, uwzględniając zachowanie równowagi przyrodniczej i ochrony krajobrazu.

Z punktu widzenia zagadnień stanowiących przedmiot analiz „Projektu założeń..” istotne są następujące działania określone w „Studium...”:

- ➔ zadania w zakresie środowiska i zasobów naturalnych:
 - likwidacja niskoemisyjnych źródeł zanieczyszczenia powietrza – zaopatrzenie w ciepło ze źródeł zorganizowanych,
 - określono zasady lokalizacji elektrowni wiatrowych na wybranych gruntach obrębów: Borowina, Długie, Dzikowice, Siecieborzyce i Witków.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Szprotawa na lata 2008–2020

„Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Szprotawa na lata 2008–2020” przyjęta została uchwałą Rady Miejskiej w Szprotawie Nr XXIX/262/08 z dnia 29 października 2008 r. Dokument ten wyznaczył długookresowy plan działania, określający strategiczne cele rozwoju gminy i przyjmujący takie cele i kierunki działania, które są niezbędne dla realizacji przyjętych zamierzeń rozwojowych.

Ponadto Strategia wskazuje jakie są najważniejsze do rozwiązania problemy społeczne, gospodarcze, infrastrukturalne i ekologiczne.

Przyjętą w Strategii misją miasta jest m.in.:

- ➔ gmina Szprotawa – obszar zrównoważonego rozwoju z dobrą infrastrukturą sprzyjającą rozwojowi przedsiębiorczości, usług i rolnictwa,
- ➔ gmina wspierająca nowe technologie w zakresie ochrony środowiska i technik teleinformatycznych.

Z punktu widzenia „Projektu założeń...” i zawartych w nich celów i zadań, znaczące wydają się być zagadnienia przypisane w zakresie ochrony środowiska:

Cel operacyjny: Zachowanie czystego, nieskażonego powietrza na terenie gminy.

Kierunki działań:

- likwidacja i ograniczenie niskiej emisji m.in. poprzez rozbudowę sieci gazowniczej,
- promocja nowych technologii grzewczych (np. solary – jako naturalne źródło pozyskiwania energii cieplnej, biomasa, pompy ciepła) wśród mieszkańców,
- przygotowanie terenów inwestycyjnych pod względem prawnym i technicznym dla rozwoju produkcji energii odnawialnej.

Program gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Szprotawa na lata 2007-2013

Program gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Szprotawa na lata 2007-2013 uchwalony został przez Radę Miejską w Szprotawie uchwałą Nr XXXI/288/08 z dnia 28 listopada 2008 roku.

Z punktu widzenia zagadnień stanowiących treść niniejszego „Projektu założeń..” istotna jest przeprowadzona w „Programie gospodarowania...” analiza potrzeb oraz planów remontów i modernizacji zasobu mieszkaniowego gminy.

Jako standard docelowy uznaje się przeprowadzanie remontów zmierzających do poprawy warunków technicznych i funkcjonalności zasobu mieszkaniowego. Zostanie położony też nacisk na odnowienie elewacji budynków oraz przeprowadzenie termomodernizacji, co w efekcie zmniejszy koszty ogrzewania, zmniejszy emisję spalin i pozwoli na oszczędność energii cieplnej.

Program Ochrony Powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubuskim, przeprowadzonej w 2007 roku przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, stwierdzono na terenie strefy żarsko-żagańskiej (do której należy Szprotawa) przekroczenie docelowego poziomu (stężenia średniorocznego) dla kadmu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Stanowiło to podstawę do nadania strefie żarsko-żagańskiej kategorii C, co z kolei pociągało za sobą obowiązek opracowania dla tej strefy Programu ochrony powietrza (POP).

POP dla strefy żarsko-żagańskiej został sporządzony w 2010 r. i wprowadzony w życie uchwałą Sejmiku Województwa Lubuskiego Nr XLVII/465/2010 z dnia 23 lutego 2010 r.

Na obszarze strefy żarsko-żagańskiej na jakość powietrza wpływa napływ zanieczyszczeń spoza strefy oraz emisja poszczególnych zanieczyszczeń, zarówno z zakładów przemysłowych (w tym energetyka), jak i z komunikacji czy indywidualnych źródeł ciepła, znajdujących się w strefie, a szczególnie w miejscu usytuowania stacji pomiarowej, na której wykazano przekroczenia docelowego poziomu stężenia kadmu (w Żarach przy ul. 1-go Maja). Roczna ocena jakości powietrza wskazuje potencjalne źródła wystąpienia sytuacji przekroczeń, do których zaliczono między innymi bliskość głównej drogi. Stacja pomiarowa usytuowana w bliskiej odległości od największego węzła drogowego w mieście (rondo pl. Konstytucji 3-go Maja) znajduje się niewątpliwie pod wpływem zanieczyszczeń z transportu. Dodatkowo zwarta zabudowa mieszkaniowa ma wpływ na jakość powietrza, blokując swobodne rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu. Każdy z elementów

wpływających na wielkość stężeń kadmu w pyłe zawieszonym PM10 w Żarach należy analizować osobno. Przy ocenie jakości powietrza w omawianym Programie brane były pod uwagę wszystkie źródła emisji zanieczyszczeń antropogenicznych. Typy źródeł podanych analizie to źródła: punktowe (emisja z zakładów przemysłowych), liniowe (emisja z komunikacji głównej) i powierzchniowe (emisja z indywidualnych systemów grzewczych i komunikacji lokalnej).

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji określono wielkość emisji kadmu ze źródeł zlokalizowanych na obszarze strefy żarsko-żagańskiej w roku 2007. Największy udział w ładunku emitowanego kadmu w pyłe PM10 ma emisja ze źródeł powierzchniowych – ok. 79%.

W Programie ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej określono działania niezbędne do dotrzymania wielkości dopuszczalnych kadmu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu, w tym m.in. (mające odzwierciedlenie w „Projekcie założeń...”):

➔ Zmniejszenie emisji ze źródeł przemysłowych poprzez:

- kontrolę dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych,
- modernizację układów technologicznych ciepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających,
- ograniczenia dla nowych inwestycji (np. wymagania w zakresie stosowanych paliw),
- poprawę jakości stosowanego węgla lub zmianę nośnika na bardziej ekologiczny,
- modernizację i hermetyzację procesów technologicznych oraz automatyzację instalacji emitujących pył PM10,
- wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku.

Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego.

Aktualizacja z horyzontem czasowym do 2020 r.

„Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego. Aktualizacja z horyzontem czasowym do 2020 r.” została przyjęta Uchwałą Nr XXXVII/260/2005 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 19 grudnia 2005 r. Dokument pierwotny dla niniejszej Aktualizacji stanowiła Strategia z 2000 r. (Uchwała Nr XV/91/2000 z 6 marca 2000 r.). W ciągu pięciu lat funkcjonowania poprzedniej strategii (tj. od 2000 r. do 2005 r.), w trakcie okresowych ocen stopnia jej realizacji, syntetyczny wizerunek województwa w roku 2010 był przedmiotem analiz określających trafność sformułowanych celów oraz przedsięwzięć przewidzianych do wykonania w okresie mieszczącym się w przyjętym horyzoncie czasowym, tj. wtedy do 2010 r.

Aktualizacja strategii akcentuje potrzebę „zdecydowanie szybszego i skuteczniejszego osiągnięcia postulowanej już (w poprzedniej strategii) wysokiej ścieżki rozwoju. W zakresie struktury przestrzennej opiera się o ustalenia „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa lubuskiego” z 2002 roku.

W kontekście niniejszego opracowania, szczególnie istotne są zapisy celów operacyjnych i przynależnych im przedsięwzięć, w tym przede wszystkim:

- ➔ budowa i modernizacja energooszczędnych źródeł, w tym wykorzystujących lokalne zasoby surowców,
- ➔ budowa i modernizacja źródeł wytwarzających energię na bazie surowców odnawialnych.

Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie lubuskim do roku 2025 ze szczególnym uwzględnieniem perspektyw rozwoju energetyki odnawialnej

„Studium(…)” przedstawia aktualny stan i możliwości rozwoju całego sektora energetyki w odniesieniu do poziomu województwa lubuskiego.

Dla potrzeb „Studium...” sporządzono bilans potrzeb energetycznych z uwzględnieniem stopnia szczegółowości na poziomie: gmin, powiatów i łącznie dla całego województwa.

Stworzony bilans energetyczny województwa wraz z udziałem energii paliw ze źródeł odnawialnych – w podziale na wszystkie gminy, pozwolił na przedstawienie aktualnej sytuacji energetycznej poszczególnych gmin województwa lubuskiego, określił słabe i mocne strony infrastruktury energetycznej oraz umożliwił ustalenie wytycznych zmian do roku 2025 w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, gaz ziemny oraz energię ze źródeł odnawialnych – na poziomie województwa, powiatów i gmin – w trzech wariantach: optymistycznym, realistycznym i pesymistycznym.

Biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonych analiz zaproponowano cele strategiczne rozwoju energetyki w województwie:

- ➔ Cel strategiczny I - Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego obecnym i przyszłym odbiorcom energii na terenie województwa.

Proponowane cele operacyjne:

- modernizacja i rozbudowa systemów przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej w zakresie niezbędnym do zaspokojenia wymagań, tak przyłączanych instalacji wytwórczych, jak i stale wzrastającego zapotrzebowania odbiorców, przy zachowaniu optymalnego poziomu niezawodności zasilania;
 - rozwój systemów dostawy gazu wraz z dywersyfikacją kierunków i sposobów dostawy;
 - modernizacja lub zastąpienie węglowych źródeł ciepła systemowego wraz z ewentualną modernizacją sieci ciepłych;
 - wykorzystanie lokalnych bogactw naturalnych;
 - kontrolowany rozwój energetyki wiatrowej.
- ➔ Cel strategiczny II - Wdrażanie działań na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej i ich popularyzacja.

Proponowane cele operacyjne:

- racjonalizacja wykorzystania energii;
- wspieranie działań termomodernizacyjnych;
- efektywne zarządzanie energią przez samorządy lokalne.

- ➔ Cel strategiczny III - Obniżenie poziomu oddziaływania na środowisko naturalne procesów energetycznych na terenie województwa.

Proponowane cele operacyjne:

- rozwój odnawialnych źródeł energii;
- modernizacja źródeł węglowych;



- likwidacja niskiej emisji.
- ➔ Cel strategiczny IV - Zapewnienie zrównoważonych warunków rozwoju województwa poprzez prawidłową realizację procesu planowania energetycznego rozumianego jako koordynacja działań gmin i przedsiębiorstw energetycznych.

Proponowane cele operacyjne:

- podniesienie świadomości o konieczności podejmowania zadań planowania energetycznego;
- stymulowanie koordynacji działań w zakresie planowania zagospodarowania przestrzennego i planowania energetycznego.

4. Zaopatrzenie Szprotawy w ciepło – stan istniejący

Zaopatrzenie odbiorców na terenie Szprotawy w ciepło realizowane jest przy wykorzystaniu:

- lokalnych systemów ciepłowniczych zasilanych ze źródeł do niego przyłączonych, wykorzystujących jako paliwo węgiel kamienny,
- gazu ziemnego zaazotowanego przesyłanego sieciami,
- energii elektrycznej,
- węgla kamiennego spalanego w kotłowniach obsługujących pojedyncze obiekty,
- urządzeń spalających inne paliwa niż wyżej wymienione,
- węgla spalanego w piecach i kotłowniach indywidualnych,
- źródeł energii odnawialnej.

4.1 Charakterystyka źródeł ciepła

4.1.1 Charakterystyka systemu ciepłowniczego

Aktualnie podmiotem działającym na terenie Szprotawy obsługującym lokalny system ciepłowniczy jest Szprotawski Zarząd Nieruchomościami „Chrobry” Sp. z o.o., który został powołany Uchwałą Rady Miejskiej z dnia 28 listopada 2003r. i jest spółką handlową ze 100% udziałem Gminy. Zarządza 176 wspólnotami oraz 32 budynkami stanowiącymi w 100% zasób Gminy

Od 1 maja 2009 roku zakres działalności S.Z.N. „Chrobry” został rozszerzony o administrowanie energetyką cieplną przez przejęcie zadań Zakładu Gospodarki Komunalnej Szprotawa.

Dla powyższego zakresu działania Spółki posiada udzielone przez Prezesa URE koncesje na:

- wytwarzanie ciepła – z dn. 21 października 2009 nr WCC/1199/14725/W/OSZ/2009/BO (ze zmianami), ważną do 21 października 2019 r.,
- przesyłanie i dystrybucję ciepła – z dn. 21 października 2009 nr WCC/1170/14725/W/OSZ/2009/BO (ze zmianami), ważną do 21 października 2019 r.

S.Z.N. „Chrobry” Sp. z o.o. jest eksploatatorem zlokalizowanych na terenie miasta i gminy:

- źródeł ciepła z wyprowadzonymi lokalnymi sieciami ciepłowniczymi, którymi są: kotłownia osiedlowa przy ul. Sobieskiego 75 w Szprotawie oraz kotłownia przy ul. Lipowej 1 w Lesznie Górnym;
- 11 kotłowni lokalnych;
- sieci ciepłowniczych wysoko- i niskoparametrowych o łącznej długości około 3 587mb.

Kotłownia osiedlowa ul. Sobieskiego 75 jest podstawowym źródłem ciepła dla lokalnego systemu ciepłowniczego Miasta Szprotawa, w którym wytwarzane jest ciepło dla pokrycia potrzeb centralnego ogrzewania.



Kotłownia wyposażona jest w 3 kotły wodne WCO-80 o mocy znamionowej 1,1 MW każdy oraz dwa kotły wodne KRm-100 o mocy znamionowej 2,33 MW każdy. Podstawowe parametry źródła ciepła:

- moc zamówiona w źródle – 4,41 MW,
- sprawność obliczeniowa kotłów – 70% dla WCO-80, 78% dla KRm-100.

Stan techniczny kotłów oceniany przez eksploatatora jest jako dobry.

Każdy z kotłów wyposażony jest w cyklon suchy umożliwiający redukcję ilości pyłów wprowadzanych do powietrza. Sprawność cyklonów jest na poziomie 80% dla każdego kotła.

S.Z.N. „Chrobry” posiada dla ww. kotłowni pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z dnia 10 grudnia 2009 r. – decyzja nr ROŚiB.III-7644-S/1-2/09 z terminem ważności do 11 grudnia 2019 r.

Charakterystyka kotłowni w Lesznie Górnym oraz pozostałych kotłowni należących do SZN „Chrobry” ujęta jest w tabeli 4-2.

Sieć ciepłownicza nr 1 – wysokotemperaturowa o długości 2 412,6 mb.

Łączy kotłownię osiedlową przy Sobieskiego 75 z węzłem cieplnym przy ul. Kościuszki 25. Sieć wysokotemperaturowa DN 150 od kotłowni DN 150 do komory K-7 ma 40 lat; sieć DN 150 od K-7 do węzła cieplnego przy ul. Kościuszki 25-35 lat.

Sieć w większości ułożona jest w murowanych kanałach ciepłowniczych bądź w kanałach wykonanych z łupin betonowych. Rury przewodowe są zaizolowane wełną mineralną i płaszczem ochronnym z zaprawy cementowo-wapiennej.

Stan techniczny sieci eksploatator ocenia jako bardzo zły, w szczególności dotyczy to stanu izolacji termicznej. Świadczą o tym częste awarie oraz powiększające się z roku na rok straty ciepła na przesyle.

Jedynie odcinek 366 mb. sieci wykonany z rur preizolowanych nie budzi żadnych zastrzeżeń.

Sieć ciepłownicza nr 2 – niskotemperaturowa o długości 1 091 mb, dostarcza ciepło do budynków Osiedla Słonecznego, pochodzi z lat 70 ubiegłego wieku. Jej stan techniczny eksploatator ocenia również jako bardzo zły.

Sieć ułożona jest w murowanych kanałach ciepłowniczych i na ścianach budynków przez które przechodzi. Izolacja termiczna rur przewodowych wykonana z wełny mineralnej i trzciny i wzmocniona jest płaszczem ochronnym z zaprawy cementowo-wapiennej.

Jedynie odcinek 65 mb. sieci wykonany z rur preizolowanych nie budzi żadnych zastrzeżeń.

W obu przypadkach powódź, która miała miejsce w 1997 roku spowodowała zalanie kanałów ciepłowniczych, co miało bardzo negatywne skutki, zwłaszcza na stan izolacji termicznej.

Sieć ciepłownicza nr 3 – niskotemperaturowa z lat 80 ubiegłego wieku o długości 83 mb. dostarcza ciepło dla budynków w Lesznie Górnym. Jest to sieć cieplna łącząca kotłownię przy ul. Lipowej 1 z budynkami osiedla przy ul. Kolonia i ul. Lipowej.

Sieć ułożona w kanale murowanym. Rury przewodowe są zaizolowane wełną mineralną wzmocnioną płaszczem z zaprawy cementowo-wapiennej. Stan przewodów przesyłowych należy określić jako dobry. Znaczne straty ciepła na przesyle występują ze względu na stan izolacji termicznej sieci cieplnej.

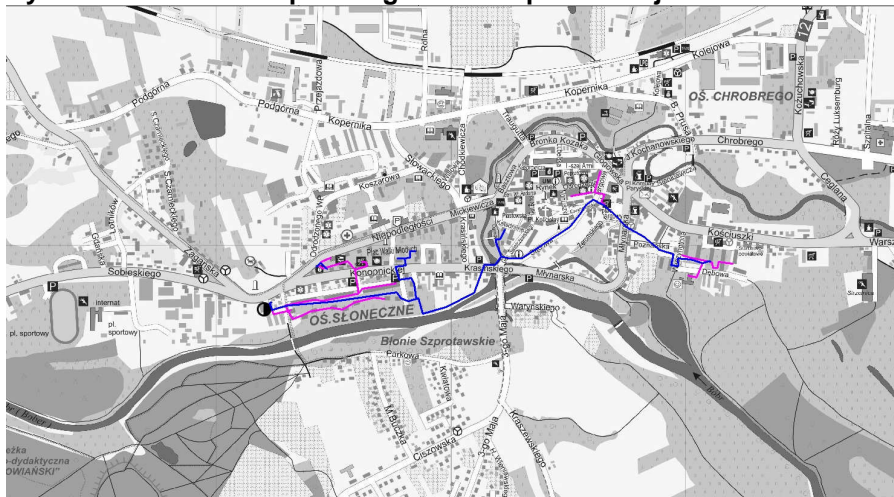
Technologie wykonania poszczególnych odcinków sieci ciepłowniczych przedstawiono w tabeli 4-1.

Tabela 4-1 Charakterystyka sieci ciepłowniczych na terenie Szprotawy

Technologia wykonania	W kanałach	Napowietrzna	W budynkach	W preizolacji
Średnica				
Sieć ciepłownicza nr 1 Szprotawa – wysokotemperaturowa – 2 412,6 mb				
2x Dn150	1071,5	331,0		366
2x Dn 130	50,5			
2x Dn 100	107,0			
2x Dn 80	203,0			
2x Dn 65				121,0
2x Dn 50	192,5			
Sieć ciepłownicza nr 2 Szprotawa – niskotemperaturowa – 1 091 mb.				
2x Dn 80	272,5		240,5	36,0
2x Dn 50	261,0		216,0	
2x Dn 25				65,0
Sieć ciepłownicza nr 3 Leszno Górne – niskotemperaturowa – 83 mb.				
2x Dn 80	22,0			
2x Dn 65	51,0			
2x Dn 40	10,0			

Schemat przebiegu sieci dla systemu w mieście Szprotawa przedstawiono na rys 4-1 oraz na mapie umieszczonej w części graficznej opracowania.

Rysunek 4-1 Schemat przebiegu sieci ciepłowniczej nr 1



Źródło: S.Z.N. „Chrobry” Sp. z o.o.



Przekazanie ciepła z sieci nr 1 odbiorcom realizowane jest za pośrednictwem 12 węzłów cieplnych, z czego 6 to węzły grupowe i 6 węzły indywidualne. Wszystkie węzły są węzłami wymiennikowymi jednofunkcyjnymi, wyposażonymi w wymienniki typu JAD.

6 węzłów cieplnych (3 indywidualne i 3 grupowe) wyposażone są w automatykę pogodową i ich stan techniczny eksploatacja określa jako dobry, natomiast pozostałe, bez automatyki pogodowej, są w stanie technicznym dostatecznym.

Średni udział strat ciepła na sieci ciepłowniczej osiąga wartość ponad 20% co przy niewielkiej rozległości systemu ciepłowniczego jest wielkością znaczącą.

Pojemność całego zładu systemów sieciowych to ~35 m³, a średni poziom ubytków wody sieciowej za lata 2006–2011 waha się w granicach 400–600 m³ rocznie.

Przeprowadzone w latach 2002-2011 działania inwestycyjne obejmowały:

- likwidację kotłowni przy ul. Świerczewskiego 7 w Szprotawie (2002 rok),
- budowę węzła cieplnego przy ul. Świerczewskiego 7 (2002 rok),
- budowę sieci cieplnej w ul. Ogrodowa – ul. Świerczewskiego 7 z rur preizolowanych (2002 rok),
- wprowadzenie automatyki węzłów cieplnych przy ul. Młynarskiej 22, ul. Młynarskiej 23, ul. Krasińskiego 23 (2003 rok),
- wprowadzenie automatyki w kotłowniach gazowych – ul. Sienkiewicza 4, ul. Kościuszki 47, ul. Koszarowa 14 (2003 rok),
- wymianę kotłów opalanych paliwem stałym w asortymencie koks na kotły generatorowe opalane miałem węglowym – ul. Chrobrego 15 (2003 rok), ul. Lipowa 1 Leszno Górne (2004 rok), ul. Koszarowa 4 (2004 rok),
- renowację zabezpieczenia antykorozyjnego komina stalowego kotłowni przy ul. Sobieskiego 75 (2003 rok),
- wymianę sieci cieplnej wykonanej metodą tradycyjną na sieć z rur preizolowanych na odcinku 65 mb. (2004 rok),
- wymianę sieci cieplnej wykonanej metodą tradycyjną na sieć z rur preizolowanych od punktu Z-12 do punktu Z-19 na odcinku 116,5 mb. (2010 rok) oraz od punktu Z-1 do punktu Z-6 na odcinku 81,5 mb. (2011 rok).

4.1.2 Kotłownie lokalne

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji uzyskano informacje o istniejących kotłowniach lokalnych i innych źródłach eksploatowanych przez poszczególnych właścicieli.

Wśród zinwentaryzowanych źródeł ciepła wyszczególniono 50 obiektów, których charakterystykę przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 4-2 Zestawienie źródeł ciepła zlokalizowanych w Szprotawie**

Lp.	Jednostka bilansowa / Sołectwo	Właściciel Eksploatator	Nazwa + adres	Moc całkowita kotłowni [MW]	Paliwo – rodzaj	Stan techniczny
1.	S9/Szprotawa	SZN Chrobry	Kotłownia osiedlowa ul. Sobieskiego 75 Źródło 1 Źródło 2	7,96	Węgiel	dobry
2.	S9/Szprotawa	Urząd Miasta	Przedszkole nr 1 ul. Rolna 1	0,75	GAZ Lw	-
3.	S9/Szprotawa	Urząd Miasta	Gimnazjum na 2 ul. Sobieskiego 58, ZS Budynek A	0,45	GAZ Lw	-
4.	S9/Szprotawa	Urząd Miasta	Gimnazjum nr 2, ul. Sobieskiego 58, ZS Budynek B	0,02	GAZ Lw	-
5.	S9/Szprotawa	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko Własnościowa	Kotłownia Gazowa ul. Andersa 1	0,3	GAZ Lw	dobry
6.	S9/Szprotawa	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko Własnościowa	os. Chrobrego 1	0,23	GAZ Lw	dobry
7.	S9/Szprotawa	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko Własnościowa	os. Chrobrego 2	0,11	GAZ Lw	dobry
8.	S9/Szprotawa	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko Własnościowa	os. Chrobrego 3	0,19	GAZ Lw	dobry
9.	S9/Szprotawa	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko Własnościowa	os. Chrobrego 4	0,3	GAZ Lw	dobry
10.	S9/Szprotawa	brak danych	Szpital ul. Henrykowska 1	0,9	GAZ Lw	b. dobry
11.	S9/Szprotawa	SZN Chrobry	Lokalna ul. Prusa 3	0,11	Węgiel	dobry
12.	S9/Szprotawa	SZN Chrobry	ul. Chrobrego 15	0,38	Węgiel	-
13.	S9/Szprotawa	SZN Chrobry	ul. Koszarowa 14	0,16	GAZ Lw	-
14.	S9/Szprotawa	SZN Chrobry	ul. Kościuszki 47	0,03	GAZ Lw	-
15.	S9/Szprotawa	SZN Chrobry	ul. Sienkiewicza 4	0,05	GAZ Lw	-
16.	S9/Szprotawa	SZN Chrobry	ZSZ w Szprotawie ul. Koszarowa 4, 67-300 Szprotawa	0,39	Węgiel	-
17.	S9/Szprotawa	Starostwo Powiatowe	Kotłownia lokalna		GAZ Lw	sprawne
18.	S9/Szprotawa	Starostwo Powiatowe	Starostwo Powiatowe Filia w Szprotawie ul. Kościuszki 30,	0,13	GAZ Lw	sprawny
19.	S9/Szprotawa	Starostwo Powiatowe	ZSP w Szprotawie, ul. Niepodległości 7	0,31	GAZ Lw	b. dobry
20.	S9/Szprotawa	Starostwo Powiatowe	Specjalny Ośrodek Szkolno – Wychowawczy, ul. Sobieskiego 69	0,18	GAZ Lw	sprawne



Lp.	Jednostka bilansowa / Sołectwo	Właściciel Eksploatator	Nazwa + adres	Moc całkowita kotłowni [MW]	Paliwo – rodzaj	Stan techniczny
21.	S9/Szprotawa	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Zielonej Górze	N. Szprotawa ul. Żagańska 6	0,08	GAZ Lw	b. dobry
22.	S9/Szprotawa	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Zielonej Górze	inne N. Szprotawa	0,03	Olej Opałowy	-
23.	S9/Szprotawa	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Zielonej Górze	inne N. Szprotawa	0,38	Drewno	-
24.	S9/Szprotawa	Spółdzielnia Inwalidów „Fabryka Świec”	ul. Sobieskiego 70	0,92	GAZ Lw	dobry
25.	S9/Szprotawa	M-S &PICO Rusztowania Sp. z o.o.	Borowina 60	0,5	Węgiel	dobry
26.	S1/Siecieborzyce	Urząd Miasta	Siecieborzyce 49a	0,1	Węgiel	b. dobry
27.	S4/Długie	Urząd Miasta	Szkoła Podstawowa w Wiechlicach Filia w Długiem Długie 78	0,81	Węgiel Orzech	-
28.	S11/Wiechlice	Urząd Miasta	Szkoła Podstawowa im. K. Makuszyńskiego w Wiechlicach ul. Brzozowa 17	0,44	GAZ Lw	-
29.	S11/Wiechlice	Silgan Metal Packaging Sp. z o.o.	ul. Jesionowa 2a Wiechlice	0,13	GAZ Lw	dobry
30.	S11/Wiechlice	SM Lotnisko	ul. Lipowa 1 Wiechlice	0,37	GAZ Lw	-
31.	S11/Wiechlice	SM Lotnisko	ul. Lipowa 7 Wiechlice	0,46	GAZ Lw	-
32.	S11/Wiechlice	SM Lotnisko	ul. Lipowa 8 Wiechlice	0,46	GAZ Lw	-
33.	S11/Wiechlice	SM Lotnisko	ul. Lipowa 9 Wiechlice	0,37	GAZ Lw	-
34.	S11/Wiechlice	SM Lotnisko	ul. Brzozowa 11 Wiechlice	0,88	GAZ Lw	-
35.	S11/Wiechlice	SM Lotnisko	ul. Brzozowa 12 Wiechlice	0,88	GAZ Lw	-
36.	S11/Wiechlice	SM Lotnisko	ul. Brzozowa 13 Wiechlice	0,88	GAZ Lw	-
37.	S11/Wiechlice	SM Lotnisko	ul. Brzozowa 14 Wiechlice	0,88	GAZ Lw	-
38.	S11/Wiechlice	SM Lotnisko	ul. Brzozowa 15 Wiechlice	0,88	GAZ Lw	-
39.	S11/Wiechlice	SZN Chrobry	ul. Nowa 2 Wiechlice	0,03	GAZ Lw	-
40.	S11/Wiechlice	SZN Chrobry	ul. Nowa 3 Wiechlice	0,03	GAZ Lw	-
41.	S11/Wiechlice	SZN Chrobry	ul. Nowa 4 Wiechlice	0,03	GAZ Lw	-

Lp.	Jednostka bilansowa / Sołectwo	Właściciel Eksploatator	Nazwa + adres	Moc całkowita kotłowni [MW]	Paliwo – rodzaj	Stan techniczny
42.	S11/Wiechlice	SZN Chrobry	ul. Nowa 5 Wiechlice	0,03	GAZ Lw	-
43.	S11/Wiechlice	SZN Chrobry	ul. Nowa 6 Wiechlice	0,03	GAZ Lw	-
44.	S11/Wiechlice	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko Własnościowa	uL. Lipowa 2 Wiechlice	0,37	GAZ Lw	dobry
45.	S17/Leszno Górne	Urząd Miasta	ul. Szkolna 2 Leszno Górne	0,15	Ekogroszek	-
46.	S17/Leszno Górne	Urząd Miasta	ul. Szkolna 2A Leszno Górne	0,07	Ekogroszek	-
47.	S17/Leszno Górne	SZN Chrobry	ul. Lipowa 1 Leszno Górne	0,68	Węgiel	dostateczny
48.	S17/Leszno Górne	SZN Chrobry	ul. Fabryczna 9 Leszno Górne	0,15	Węgiel	-

W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów przemysłowych, obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w ww. kotłowniach jest głównie gaz ziemny i węgiel.

4.1.3 Źródła indywidualne – niska emisja

Źródła tzw. „niskiej emisji” dotyczą:

- ➔ wytwarzania ciepła na potrzeby ogrzewania budynków mieszkalnych i publicznych oraz dostawy cwu do tych obiektów,
- ➔ wytwarzania ciepła grzewczego i technologicznego niewielkich podmiotów działających w sferze usług i wytwórczości.

Definicja „niskiej emisji” z urządzeń wytwarzania ciepła, tj. w kotłach i piecach, najczęściej dotyczy tych źródeł ciepła, z których spaliny są emitowane przez kominy niższe od 40 m. W rzeczywistości zanieczyszczenia emitowane są głównie emitorami o wysokości około 10 m, co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy i jest szczególnie odczuwalne w okresie zimowym.

Podstawowym nośnikiem energii pierwotnej dla ogrzewania budynków i obiektów zlokalizowanych na terenie Miasta i Gminy Szprotawa, nie będących podłączonymi do systemu gazowniczego, jest paliwo stałe, przede wszystkim węgiel kamienny, w tym również złej jakości, np. muły węglowe. Procesy spalania tych paliw w urządzeniach małej mocy, o niskiej sprawności średniorocznej, bez systemów oczyszczania spalin (piece ceramiczne, kotły i inne), są źródłem emisji substancji szkodliwych dla środowiska i człowieka, takich jak: CO, SO₂, NO_x, pyły, zanieczyszczenia organiczne, w tym kancerogenne wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) włącznie z benzo(α)pirenem oraz węglowodory alifatyczne, a także metale ciężkie.

Inwentaryzacja obiektów „niskiej emisji” sprowadza się do oszacowania ilości mieszkań i ich powierzchni ogrzewalnych. Są to wielkości związane głównie z budownictwem jednorodzinny ogrzewanym indywidualnie oraz zabudową wielorodzinną zrealizowaną mniej



więcej przed okresem lat 1950-70 oraz zlokalizowaną poza obrębem oddziaływania systemu gazowniczego.

4.1.4 Źródła OZE

Na chwilę obecną ocenia się, że wykorzystanie odnawialnych źródeł energii dla pokrycia potrzeb grzewczych na terenie miasta i gminy ma niewielki udział. Wykorzystywane jest głównie jako źródło uzupełniające dla pokrycia części zapotrzebowania na przygotowanie c.w.u. w wybranych obiektach użyteczności publicznej (możliwych do zinwentaryzowania) oraz w indywidualnej zabudowie mieszkaniowej (oceniane szacunkowo w wyniku przeprowadzenia wizji lokalnej terenu miasta i gminy).

Do wykorzystywanych w tym zakresie środków należy stosowanie kolektorów słonecznych, pomp ciepła oraz biomasa jako paliwo (drewno, odpady drzewne, pellety) w kotłach lub kominkach.

Na terenie Szprotawy źródła OZE zinwentaryzowano w następujących obiektach:

- ➔ pompa ciepła: świetlica w Witkowie,
- ➔ kolektory słoneczne:
 - Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy przy ul. Sobieskiego 69 w m. Szprotawa,
 - ZSP przy ul. Niepodległości 7 w m. Szprotawa,
- ➔ biomasa:
 - Szkoła Podstawowa w Siecieborzycach,
 - Nadleśnictwo Szprotawa przy ul. Żagańskiej 6.

4.2 Zapotrzebowanie ciepła i sposób pokrycia – bilans stanu istniejącego

Bilans zapotrzebowania na ciepło został przeprowadzony przez określenie potrzeb ciepłych u odbiorców dla miasta i terenów wiejskich, w rozdziale na następujące kategorie odbiorców:

- ➔ budownictwo mieszkaniowe, obejmujące zabudowę jedno- i wielorodzinną,
- ➔ obiekty użyteczności publicznej, w tym urzędy, obiekty szkolnictwa każdego szczebla, kultury, służby zdrowia itp.,
- ➔ usługi komercyjne i wytwórczość, w tym zakłady przemysłowe, handel, składy, drobna wytwórczość itp.

oraz ze wskazaniem sposobu pokrycia tego zapotrzebowania.

Bilans ten obejmuje określenie zapotrzebowania na ciepło dla pokrycia potrzeb grzewczych (c.o.), wytwarzania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), potrzeby technologii obiektów usług i wytwórczości oraz wentylacji.

Przy opracowaniu bilansu cieplnego gminy Szprotawa, określającego zapotrzebowanie na moc i energię cieplną u odbiorców z terenu miasta i gminy, wykorzystano następujące dane:

- ➔ zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej z systemu ciepłowniczego określone na podstawie informacji udzielonych przez S.Z.N. „Chrobry” Sp. z o.o.;

- zużycie gazu sieciowego wg informacji przekazanych przez PGNiG Dolnośląski Oddział Obrotu Gazem Gazownia Zgorzelecka;
- dane o sposobie ogrzewania budynków mieszkalnych wielorodzinnych otrzymanych od administratorów (ankietyzacja);
- dla odbiorców indywidualnych wielkości zapotrzebowania mocy cieplnej oszacowano wskaźnikowo wg powierzchni użytkowej lub kubatury obiektu oraz stanu technicznego;
- wartości zapotrzebowania energii dla większych odbiorców określone są według rzeczywistej wielkości zużycia energii podanej przez odbiorcę, natomiast dla pozostałych odbiorców są wielkościami wyliczonymi w oparciu o zapotrzebowanie mocy szczytowej i przyjęty czas poboru mocy dla danego charakteru odbioru (ankietyzacja).

Sporządzony bilans potrzeb ciepłych jest bilansem szacunkowym, wynikowym w zakresie dotyczącym pokrycia tych potrzeb z wykorzystaniem źródeł pozasystemowych, tj. ogrzewania węglowego (lokalnych kotłowni węglowych i ogrzewania indywidualnego), wykorzystania innych paliw (np. olej opałowy lub tp.) oraz wykorzystania OZE.

Określone przy założeniach jw. zapotrzebowanie na ciepło na terenie miasta i gminy Szprotawa wg stanu na koniec roku 2011 oszacowano na blisko 68 MW, w tym:

- 50,0 MW dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego,
- 13,7 MW dla potrzeb użyteczności publicznej,
- 4,2 MW dla potrzeb usług komercyjnych i wytwórczości.

Roczne zużycie ciepła, wyrażone jako roczne zapotrzebowanie energii u odbiorców na terenie miasta oszacowano na ok. 400 TJ, w tym:

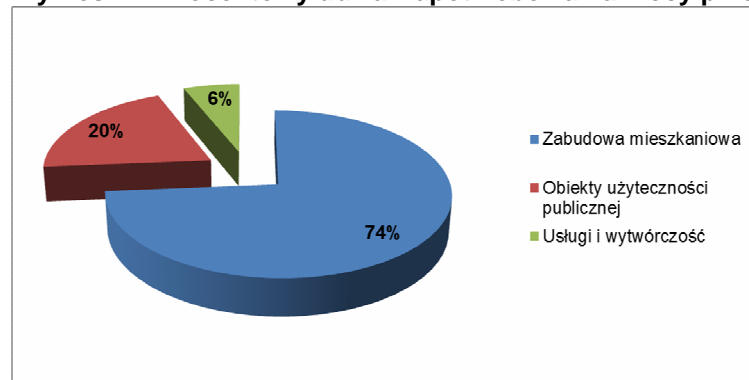
- 286,7 TJ dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego,
- 83,8 TJ dla potrzeb użyteczności publicznej,
- 29,8 TJ dla potrzeb usług komercyjnych i wytwórczości.

Zestawienie bilansowe zapotrzebowania ciepła dla odbiorców w Szprotawie, z uwzględnieniem charakteru odbiorów i sposobu ich zaopatrzenia przedstawiono w tabeli 4-3, gdzie niezależnie wskazano poziom potrzeb ciepłych miasta i obszarów wiejskich. Wielkości zapotrzebowania poszczególnych grup odbiorców w układzie procentowym dla całej gminy przedstawiono na wykresie 4-1, a na wykresie 4-2 procentowy udział sposobu zaopatrzenia odbiorów.

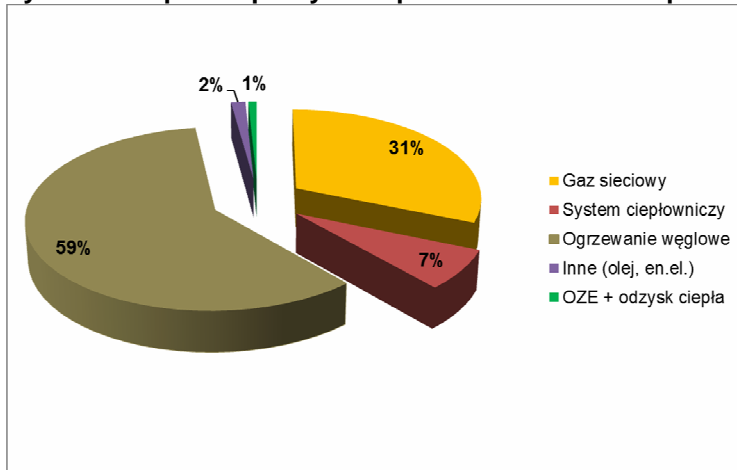
Szczegółowe zestawienie bilansu zapotrzebowania mocy cieplnej ze wskazaniem zapotrzebowania na energię cieplną finalną, tj. zapotrzebowania u odbiorcy końcowego dla roku statystycznego oraz zapotrzebowania na energię pierwotną wyrażoną jako wielkość zapotrzebowania energii zawartej w paliwie, przedstawiono w załączniku 1 do niniejszego opracowania. W załączniku 1 ujęte jest również wskazanie rozbitcia potrzeb ciepłych na poszczególne jednostki bilansowe (sołectwa).

Tabela 4-3 Zapotrzebowanie mocy cieplnej u odbiorców w Szprotawie wg stanu za 2011 r. [MW]

Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]						
	Źródła pokrycia	Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Ogrzewanie węglowe	Inne (olej, en.el.)	OZE + odzysk ciepła	Razem
Grupy odbiorców							
Miasto Szprotawa							
Zabudowa mieszkaniowa	7,34	3,97	15,82	0,47	0,05	27,66	
Obiekty użyteczności publicznej	8,30	0,35	3,00		0,05	11,7	
Usługi komercyjne i wytwórczość	1,06	0,09	1,00	0,20		2,35	
Ogółem Miasto Szprotawa	16,70	4,41	19,82	0,67	0,10	41,71	
Tereny wiejskie							
Zabudowa mieszkaniowa	3,80	0,48	17,55	0,27	0,29	22,40	
Obiekty użyteczności publicznej	0,43	0,00	1,41	0,00	0,16	2,00	
Usługi komercyjne i wytwórczość	0,29	0,00	1,50	0,00	0,00	1,79	
Ogółem tereny wiejskie	4,53	0,48	20,46	0,27	0,45	26,19	
Gmina Szprotawa							
Zabudowa mieszkaniowa	11,14	4,45	33,38	0,74	0,34	50,06	
Obiekty użyteczności publicznej	8,73	0,35	4,41	0,00	0,21	13,7	
Usługi komercyjne i wytwórczość	1,35	0,09	2,50	0,20	0,00	4,14	
Razem Gmina Szprotawa	21,23	4,89	40,28	0,94	0,55	67,90	

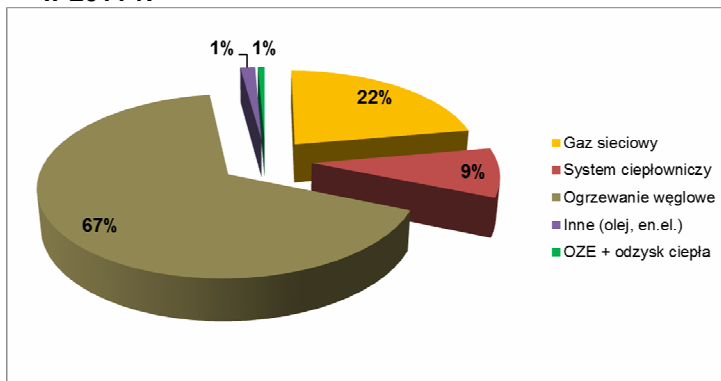
Wykres 4-1 Procentowy udział zapotrzebowania mocy przez grupy odbiorców


Wykres 4-2 Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło odbiorców w Szprotawie w 2011 r.



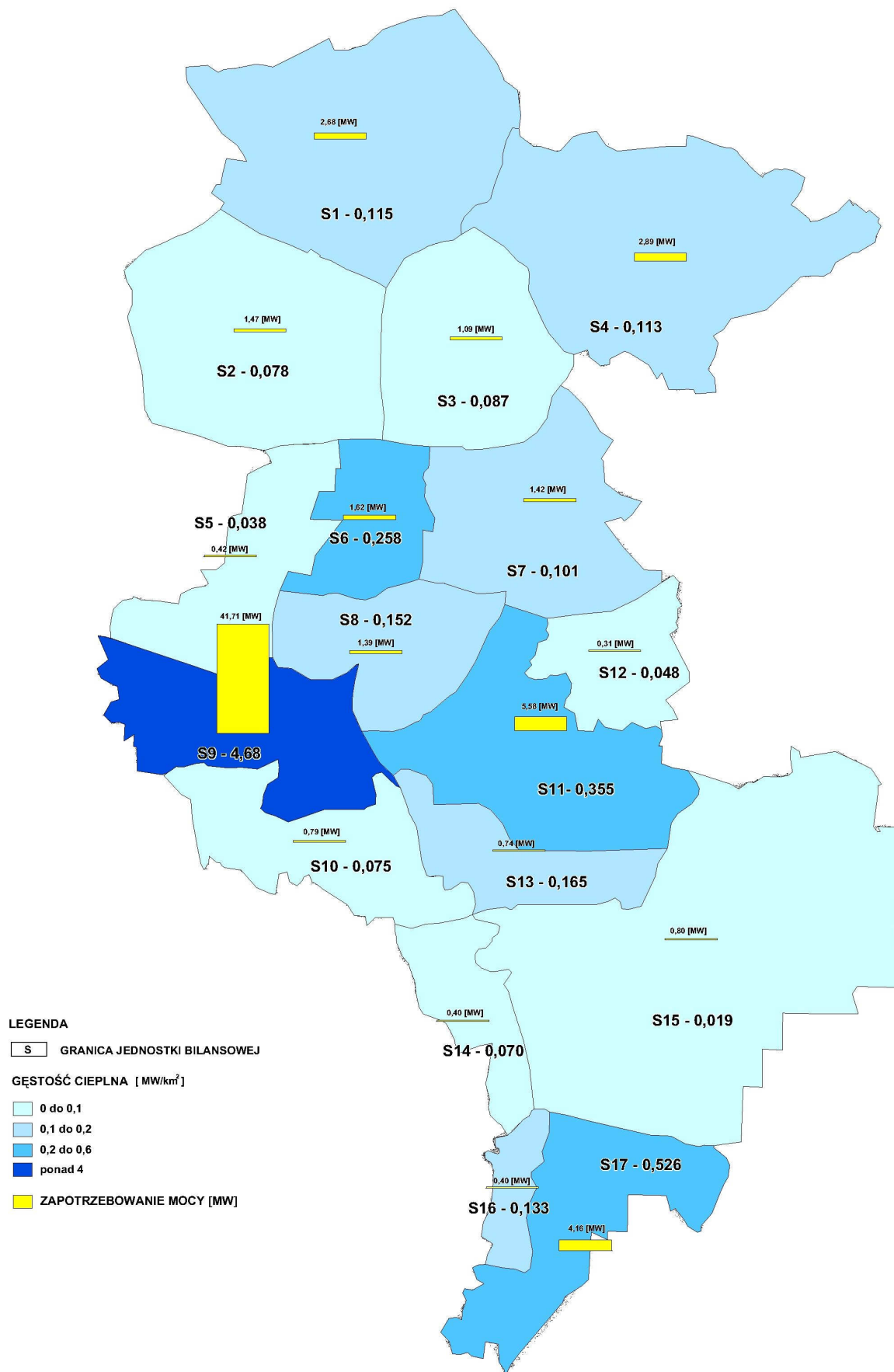
W układzie, kiedy paliwem wykorzystywanym w źródłach zasilających lokalny system ciepłowniczy jest węgiel, głównym nośnikiem energii na cele grzewcze jest paliwo węglowe pokrywając 66% potrzeb ciepłych całej gminy Szprotawa. W przypadku pokrycia potrzeb ciepłych zabudowy mieszkaniowej udział ten wzrasta do 76% (wykres 4-3).

Wykres 4-3 Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło dla zabudowy mieszkaniowej w Szprotawie w 2011 r.

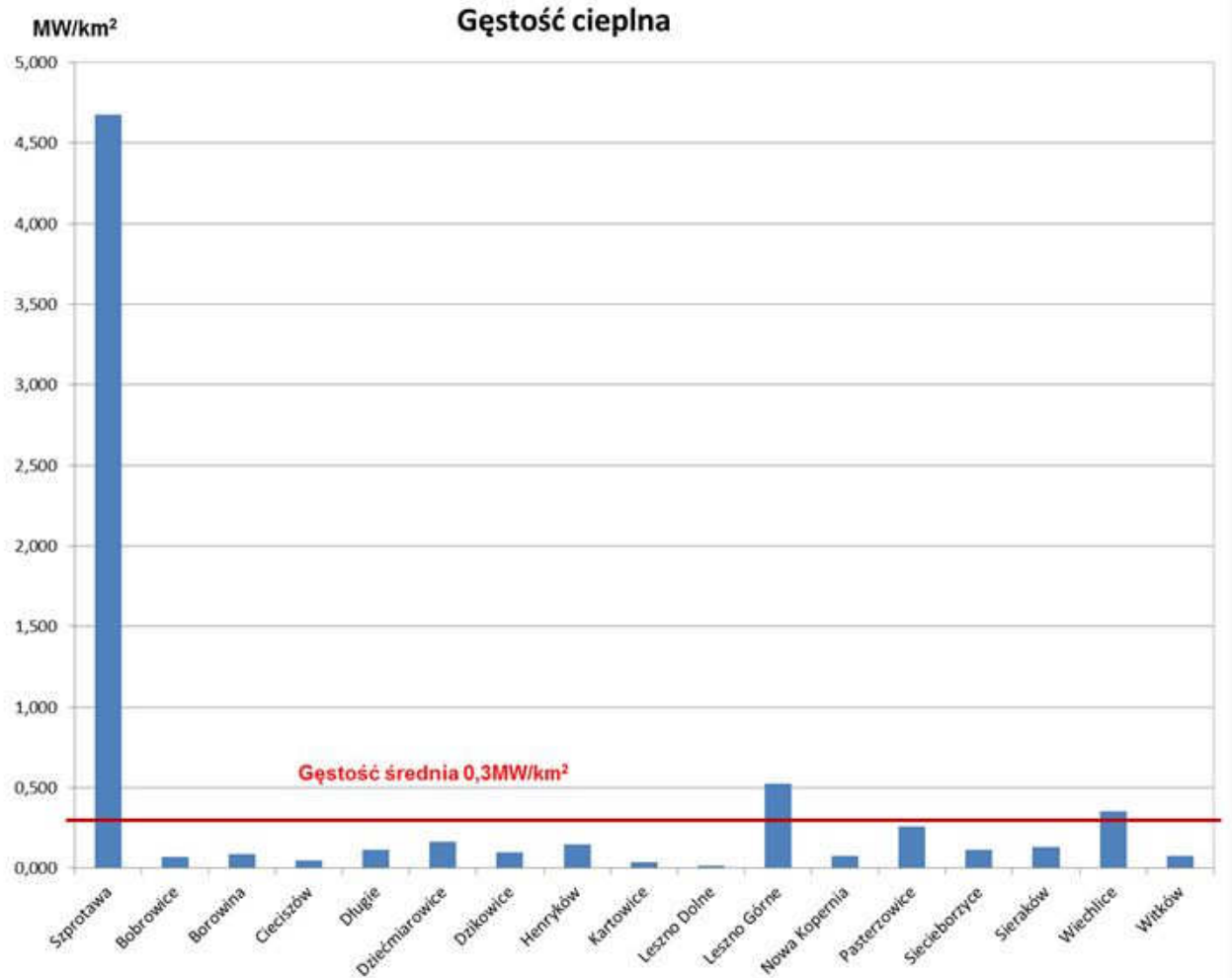


Obrazem gęstości zabudowy i stopnia zagospodarowania poszczególnych jednostek bilansowych, w przypadku Szprotawy miasta i sołectw, jest określenie gęstości cieplnej wymienionych obszarów. Wielkość ta nie daje jednak jednoznacznej oceny z uwagi na nierównomierne rozmieszczenie terenów zielonych w obrębie wybranych sołectw.

Rysunek 4-2 Rozmieszczenie gęstości cieplnej wg stanu na 2011



Wykres 4-4 Wielkości gęstości cieplnej zabudowy Gminy Szprotawa



Występuje znaczący rozrzut pomiędzy poziomem gęstości cieplnej miasta Szprotawa i obszarów wiejskich. Dla miasta osiąga ona wartość 4,68 MW/km², natomiast dla poszczególnych sołectw waha się w granicach rzędu 0,04÷0,53 MW/km².

Przy średniej gęstości dla całej gminy wynoszącej 0,3 MW/km² poza obszarem miasta, tylko dwa sołectwa charakteryzuje nieco wyższa gęstość cieplna, tj. Wiechlice z szansą na rozwój wynikającą z lokalizacji Obszaru Gospodarczego Szprotawy oraz Leszno Górne.

4.3 Plany rozwoju przedsiębiorstw ciepłowniczych

Najbliższe zamierzenia inwestycyjne S.Z.N. „Chrobry” Sp. z o.o. obejmują:

- Modernizację węzłów cieplnych, polegającą na wymianie wymienników ciepła i wykonaniu automatyki regulacyjno-pogodowej wraz z regulatorami różnicy ciśnień i przepływu - węzły w Szprotawie przy ul. Konopnickiej 35, 36, 37, Targowej, Kościuszki 25 i ul. Waszyngtona 3.
- Modernizację systemu odpylania spalin z instalacji kotłowni przy ul. Sobieskiego 75 mającą na celu redukcję pyłów odprowadzanych do powietrza.
- Wymianę ostatniego (dziewiątego) segmentu komina stalowego odprowadzającego spalinę z instalacji kotłowni przy ul. Sobieskiego 75 oraz odnowienie powłoki antykorozyjnej przewodu dymowego na całości i konstrukcji wspornej.



- Wymianę sieci ciepłej nr 1 i 2 wykonanej tradycyjną metodą na sieć z rur preizolowanych z systemem wykrywania nieszczelności i zawilgoconej izolacji.
- Modernizację kotłowni opalanych paliwem gazowym przy ul. Koszarowej 14, Kościuszki 47, Sienkiewicza 4, polegająca na wymianie kotłów na kotły o wysokiej sprawności ciepłej.

Natomiast plany i zamierzenia przyszłościowe obejmują:

- Modernizację węzłów ciepłych bezpośredniego działania zasilanych z sieci ciepłej nr 2 i 3 niskotemperaturowej, montaż układów automatycznej regulacji pogodowej oraz zmieszania pompowego.
- Montaż układów automatycznej regulacji pomp obiegowych w zależności od ciśnienia dyspozycyjnego sieci ciepłej (przetwornice częstotliwości).
- Montaż układu automatycznej regulacji i temperatury wyjściowej na sieci nr 1 i 2 w zależności od temperatury zewnętrznej.
- Montaż układu oddzielającego układ hydrauliczny kotłowni przy ul. Sobieskiego 75 od układu sieciowego.
- Modernizacja układów automatycznej regulacji pracy kotłowni i poszczególnych kotłów.
- Wymiana sieci ciepłej nr 3 niskotemperaturowej w Lesznie Górnym wykonanej tradycyjną metodą na sieć z rur preizolowanych z systemem wykrywania nieszczelności i zawilgoconej izolacji.
- Modernizacja kotłowni opalanych paliwem stałym przy ul. Koszarowej 4, Chrobrego 15 w Szprotawie oraz przy ul. Lipowej 1 i Fabrycznej 9 w Lesznie Górnym, polegająca na wymianie kotłów na kotły o wysokiej sprawności ciepłej.
- Modernizacja kotłowni przy ul. Sobieskiego 75, polegająca na wymianie kotłów na kotły nowej generacji w celu zwiększenia sprawności ciepłej.
- Zakup sprzętu samojezdnego – ładowarki – w celu zapewnienia załadunku opału na samochody samojezdne oraz dowóz opału do ciągu nawęglania.

4.4 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło

Zagrożeniem w dostawie ciepła sieciowego są w chwili obecnej przede wszystkim bardzo częste awarie sieci ciepłej nr 1 i 2, polegające na rozszczelnieniu układu sieciowego, powodujące wyciek wody z sieci ciepłej. Przyczyną tych awarii jest korozja rur przewodowych sieci c.o.

W celu wyeliminowania awarii i zapewnienia ciągłości dostawy ciepła odbiorcom oraz ograniczenia bardzo dużych strat ciepła na przesyle jest konieczność przeprowadzenia wymiany sieci ciepłych tradycyjnych na sieć z rur preizolowanych.

W węzłach ciepłych wymiennikowych wysokotemperaturowych należy zamontować układy automatycznej regulacji pogodowej oraz regulatory różnicy ciśnień i przepływu, co w znaczący sposób poprawi dostawę ciepła do odbiorców w zależności od występujących warunków atmosferycznych.

5. System zaopatrzenia Szprotawy w gaz ziemny

5.1 Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw, zmiany formalne

Przedsiębiorstwami gazowniczymi, których działanie związane jest z zaopatrzeniem Gminy Szprotawa w gaz sieciowy są:

- w zakresie przesyłu gazu - Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu,
- w zakresie technicznej dystrybucji gazu - Dolnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. O/Zakład Gazowniczy Zgorzelec,
- w zakresie obrotu gazem – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. Dolnośląski Oddział Obrotu Gazem.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ–SYSTEM S.A. posiada koncesję na przesyłanie i dystrybucję paliw gazowych na lata 2004–2014, a 1.07.2005 r. uzyskał status operatora systemu przesyłowego. Oddziały Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. (w tym Oddział we Wrocławiu) czuwają nad bezpieczeństwem i sprawnym działaniem sieci gazociągów wysokiego ciśnienia oraz poszczególnych elementów, wchodzących w skład systemu gazowniczego (takich jak tłocznie gazu, stacje redukcyjne i stacje redukcyjno-pomiarowe I st.).

Dolnośląska Spółka Gazownictwa składa się z Oddziału Zarządu Przedsiębiorstwa, który nadzoruje i organizuje pracę sześciu strategicznych Oddziałów Zakładów Gazowniczych oraz z Oddziału IT. Analizowany teren gminy Szprotawy obsługuje Oddział Zakład Gazowniczy Wrocław. Działalność Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa obejmuje dystrybucję gazu ziemnego, kompleksową realizację sieci gazowej i przyłączy, określanie warunków przyłączania do sieci gazowej, uzgadnianie projektów budowlanych sieci gazowych i ich odbiór.

Za obrót gazem ziemnym na terenie miasta i gminy odpowiedzialna jest Gazownia Zgorzelecka, działająca w ramach Dolnośląskiego Oddziału Obrotu Gazem PGNiG S.A.

5.2 Charakterystyka systemu gazowniczego

5.2.1 System źródłowy

Odbiorcy z terenu gminy Szprotawa zaopatrywani są w gaz ziemny zaazotowany pochodzący ze złóż krajowych Kościan – Brońsko.

Dostarczenie gazu realizowane jest z krajowego systemu przesyłowego OGP GAZ-SYSTEM gazociągiem wysokiego ciśnienia PN 6,3 MPa, DN 250 relacji Żukowice – Żary wraz z odgałęzieniami.

Tabela 5-1 Zestawienie gazociągów w/c należących do GAZ-SYSTEM na terenie Szprotawy

Lp.	Relacja/Nazwa	PN(MPa)	Rodzaj gazu	DN(mm)	Rok budowy
1.	Żukowice – Żary	6.3	Lw	250	1979
2.	Odgałęzienie do SPR I Szprotawa 2 Wiechlice	6.3	Lw	80	1989
3.	Odgałęzienie do SPR I Szprotawa 1 Kolejowa	6.3	Lw	100	1980
4.	Odgałęzienie do SPR I Szprotawa 3 Żagańska	6.3	Lw	100/50	1994

Źródło: dane z korespondencji z GAZ SYSTEM S.A.

Bezpośrednim źródłem zasilania dla odbiorców z obszaru Gminy są stacje redukcyjne SRP I będące jednocześnie źródłem wejścia do systemu dystrybucyjnego Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa. Stacje te ulokowane są w Szprotawie oraz Wiechlicach.

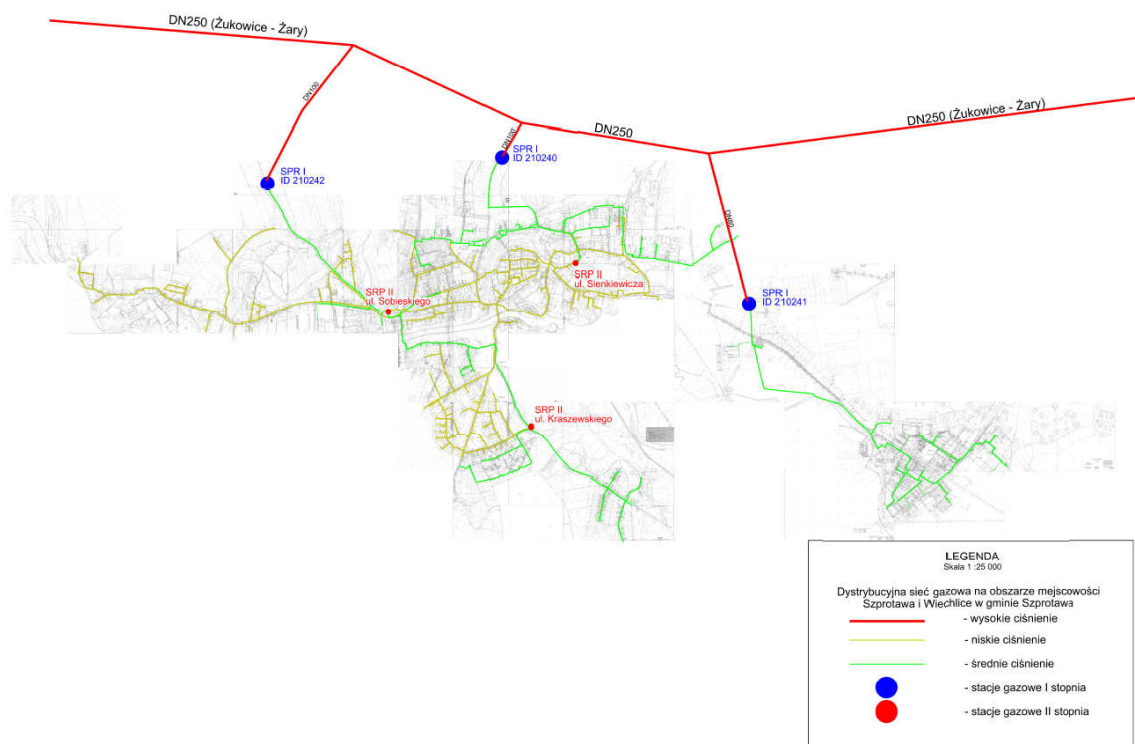
Tabela 5-2 Stacje gazowe redukcyjno-pomiarowe I stopnia OGP GAZ-SYSTEM

Nr stacji	Adres	Przepustowość [nm ³ /h]	Rok budowy
1.	Żagańska, Szprotawa ID 210242	3 200	1994
2.	Kolejowa, Szprotawa ID 210240	1 500	1980
3.	Wiechlice, Henryków ID 210241	1 000	1989

Źródło: dane z korespondencji z GAZ SYSTEM S.A.

Poniżej przedstawiono schemat zasilania Szprotawy w gaz ziemny zaazotowany.

Rysunek 5-1 Schemat zasilania Szprotawy w gaz ziemny z układu gazociągów wysokiego ciśnienia



Parametry gazu:

- gaz ziemny zaazotowany grupy Lw (stare oznaczenie GZ-41,5)
 - wartość opałowa - nie mniejsza niż 27,0 MJ/m³,
 - ciepło spalania nie mniej niż 31,0 MJ/m³,
- zgodnie z normą PN-C-04753-E.

5.3 System dystrybucji gazu

Miasto Szprotawa zaopatrywane jest ze stacji I^o zlokalizowanych przy ul. Żagańskiej, Kolejowej oraz w Wiechlicach, za pośrednictwem sieci gazowej s/c oraz sieci n/c wyprowadzonej z trzech stacji II^o zlokalizowanych przy ul. Kraszewskiego, Sienkiewicza i Sobieskiego.

Ponadto w gaz ziemny zaopatrywany jest obszar Wiechlic z rozbudowaną siecią średniego ciśnienia.

System dystrybucji gazu Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa posiada na terenie gminy Szprotawy stacje gazowe, które zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5-3 Charakterystyka stacji redukcyjno-pomiarowych II stopnia DSG na terenie Szprotawy

Nr stacji	Adres	Przepustowość [m ³ /h]	Rok budowy	Stan technicznych
1	ul. Kraszewskiego, Szprotawa	600	1998	Dostateczny
2	ul. Sienkiewicza, Szprotawa	1 000	1980	Dostateczny
3	ul. Sobieskiego, Szprotawa	1 600	1993	Dobry
4	ul. Henrykowska, Szprotawa	100	2001	B. Dobry
5	ul. Brzozowa 11, Wiechlice	120	1994	Dobry
6	ul. Brzozowa 12, Wiechlice	120	1994	Dobry
7	ul. Brzozowa 13, Wiechlice	120	1994	Dobry
8	ul. Brzozowa 14, Wiechlice	120	1994	Dobry
9	ul. Brzozowa 15, Wiechlice	120	1994	Dobry
10	ul. Lipowa 1, Wiechlice	75	1994	Dobry
11	ul. Lipowa 2, Wiechlice	75	1994	Dobry
12	ul. Lipowa 7, Wiechlice	75	1994	Dobry
13	ul. Lipowa 8, Wiechlice	75	1994	Dobry
14	ul. Lipowa 9, Wiechlice	75	1994	Dobry
15	Zakład produkcyjny	100	2008	B. Dobry

Źródło: dane z korespondencji z DSG Sp. z o. o.

Stan techniczny stacji zasilających bezpośrednio kotłownie lokalne (poz. 3-15) jest oceniany przez dystrybutora jako dobry i bardzo dobry, natomiast 3 stacje II^o z których wprowadzone są sieci niskiego ciśnienia są w stanie technicznym dostatecznym, a brak układów pomiarowych nie pozwala na ocenę ich stopnia wykorzystania. Przewiduje się ich modernizację w latach 2012 – 2014.

Łączna długość sieci gazowniczej na terenie gminy, bez czynnych przyłączy, to około 49,2 km sieci (wraz z przyłączami wynosi 61,72 km), w tym 19,5 km stanowi sieć wykonana w PE, a 29,7 km stanowi sieć stalowa.

Elementy sieci gazowej stalowej pochodzą z lat 1960÷1989. Ich stan techniczny oceniono na dostateczny, co kwalifikuje je do modernizacji w najbliższym czasie, Natomiast sieci wykonane w PE rozpoczęto budować od 1992 roku.

Poniżej przedstawiono zbiorcze zestawienie sieci dystrybucyjnych DSG zlokalizowanych na terenie gminy Szprotawy.

Tabela 5-4 Zbiorcze zestawienie długości rurociągów s/c

Materiał	Długość sumaryczna [m]	Zakres średnic
Rurociągi stalowe	975	DN 180 ÷ 200
Rurociągi PE	0	
Rurociągi stalowe	2 999	DN 100 ÷ 160
Rurociągi PE	5 683	
Rurociągi stalowe	6 041	DN 63 ÷ 90
Rurociągi PE	3 928	

Źródło: dane z korespondencji z DSG Sp. z o.o.

Razem rurociągów s/c bez przyłączy jest 19,6 km, w tym w PE 9,6 km stanowiących 49% całości oraz 10 km rur stalowych.

Tabela 5-5 Zbiorcze zestawienie długości rurociągów n/c

Materiał	Długość sumaryczna [m]	Zakres średnic
Rurociągi stalowe	3 295	DN 180 ÷ 250
Rurociągi PE	4 203	
Rurociągi stalowe	12 551	DN 100 ÷ 160
Rurociągi PE	4 889	
Rurociągi stalowe	3 830	DN 65 ÷ 90
Rurociągi PE	798	

Źródło: dane z korespondencji z DSG Sp. z o.o.

Razem rurociągów n/c bez przyłączy jest 29,6 km, w tym w PE 9,9 km stanowiących 33% całości oraz 19,68 km rur stalowych.

W latach 2001 – 2011 realizowano jedynie budowę bieżących przyłączy bezpośrednio z istniejącej sieci rozdzielczej, bądź z jej niewielką rozbudową.

5.4 Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu

W tabelach 5-6 i 5-7 przedstawiono odpowiednio liczbę odbiorców gazu oraz wielkość sprzedaży gazu ziemnego na terenie całej Gminy w latach 2006–2011.

Tabela 5-6 Odbiorcy gazu DSG dla Gminy Szprotawa

Rok	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Usługi +Handel	Pozostali	Razem
	Ogółem	w tym: ogrzewający mieszkania				
2006	4 587	1 188	2	183	1	4 773
2007	4 644	1 263	1	188	2	4 835
2008	4 683	1 311	5	181	2	4 871
2009	4 677	1 309	3	200	4	4 884
2010	4 650	1 301	28	200	3	4 881
2011	4 675	1 306	25	204	3	4 907

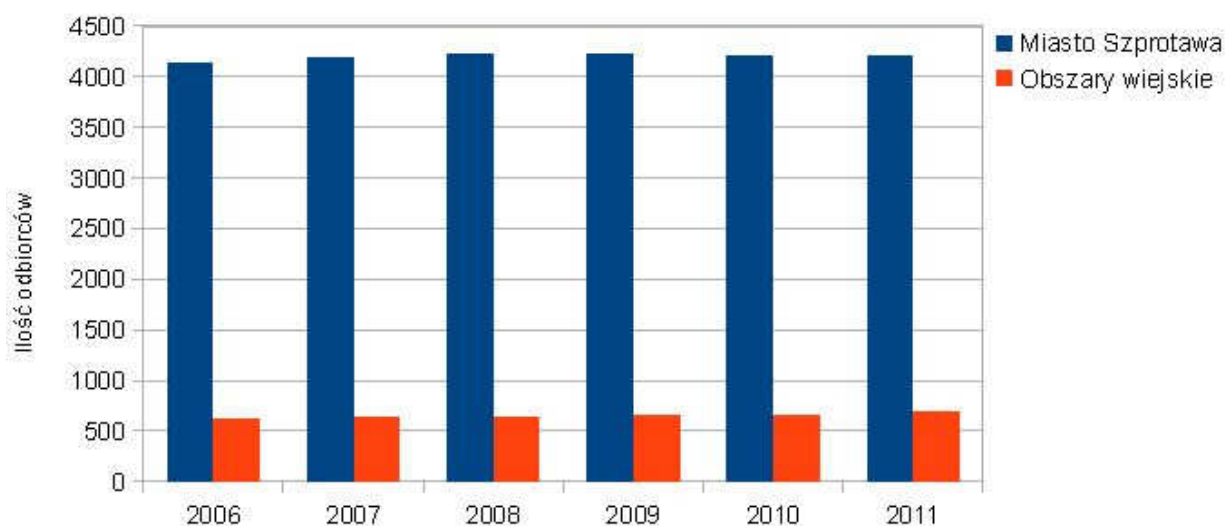
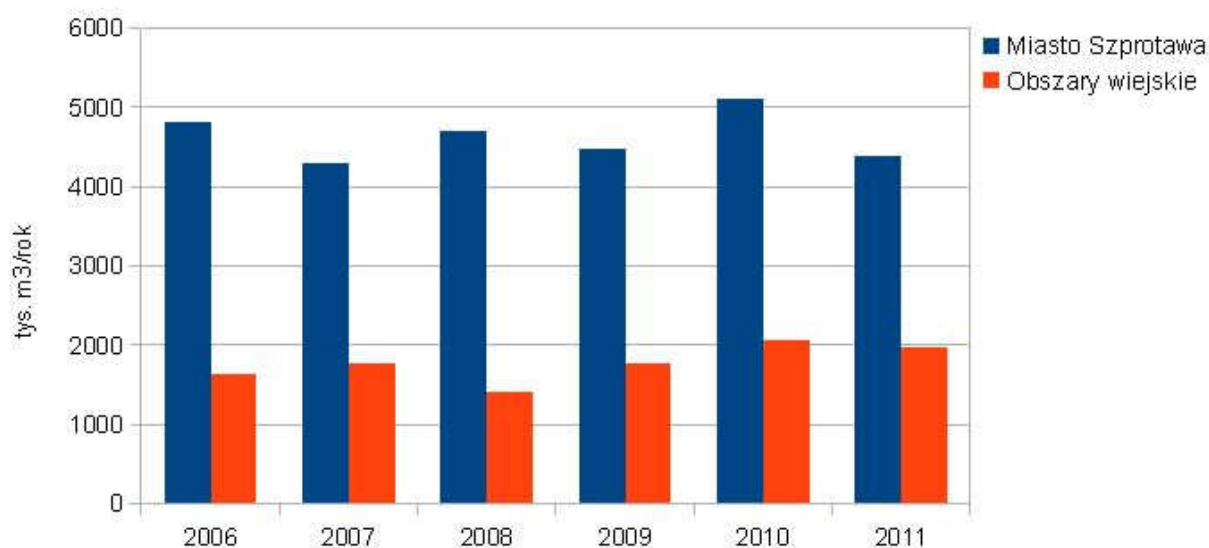
Źródło: dane z korespondencji z PGNiG S.A. Gazownia Zgorzelecka

Tabela 5-7 Sprzedaż gazu DSG dla Gminy Szprotawa [tys.m³]

Rok	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Usługi	Pozostali	Razem
	Ogółem	w tym: ogrzewający mieszkania				
2006	3 348	1 686	608	2 497	13	6 467
2007	2 887	1 401	708	2 440	16	6 051
2008	3 556	1 935	677	1 862	15	6 110
2009	3 481	1 829	674	2 016	66	6 236
2010	3 678	1 790	808	2 572	100	7 158
2011	3 117	1 569	783	2 389	64	6 354

Źródło: dane z korespondencji z PGNiG S.A. Gazownia Zgorzelecka

Dla gminy średnie roczne zużycie gazu w ostatnich 6 latach wśród gospodarstw domowych kształtowało się na poziomie 3 344 tys. m³/rok, a dla odbiorców ogrzewających mieszkania 1 702 tys. m³/rok.

Wykres 5-1 Zestawienie ilości odbiorców z podziałem na Miasto Szprotawa i obszary wiejskie dla Gminy w latach 2006-2011

Wykres 5-2 Zestawienie poziomu zużycia gazu z podziałem na Miasto Szprotawa i obszary wiejskie dla Gminy w latach 2006-2011


Najliczniejszą grupę odbiorców dla miasta Szprotawy (w 2011 r.) stanowią gospodarstwa domowe – 95%, następnie usługi – 4%, przemysł – 0,4%, w stosunku do wszystkich odbiorców.

Również pod względem zużycia gazu w chwili obecnej gospodarstwa domowe są największym odbiorcą zużywając w 2011 r. 2,62 mln m³ gazu, co stanowi 60% całkowitego rocznego zużycia, na drugim miejscu należy zaklasyfikować usługi – 1,6 mln m³, co stanowi 36,5% całkowitego zużycia, dalej przemysł 0,11 mln m³ (2,5%).

W tabelach 5-8 i 5-9 przedstawiono odpowiednio liczbę odbiorców gazu oraz wielkość sprzedaży gazu ziemnego na terenie miasta w latach 2006–2011.

Tabela 5-8 Odbiorcy gazu DSG w mieście Szprotawa

Rok	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Usługi +Handel	Pozostali	Razem
	Ogółem	w tym: ogrzewający mieszkania				
2006	3 987	1 081	1	161	1	4 150
2007	4 033	1 148	0	165	2	4 200
2008	4 053	1 192	5	168	2	4 228
2009	4 043	1 189	1	175	3	4 222
2010	4 024	1 183	20	172	3	4 219
2011	4 018	1 182	17	176	3	4 214

Źródło: dane z korespondencji z PGNiG S.A. Gazownia Zgorzelecka

Tabela 5-9 Sprzedaż gazu DSG w mieście Szprotawa [tys.m³]

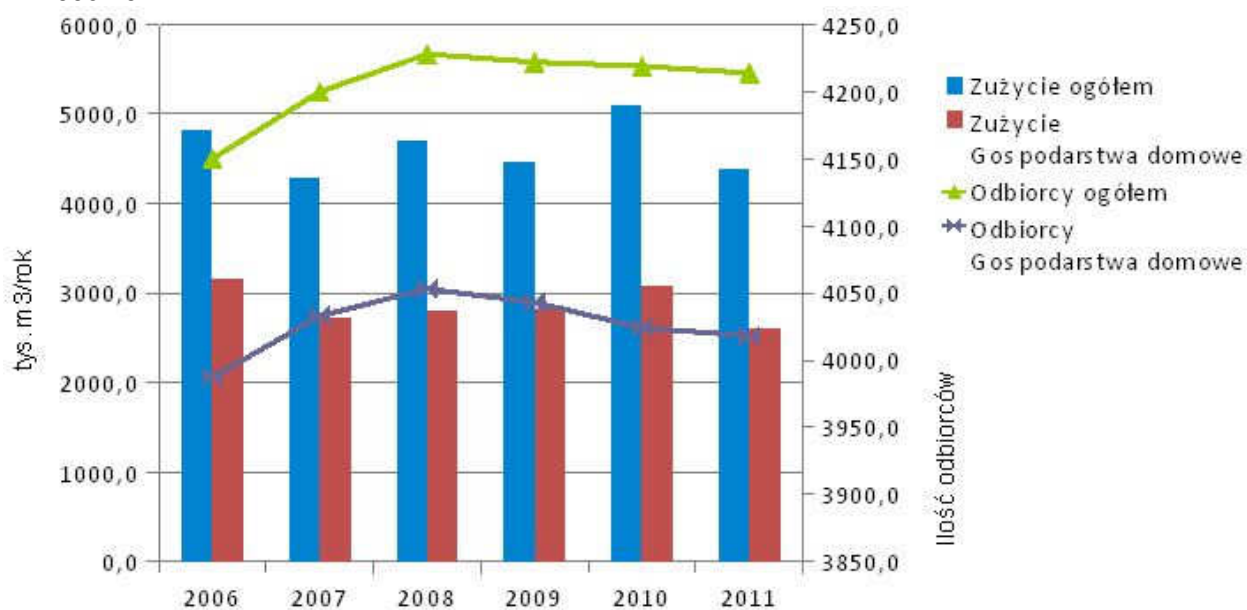
Rok	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Usługi	Pozostali	Razem
	Ogółem	w tym: ogrzewający mieszkania				
2006	3 155	1 606	64	1 591	13	4 823
2007	2 719	1 345	0	1 556	16	4 291
2008	2 811	1 315	59	1 821	15	4 706
2009	2 824	1 300	60	1 538	46	4 468
2010	3 076	1 340	167	1 780	83	5 106
2011	2 615	1 192	110	1 603	64	4 392

Źródło: dane z korespondencji z PGNiG S.A. Gazownia Zgorzelecka

Skalę i strukturę zmian ilości odbiorców gazu i wielkości jego zużycia dla miasta Szprotawy przedstawiono na poniższych wykresach.

Wśród gospodarstw domowych na wahania zużycia gazu istotny wpływ mają warunki pogodowe, głównie sezonu grzewczego, czy też wzrastające ceny gazu.

Wykres 5-3 Struktura zmian ilości odbiorców i poziomu zużycia gazu dla miasta Szprotawa w latach 2006-2011



Wykres 5-4 Struktura zmian ilości odbiorców i poziomu zużycia gazu z grupy gospodarstw domowych dla miasta Szprotawa w latach 2006-2011



Średnie roczne zużycie gazu w gospodarstwach domowych kształtowało się na poziomie 2 867 tys. m³/rok a dla odbiorców ogrzewających mieszkania 1 350 tys. m³/rok.

W przeliczeniu na pojedynczego odbiorcę daje to około 0,71 tys. m³/rok, a dla wykorzystujących gaz dla potrzeb grzewczych 1,16 tys. m³/rok.

W tabelach 5-10 i 5-11 przedstawiono odpowiednio liczbę odbiorców gazu oraz wielkość sprzedaży gazu ziemnego na terenie obszarów wiejskich w latach 2008–2011.

Tabela 5-10 Odbiorcy gazu DSG dla obszarów wiejskich Gminy Szprotawa

Rok	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Usługi +Handel	Pozostali	Razem
	Ogółem	w tym: ogrzewający mieszkania				
2008	630	119	0	13	0	643
2009	634	120	2	25	1	662
2010	626	118	8	28	0	662
2011	657	124	8	28	0	693

Źródło: dane z korespondencji z PGNiG S.A. Gazownia Zgorzelecka

Tabela 5-11 Sprzedaż gazu DSG dla obszarów wiejskich Gminy Szprotawa [tys.m³]

Rok	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Usługi	Pozostali	Razem
	Ogółem	w tym: ogrzewający mieszkania				
2008	745	620	618	41	0	1 405
2009	656	529	614	478	20	1 768
2010	602	450	641	792	17	2 052
2011	503	377	674	786	0	1 962

Źródło: dane z korespondencji z PGNiG S.A. Gazownia Zgorzelecka

W przypadku obszarów wiejskich gminy Szprotawa średnie roczne zużycie gazu przez gospodarstwa domowe wynosiło około 627 tys. m³/rok, a dla odbiorców ogrzewających mieszkania 494 tys. m³/rok, co w przeliczeniu na pojedynczego odbiorcę wynosi odpowiednio 0,98 tys. m³/rok oraz 4,12 tys. m³/rok.

5.5 Plany inwestycyjno-modernizacyjne – plany rozwoju przedsiębiorstw

Uzgodniony przez Urząd Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2009–2014” zakłada budowę gazociągu przesyłowego w/c relacji Polkowice – Olszyniec (Żary) o średnicy nominalnej DN300 ułożonego wzdłuż istniejącego gazociągu w/c. W pierwszym etapie przewidziana jest realizacja powyższego zadania na odcinkach Polkowice – Szprotawa oraz Olszyniec – Żary. Natomiast w późniejszym etapie, w zależności od wzrostu zapotrzebowania na paliwo gazowe, będzie zrealizowany pozostały odcinek Szprotawa – Olszyniec.

W planach rozwoju Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa obowiązujących do 2013 roku nie przewiduje się większych zadań inwestycyjnych na terenie gminy Szprotawa. Plan obejmuje realizację bieżących przyłączy w zakresie niewielkiej rozbudowy sieci i budowy przyłączy.

5.6 Ocena stanu systemu gazowniczego

W chwili obecnej wprowadzone jest jednostronne zasilanie miasta z jednego gazociągu wysokiego ciśnienia. Dystrybucyjna sieć średniego i niskiego ciśnienia zapewnienia dostawę gazu dla odbiorców z terenu miasta i sołectwa Wiechlice.

Powyższa sieć wykonana jest w technologii PE w 40% i w 60% jako stalowa.

Gmina Szprotawa posiada obszary bez dostępu do systemu gazowniczego. Dotyczy to Sołectw: Siecieborzyce, Długie, Witków, Borowina, Kartowice, Pasterzowice, Dzikowice, Cieciszów, Dzieńmiarowice, Henryków, Nowa Kopernia, Bobrowice, Leszno Dolne, Leszno Górne, Sieraków.

Zamierzenia spółki przesyłu gazu (OGP GAZ-SYSTEM), obejmującej w swoich planach budowę gazociągu przesyłowego w relacji Polkowice – Olszyniec zapewni wzmocnienie zasilania obszaru miasta i poprawi bezpieczeństwo zaopatrzenia miasta i gminy w gaz ziemny sieciowy. Dalsza rozbudowa systemu gazowniczego dla gminy uzależniona jest od opłacalności realizacji inwestycji.

6. System elektroenergetyczny

6.1 Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw – zmiany formalne

W procesie zapewnienia dostaw energii elektrycznej dla mieszkańców Szprotawy uczestniczą przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się: wytwarzaniem, przesyłaniem oraz dystrybucją tejże energii. Ważną grupę stanowią przedsiębiorstwa obrotu sprzedające energię elektryczną odbiorcom finalnym. Poniżej przedstawiono charakterystyki formalno-prawne najważniejszych podmiotów odpowiedzialnych za niezakłóconą dostawę energii elektrycznej dla odbiorców zlokalizowanych na obszarze Szprotawy.

6.1.1 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej

Działalność w zakresie wytwarzania energii elektrycznej prowadzona jest głównie w Elektrowni Wodnej Szprotawa należącej do Oddziału Zespół Elektrowni Wodnych w Dychowie spółki PGE Energia Odnawialna SA z siedzibą w Warszawie, przy ul. Ogrodowej 59, pozostającej w strukturze Polskiej Grupy Energetycznej S.A. Spółka została wpisana do Rejestru Przedsiębiorców pod numerem KRS 0000044915 przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego. Wymienione przedsiębiorstwo energetyczne otrzymało w dniu 1998-11-30 koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej ważną do dnia 2025-12-31.

Spółka Merol Power Polska Sp. z o.o., z siedzibą w Warszawie, przy ul. Pańskiej 73, została wpisana do Rejestru Przedsiębiorców pod numerem KRS 000160167 przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego. Wymienione przedsiębiorstwo energetyczne otrzymało w dniu 2004-11-04 koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej ważną do dnia 2020-11-10.

Elsett Electronics Sp. z o.o., z siedzibą w Lesznie, przy ul. Kościelnej 12 została wpisana do Rejestru Przedsiębiorców pod numerem KRS: 0000010038 przez Sąd Rejonowy w Zielonej Górze, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego. Wymienione przedsiębiorstwo energetyczne otrzymało w dniu 2011-01-24 koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej ważną do dnia 2030-12-31.

Pozostali przedsiębiorcy posiadający koncesje na wytwarzanie energii elektrycznej na obszarze Szprotawy to:

1. Mirosław Gąsik Sp.j., Szprotawa, ul. Konopnickiej 36/B/5 wpisana do rejestru Przedsiębiorców pod nr KRS: 0000163735 przez Sąd Rejonowy w Zielonej Górze, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, posiadająca koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej wydaną w dniu 2004-11-19 i ważną do dnia 2020-12-31;

2. Mała Elektrownia Wodna BOLKO Bolesław Borkowski Szprotawa, Wiechlice 8, posiadający koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej wydaną w dniu 2004-10-22 i ważną do dnia 2014-10-30;
3. Hydro-Wat Kossowski i Wspólnicy Sp.j. Szprotawa, ul. Kościuszki 47, wpisana do rejestru Przedsiębiorców pod nr KRS: 0000275497 przez Sąd Rejonowy w Zielonej Górze, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, posiadająca koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej wydaną w dniu 2010-06-07 i ważną do dnia 2027-12-31.

6.1.2 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej

Polskie Sieci Elektroenergetyczne Operator S.A. są spółką z siedzibą w Konstancinie-Jeziornej, która zgodnie z decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DPE-47-58(5)/4988/2007/BT z dnia 24 grudnia 2007 r., została wyznaczona Operatorem Systemu Przesyłowego elektroenergetycznego na okres od 1 stycznia 2008 r. do 1 lipca 2014 r. Obszar działania tego operatora systemu przesyłowego został określony jako wynikający z udzielonej temu przedsiębiorcy koncesji na przesyłanie energii elektrycznej z dnia 15 kwietnia 2004 r. Nr PEE/272/4988/W/2/2004/MS z późn. zm., tj. przesyłanie energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej. Spółka została wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego - Rejestru Przedsiębiorców przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000197596.

6.1.3 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej

Na terenie Szprotawy działalność w zakresie dystrybucji energii elektrycznej prowadzą: ENEA Operator Sp. z o.o. oraz PKP Energetyka S.A.

ENEA Operator Sp. z o.o. jest spółką wyznaczoną na podstawie Decyzji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 30 czerwca 2007 r. nr DPE-47-94(10)/2717/2008/PJ na operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na okres od 1 lipca 2007 r. do 1 lipca 2017 r., to jest na okres obowiązywania posiadanej przez przedsiębiorstwo koncesji na dystrybucję energii elektrycznej, przyznanej decyzją nr DEE/50/13854/W/2/2007/PKO z dnia 30 maja 2007 r. z późn. zm. ENEA Operator Sp. z o.o. to jedna z czterech największych spółek w podsektorze dystrybucji energii elektrycznej. Przedsiębiorstwo dostarcza rocznie niemal 17 TWh energii elektrycznej, zasilając około 2,4 mln odbiorców na obszarze około 58,2 tys. km². Spółka posiada blisko 110 tys. km linii elektroenergetycznych i eksploatuje około 35 tys. stacji elektroenergetycznych.

Funkcję operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na obszarach związanych z zasilaniem obiektów kolejowych pełni PKP Energetyka S.A., przekształcona z PKP Energetyka Sp. z o.o., posiadającej wydaną w dniu 25 lipca 2001 r. koncesję na przesył



i dystrybucję energii elektrycznej nr PEE/237/3158/N/2/2001/MS, ważną do dnia 31 lipca 2011 r. i wyznaczonej Operatorem Systemu Dystrybucyjnego elektroenergetycznego w dniu 14 marca 2008 r., na okres od 17 marca 2008 r. do 31 lipca 2011 r. oraz koncesję na obrót energią elektryczną - nr OEE/297/3158/N/2/2001/MS z dnia 25.07.2001 r., ważną do dnia 31 lipca 2011 r. Ważność posiadanej koncesji na przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej została przedłużona Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DE-E/237-ZTO/3158/W/2/2010/BT z dnia 12 maja 2010 r. na okres do 31 grudnia 2030 r. PKP Energetyka decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DPE-47-61(05)3158/2008/BT z dnia 14 marca 2008 r. oraz decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DPE- 47-75(2)/3158/2008/BT z dnia 29 sierpnia 2008 r. została wyznaczona na operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na obszarze określonym w koncesji na dystrybucję energii elektrycznej z dnia 25 lipca 2001 r. Nr PEE/237/3158/N/2/2001/MS z późn. zm., tj. dystrybucja energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Omawiane przedsiębiorstwo energetyczne posiada własną sieć przesyłowo-rozdzielczą z liniami elektroenergetycznymi średniego i niskiego napięcia, stacjami transformatorowymi, a przede wszystkim podstacjami zasilającymi trakcję kolejową, której zasilanie jest jednym z podstawowych celów spółki prowadzącej działalność na obszarze całego kraju.

6.1.4 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną

Lista sprzedawców energii elektrycznej, którzy zawarli z ENEA Operator Sp. z o. o. umowę o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, umożliwiającą tym podmiotom sprzedaż energii elektrycznej do odbiorców z terenu działania ENEA Operator Sp. z o.o., kształtuje się jak następuje:

1. ENEA S.A.
2. TAURON Sprzedaż GZE Sp. z o. o.
3. Alpiq Energy SE Spółka europejska Oddział w Polsce
4. RWE Polska S.A.
5. PKP Energetyka S.A.
6. Dalkia Polska S.A.
7. ENERGA-OBRÓT S.A.
8. EVEREN Sp. z o.o.
9. PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.
10. CEZ Trade Polska Sp. z o.o.
11. Ukrenergy Trade Sp. z o.o.
12. Korela Invest a.s.
13. KI ENERGY Polska S.A.
14. PGE Obrót S.A.
15. IDEON S.A.
16. Fiten S.A.
17. TAURON Sprzedaż Sp. z o.o.
18. Elektrownia Połaniec S.A. - Grupa GDF SUEZ Energia Polska



19. EGL Polska Sp. z o.o.
20. KOPEX S.A.
21. JES Energy Sp. z o.o.
22. Dalkia Łódź S.A.
23. MEM Metro Group Energy Production & Management Sp. z o.o.
24. Telezet Edward Zdrojek
25. ELEKTRIX Sp. z o.o.
26. Slovenské Elektrárne, a.s. S. A. Oddział w Polsce
27. TAURON Polska Energia S.A.
28. Przedsiębiorstwo Energetyczne ESV S.A.
29. Zakład Elektroenergetyczny H.Cz. ELSEN S.A.
30. Energia dla Firm Sp. z o.o.
31. 3 Wings Sp. z o.o.
32. Nida Media Sp. z o.o.
33. PGNiG Energia S.A.
34. Powerpol Sp. z o.o.
35. Elektrociepłownia Andrychów Sp. z o.o.
36. Propower 21 Sp. z o.o.
37. Szczecińska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.
38. Poldanor S.A.
39. Energetyczne Centrum S.A.
40. KRI Marketing and Trading S.A.
41. CORRENTE Sp. z o.o.
42. Tradea Sp. z o.o.
43. TelePolska Sp. z o. o.
44. Inter Energia S.A.
45. ERGO SWISS Sp. z o.o.
46. EGL AG
47. H. Cegielski - ENERGOCENTRUM Sp. z o.o.
48. Przedsiębiorstwo Obrotu Energią Sp. z o.o.

Natomiast umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej z PKP Energetyka S.A., umożliwiające tym podmiotom sprzedaż energii elektrycznej do odbiorców z terenu działania PKP Energetyka S.A., tj. na całym obszarze kraju z wyłączeniem zlokalizowanych na tym obszarze sieci dystrybucyjnych, za których ruch jest odpowiedzialny inny operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego lub inny operator systemu połączonego elektroenergetycznego wyznaczony w trybie art.9h ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 ze zm.), zawarli następujący sprzedawcy energii elektrycznej:

1. CEZ Trade Polska Sp. z o.o.
2. ENERGA - OBRÓT Spółka Akcyjna
3. PGE Obrót S.A.
4. CENTROZAP Spółka Akcyjna
5. Everen spółka z o.o.



6. JES ENERGY Spółka z o.o.
7. POWERPOL Sp. z o.o.
8. TAURON Sprzedaż GZE Sp. z o.o.
9. ENEA S.A.
10. RWE Polska S.A.
11. Lumius Polska Sp. z o.o.
12. TAURON Sprzedaż sp. z o.o.
13. Przedsiębiorstwo Energetyczne ESV S.A.
14. FITEN SA.
15. Slovenske Elektrarne a. s., S.A. Oddział w Polsce
16. „KOPEX” SA
17. ENERGIA DLA FIRM Sp. z o.o.
18. Dalkia Polska S.A.
19. Energetyczne Centrum S.A.
- 20 KRI Marketing & Trading S.A.
- 21 CORRENTE Sp. z o.o.

6.2 System zasilania gminy

Do zasadniczych elementów infrastruktury związanej z zasilaniem danego obszaru w energię elektryczną należy zaliczyć: podsystem wytwarzania energii elektrycznej, podsystem przesyłu energii elektrycznej oraz podsystem dystrybucji energii elektrycznej. W niniejszym rozdziale przedstawiono charakterystykę poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego na obszarze gminy Szprotawa.

6.2.1 Źródła, GPZ-ty i linie NN i WN

Na obszarze Szprotawy zasadniczym źródłem energii elektrycznej jest eksploatowana przez PGE Energia Odnawialna SA Oddział ZEW w Dychowie, Elektrownia Wodna Szprotawa, wybudowana przez spółkę Elektrownie Szczytowo-Pompowe S.A. w latach 1995 - 1998. Elektrownia usytuowana jest na rzece Bóbr w km 99+870, przy lewym przyczółku jazu odbudowanego w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia przez ODGW we Wrocławiu. Podstawowe urządzenia wytwórcze stanowią dwie turbiny typu Kaplana produkcji firmy Mavel a.s. zamontowane w układzie poziomym. Obecnie moc elektryczna zainstalowana w EW Szprotawa wynosi 800 kW. Moc elektryczną osiągalną ocenia się na 645 kW. Pozostałe dane techniczne kształtują się następująco: przepływ instalowany 27,6 m³/s, spad nominalny 2,9 m. Średnice wirników zainstalowanych turbin wynoszą 1 580 mm. Średnioroczna produkcja elektrowni kształtuje się na poziomie 2 300 MWh, przy czym wielkość produkcji energii uzależniona jest od bieżącego przepływu rzeki. Elektrownia została wyposażona w przepławki dla ryb.

Właścicielem elektrowni zlokalizowanej na 114+360 km rzeki Bóbr, w Lesznie Górnym na terenie przyległym do zlikwidowanych Lubuskich Zakładów Garbarskich jest przedsiębiorstwo energetyczne Merol Power Polska Sp. z o.o. Zainstalowane podstawowe urządzenia wytwórcze to dwie turbiny z generatorami o mocy 450 kW każda oraz 1 turbina

z generatorem 120 kW. Spad nominalny wynosi 4,9 m, zainstalowany przełyk ok. 20 m³/s. Średnioroczna produkcja elektrowni kształtuje się na poziomie około 3500 MWh, przy czym wielkość produkcji energii uzależniona jest od bieżącego przepływu rzeki. Elektrownia została wyposażona w przepławkę dla ryb.

W ostatnich latach uruchomiono elektrownię wodną na rzece Bóbr, w miejscowości Leszno Dolne, w km 110+450 rzeki Bóbr. Inwestorem była spółka prywatna SEGI-AT Sp. z o.o. Przy spadzie średnim 3,2 m i przełyku ok. 30 m³/s, moc zainstalowana turbin wynosi ok. 900 kW. Zakładana przez inwestora roczna produkcja energii wynosi 7 200 MWh. Elektrownia została wyposażona w przepławkę dla ryb.

Uruchomiono również przedsięwzięcie polegające na budowie Elektrowni Wodnej na stopniu hydroenergetycznym Dziećmiarowice w km 103 + 050 rzeki Bóbr. Docelowa moc zainstalowana turbogeneratorów w wymienionym obiekcie wynosi 900 kW, przy średnicy wirników turbin Kaplana 2 100 mm, przełyku maksymalnym rzędu 29,7 m³/s oraz wielkości spadu wynoszącej średnio 3,5 m.

Pozostałe źródła energii elektrycznej na obszarze Gminy Szprotawa to małe elektrownie wodne, o następujących parametrach wg danych Lubuskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Zielonej Górze:

1. MEW o mocy 40 kW i przepływie 3,4 m³/s, zlokalizowana w km 0+200 rzeki Szprotawy i Kanału Ulgi.
2. MEW Bolko o mocy 50 kW i przepływie 1,8 m³/s oraz wysokości piętrzenia 2,25 m, zlokalizowana w Henrykowie w km 4+554 rzeki Szprotawy.
3. MEW w budowie o mocy 40 kW i przepływie 3,0 m³/s oraz wysokości piętrzenia 2 m, zlokalizowana w km 8+550 rzeki Szprotawy.

Istnieją również plany odbudowy Elektrowni Wodnej w Iławie, zbudowanej na rzece Bóbr w 1910 roku dla potrzeb Huty Wilhelma (Wilhelmshütte Eulau bei Sprottau), pierwotnie o mocy znamionowej przekraczającej 750 kW.

Ponadto na obszarze gminy eksploatowana jest elektrownia wiatrowa w Kartowicach składająca się z turbiny wiatrowej z generatorem o mocy znamionowej 1,5 MW, należąca do firmy Elsett Electronics E.D.Schmidt w Lesznie.

Na terenie gminy Szprotawa PSE Operator nie posiada infrastruktury przesyłowej NN.

Zasilanie elektroenergetycznego systemu rozdzielczego z Krajowego Systemu Przesyłowego zapewniają: stacja elektroenergetyczna 220/110 kV Leśniów (symbol LSN), zlokalizowana w miejscowości Leśniów Wielki, stacja elektroenergetyczna 220/110 kV Żukowice (symbol ZUK), zlokalizowana we wsi Kamiona na obszarze gminy Żukowice oraz stacja elektroenergetyczna Polkowice (symbol POL), zlokalizowana w granicach administracyjnych miasta Polkowice przy ul. Energetyków 1. W wymienionych stacjach zabudowane są autotransformatory 220/110 kV, zasilające po stronie wtórnej ciągi liniowe 110 kV stano-

wiące sieć rozdzielczą WN, biorącą udział w zasilaniu rozpatrywanego obszaru. Obszar Gminy Szprotawa zasilany jest dwoma napowietrznymi liniami wysokiego napięcia 110 kV z przewodami o przekroju 240 mm², o dopuszczalnym obciążeniu prądowym w okresie letnim 325 A:

- relacji Szprotawa - Przemków o długości 16 km,
- relacji Szprotawa - Żagań o długości 25 km.

Wymienione linie dystrybucyjne zasilają Główny Punkt Zasilania zlokalizowany przy ul. Szpitalnej, wyposażony w dwa transformatory 110/20 kV, o zainstalowanej mocy transformacji 2x16 MVA. Maksymalne obciążenie stacji występuje w szczycie zimowym i wynosi ok. 9,5 MW, zatem występuje możliwość, dodatkowego obciążenia stacji mocą około 5 do 6 MW z pełną rezerwą mocy w stanach pracy sieci „n-1”. Stan techniczny urządzeń w GPZ Szprotawa należy ocenić jako dobry.

6.2.2 Linie SN i stacje transformatorowe

Linie SN wychodzące z GPZ Szprotawa wraz z maksymalnym ich obciążeniem w okresach szczytowych na przestrzeni ostatnich lat przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6-1 Obciążenia linii SN

Lp.	Nazwa linii	Obciążenie dopuszczalne [A]	Obciążenie obecne [A]	Rezerwa [%]
1	Miasto	100	40	60
2	Rudawica	150	30	80
3	Dzikowice	150	35	77
4	Bobrzany	150	5	97
5	Henryków	120	15	88
6	Puszczyków	150	55	63
7	Witków	150	5	97
8	Szpital	100	20	80
9	Małomice	150	35	77
10	Chrobrego	100	35	65

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Szprotawa na lata 2004-2011

Dostawa energii elektrycznej dla poszczególnych odbiorców z terenu Miasta Szprotawa odbywa się kablowymi i napowietrznymi liniami średniego napięcia 20 kV, pracującymi w układach pierścieniowych, dających możliwość uzyskania dwustronnego zasilania. Na pozostałym obszarze Gminy Szprotawa dostawa energii odbywa się liniami średniego napięcia 20 kV, wykonanymi w większości jako napowietrzne, pracującymi w układach promieniowych, nie dających możliwości dwustronnego zasilania.

W sieci ENEA Operator Sp. z o.o. na terenie Gminy Szprotawa są zainstalowane stacje transformatorowe 20/0,4 kV. W mieście Szprotawa 49 szt. o łącznej mocy 15 745 kVA, natomiast w pozostałych miejscowościach 73 szt. o łącznej mocy 14 194 kVA.

PKP Energetyka S.A. posiada na terenie Gminy Szprotawa jedną słupową stację transformatorową w miejscowości Gościszowice przy linii kolejowej nr 014 w km 315,015. W wymienionej stacji transformatorowej pracuje transformator o mocy 25 kVA. Pozostałe obiekty PKP zasilane są z sieci ENEA Operator Sp. z o.o.

6.3 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Na obszarze Gminy Szprotawa nie ma odbiorców końcowych energii elektrycznej zasilanych z poziomu WN i NN. Wielkość rocznego zużycia energii elektrycznej przez poszczególne grupy odbiorców przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 6-2 Roczne zużycie energii elektrycznej przez grupy odbiorców w Gminie Szprotawa w latach 2006-2011

ROK	Obszar	Zużycie w MWh			RAZEM
		SN	C na nN	G na nN	
2006	miasto	2 266	7 903	8 250	25 242
	wieś	1 178	2 353	3 293	
2007	miasto	2 222	8 347	8 052	25 210
	wieś	1 026	2 420	3 143	
2008	miasto	2 173	8 868	8 254	27 888
	wieś	2 817	2 392	3 385	
2009	miasto	2 114	8 921	8 445	27 945
	wieś	2 797	2 561	3 108	
2010	miasto	1 855	8 080	8 605	28 160
	wieś	1 756	2 572	5 292	
2011	miasto	3 383	9 342	8 317	33 871
	wieś	1 759	4 410	6 661	

Źródło: ENEA Operator Sp. z o. o.

Jak wynika z powyższej tabeli, łącznie rząd wielkości zużycia energii elektrycznej na obszarze miasta kształtuje się na poziomie powyżej 30 GWh/rok z utrwaloną tendencją wzrastającą. Natomiast z danych o obciążeniach stacji GPZ wynika, że maksymalne zapotrzebowanie mocy z sieci WN kształtuje się na poziomie około 10 MW.

6.4 Sieci oświetlenia drogowego

Oświetlenie ulic jest bardzo ważnym elementem infrastruktury miejskiej i zajmuje znaczącą pozycję w budżecie. Zadania własne gminy w zakresie oświetlenia reguluje art. 18 ust. 1 pkt 2) i pkt 3) ustawy z dn. 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 ze zm.), zgodnie z którym do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.

Łączna moc przyłączeniowa źródeł światła w instalacjach oświetlenia ulicznego eksploatowanych na obszarze Miasta Szprotawa wynosi 762 kW. Szacunkowe zużycie energii elektrycznej dla potrzeb oświetleniowych kształtuje się na poziomie ponad 1000 MWh rocznie. Wymieniona wielkość zużycia stanowi zatem istotną pozycję w bilansie zużycia energii elektrycznej na obszarze gminy. Wskazane jest rozważenie koncepcji modernizacji istniejącego oraz budowy nowego oświetlenia opartego na źródłach światła typu LED. Oświetlenie w technologii LED uważane jest za najnowocześniejszą technologię w dziedzinie oświetlenia ulicznego, przede wszystkim ze względu na radykalną redukcję zużycia energii elektrycznej, a także znaczące wydłużenie żywotności lamp.



Obszary, na których wymagana jest rozbudowa systemu oświetlenia to:

- Szprotawa – ul. Szpitalna, ul. Róży Luksemburg, ul. Porzeczkowa, ul. 11 Listopada,
- Polkowiczki,
- Biernatów,
- Buczek.

6.5 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych

Zasadnicze zamierzenia inwestycyjne w zakresie rozwoju i modernizacji Krajowego Systemu Przesyłowego określa „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2010–2025” opracowany przez PSE Operator S.A. Z wymienionego dokumentu wynika, że w latach 2010-2025 na terenie Gminy Szprotawa nie planuje się żadnych prac inwestycyjnych związanych z budową linii przesyłowych najwyższych napięć.

ENEA Operator Sp. z o.o., zgodnie z art. 16 ustawy Prawo energetyczne opracowała „Plan Rozwoju w zakresie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2011-2015”. Zgodnie z art. 23 ust. 2 pkt. 5, przywołanej ustawy, przedmiotowy dokument został poddany procesowi uzgodnienia z Prezesem Urzędu Regulacji Energetyki. W dniu 01.12.2011r. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki uzgodnił przedłożony Plan Rozwoju na lata 2011-2015. Plan rozwoju ENEA Operator Sp. z o.o. na lata 2011-2015 obejmuje zamierzenia inwestycyjne zarówno w zakresie modernizacji sieci, jak również w zakresie przyłączeń nowych odbiorców. W części „Przyłączanie obiektów do sieci” dokonano podziału ze względu na kwalifikację obiektów do grup przyłączeniowych:

II - z miejscem przyłączenia w sieci WN,

III - z miejscem przyłączenia w sieci SN,

IV i V - z miejscem przyłączenia w sieci nN.

W zakresie przyłączania obiektów do sieci odbiorców na terenie gminy Szprotawa dla III grupy przyłączeniowej przewidziano następujące zadania:

- w m. Szprotawa dz. nr 140/6 - dwa obiekty handlowe,
- w m. Szprotawa dz. nr 533/3 - hala produkcyjna,
- dla przyłączenia odbiorców na terenie gminy - budowa stacji transformatorowych SN/nn, linii SN oraz złączy kablowych SN.

Dla IV i V grupy przyłączeniowej przewidziano w latach 2011-2015 budowę nowych linii SN, stacji transformatorowych SN/nN oraz linii zasilających nN wraz ze złączami kablowo pomiarowymi na terenach miasta Szprotawa i obszarów wiejskich, dla których gmina posiada opracowane miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub wydane decyzje o warunkach zabudowy, uzgodnione z operatorem systemu dystrybucyjnego. Warunkiem realizacji inwestycji będzie zawarcie umów o przyłączenie do sieci oraz wydzielenie i niwelacja do rzędnych docelowych terenów przeznaczonych pod zabudowę urządzeń elektroenergetycznych.

W zakresie planowania przyłączeń do sieci źródeł wytwórczych energii na terenie gminy Szprotawa dla III grupy przyłączeniowej przewidziano małą elektrownię wodną o mocy zainstalowanej 170 kW.

Natomiast w zakresie modernizacji istniejącej sieci SN i nN w planie rozwoju na lata 2011-2015, przewidziano wymianę wyeksploatowanych urządzeń: linii SN, linii nN oraz stacji transformatorowych SN/nN dla potrzeb zapewnienia prawidłowego funkcjonowania sieci elektroenergetycznej; zasilającej odbiorców na terenie gminy Szprotawa.

Ponadto ENEA Operator Sp. z o.o. planuje na lata 2012-2015 całkowitą wymianę kabli w izolacji z polietylenu nieusieciowanego na kable w izolacji z polietylenu usieciowanego. Obecnie w sieci SN wymienionego operatora występują kable w izolacji z polietylenu nieusieciowanego o łącznej długości 865 m.

Plan rozwoju PKP Energetyka S.A. na lata 2011-2015 nie przewiduje inwestycji w rozbudowę swojej sieci dystrybucyjnej, w tym również inwestycji związanych z zaopatrzeniem w energię elektryczną odbiorców z terenu miasta i gminy Szprotawa.

Oprócz oficjalnych planów rozwoju sporządzanych przez przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją energii elektrycznej, funkcjonują mniej lub bardziej sformalizowane plany przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się wytwarzaniem energii elektrycznej, prowadzących działania w celu podjęcia lub rozszerzenia działalności w tym zakresie. Przykładem może być Farma Wiatrowa Mycielin, planowana do uruchomienia w latach 2015-2018. W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia planuje się zainstalować 24 turbiny wiatrowe (w tym 3 zlokalizowane bezpośrednio na terenie gminy Szprotawa, w obrębie miejscowości Dzikowice i Długie) o mocy znamionowej 2 MW każda i wysokości wież równej 125 m. Punktem wyprowadzenia mocy ma być GPZ Szprotawa, przy czym, w chwili obecnej inwestor nie posiada jeszcze technicznych warunków przyłączenia. Szacowana wielkość rocznej produkcji wynosi: ok. 133 928 MWh/rok.

Innym obiektem pozostającym w fazie planowania jest Farma Wiatrowa Witków. W ramach wymienionego projektu planowane jest do 18 turbin o mocy do 4,5 MW każda i wysokości wież do 120 m. Rozruch planowany jest na lata 2013/2014. Ilość wyprodukowanej energii nie jest obecnie możliwa do oszacowania, gdyż nie zakończyły się jeszcze pomiary wiatru, które zdefiniują wymagania co do zastosowanej turbiny, nie jest również pewne czy wszystkie 18 miejsc wyznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zostanie wykorzystanych. Również punkt wyprowadzenia mocy do sieci oraz poziom napięcia nie jest znany na obecnym etapie inwestycji.

6.6 Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną

Linie elektroenergetyczne sieci rozdzielczej WN zasilające elektroenergetyczne systemy dystrybucyjne na obszarze miasta i gminy Szprotawa są powiązane z Krajowym Systemem Przesyłowym w odległych punktach przyłączenia. Jakkolwiek bezpośrednio połączenie GPZ Szprotawa zapewniają nieliczne linie WN, tym niemniej istnieje możliwość dwustronnego zasilania wymienionej stacji transformatorowej 110/20 kV. Natomiast obecność na obszarze gminy, przyłączonych do sieci SN rozproszonych źródeł o dość znacznych zdolnościach wytwórczych, stwarza korzystne uwarunkowania z punktu widzenia zapew-

nienia ciągłości dostaw energii elektrycznej dla odbiorców końcowych na terenie miasta i gminy Szprotawa.

Sieć elektroenergetyczna ENEA Operator Sp. z o.o. na obszarze miasta i gminy Szprotawa jest w stanie technicznym ogólnie dobrym. Sieć eksploatowana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami i procedurami.

Aktualne zagrożenia w dostawie energii elektrycznej dla obszaru mogą wynikać jedynie z awarii urządzeń elektroenergetycznych. W związku z powyższym lokalny Operator Systemu Dystrybucyjnego w swoich planach na najbliższe lata przewiduje wymianę urządzeń wyeksploatowanych w zależności od potrzeb. Na rozpatrywanym obszarze ENEA Operator Sp. z o.o. eksploatuje bardzo nieliczne odcinki linii kablowych w izolacji z polietylenu nieusieciowanego, co wskazuje, że proces wymiany tych kabli jest na ukończeniu, zaś zagrożenie występowaniem zjawiska drzewienia wodnego w izolacji i wzmożoną awaryjnością zostało praktycznie wyeliminowane. Potencjalne źródła zagrożenia w dostawie energii elektrycznej występują w ciągach linii 20 kV, szczególnie na obszarach wiejskich, gdzie występują stacje SN/nN pozbawione możliwości drugostronnego zasilania.

Na podstawie § 41 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93, poz. 623 z późn. zm.) operatorzy systemów dystrybucyjnych zostali zobowiązani do publikacji wskaźników niezawodności zasilania odbiorców. Przedmiotowe wskaźniki dla obszaru zasilania ENEA Operator Sp. z o.o. oraz PKP Energetyka S.A. za 2011 r. kształtowały się następująco:

Tabela 6-3 Wskaźniki niezawodności zasilania w 2011 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	PKP ENERGETYKA S.A.	ENEA OPERATOR Sp. z o.o.
1.	Wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy nieplanowej długiej i bardzo długiej (SAIDI - nieplanowane)	min.	18,70	362,72
2.	Wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy nieplanowej długiej i bardzo długiej z katastrofalnymi (SAIDI – nieplanowane z katastrofalnymi)	min.	19,92	366,46
3.	Wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy planowanej długiej i bardzo długiej (SAIDI - planowane)	min.	8,41	139,38
4.	Wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw nieplanowych długich i bardzo długich (SAIFI - nieplanowane)	szt.	0,12	4,86
5.	Wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw nieplanowych długich i bardzo długich z katastrofalnymi (SAIFI - nieplanowane z katastrofalnymi)	szt.	0,12	4,86
6.	Wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw planowych długich i bardzo długich (SAIFI - planowane)	szt.	0,06	0,62
7.	Wskaźnik przeciętnej częstości przerw krótkich (MAIFI)	szt.	0,03	2,14



Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	PKP ENERGETYKA S.A.	ENEA OPERATOR Sp. z o.o.
8.	Łączna liczba obsługiwanych odbiorców (suma WN, SN i nN)	szt.	43 930	2 392 621

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENEA Operator Sp. z o. o. i PKP ENERGETYKA S.A.

Przy wyznaczaniu wskaźników uwzględniono następujące definicje, znajdujące się w ww. rozporządzeniu:

- ➔ SAIDI - wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy długiej i bardzo długiej, wyrażony w minutach na odbiorcę na rok, stanowiący sumę iloczynów czasu jej trwania i liczby odbiorców narażonych na skutki tej przerwy w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców;
- ➔ SAIFI - wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw długich i bardzo długich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich tych przerw w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców;
- ➔ MAIFI - wskaźnik przeciętnej częstości przerw krótkich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich przerw krótkich w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców.

Wskaźniki SAIDI i SAIFI wyznaczane są oddzielnie dla przerw planowanych i nieplanowanych, z uwzględnieniem przerw katastrofalnych oraz bez uwzględnienia tych przerw.

Przerwy planowane są to przerwy wynikające z programu prac eksploatacyjnych sieci elektroenergetycznej; czas trwania tej przerwy jest liczony od momentu otwarcia wyłącznika do czasu wznowienia dostarczania energii elektrycznej. Przerwy nieplanowane to przerwy spowodowane wystąpieniem awarii w sieci elektroenergetycznej, przy czym czas trwania tej przerwy jest liczony od momentu uzyskania przez przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej informacji o jej wystąpieniu do czasu wznowienia dostarczania energii elektrycznej. Przerwy krótkie to przerwy trwające dłużej niż 1 sekundę i nie dłużej niż 3 minuty. Przerwy długie to przerwy trwające dłużej niż 3 minuty i nie dłużej niż 12 godzin. Przerwy bardzo długie to przerwy trwające dłużej niż 12 godzin i nie dłużej niż 24 godziny. Przerwy katastrofalne są to przerwy trwające dłużej niż 24 godziny.

Jak wynika, między innymi z wyżej zamieszczonej tabeli, Krajowy Operator Systemu Dystrybucyjnego na przestrzeni ostatnich lat oferuje wskaźniki czasu trwania i częstości przerw często o rząd wielkości lepsze niż operatorzy lokalni. Należy jednak pamiętać, że PKP ENERGETYKA S.A. obsługuje nieporównanie mniejszą liczbę odbiorców niż więksi lokalni operatorzy systemów dystrybucyjnych, co w obliczeniach statystycznych rodzi określone konsekwencje. Tym niemniej osiągnięcie takich wskaźników niezawodności, w połączeniu z faktem, że sieć dystrybucyjna PKP ENERGETYKA S.A. przeważnie jest zasilana z sieci lokalnych operatorów systemów dystrybucyjnych dobrze świadczy o jakości operatywnego zarządzania systemem, jak również technicznych możliwościach rezerwowania. Wydaje się zatem, że warto brać pod uwagę zasilanie z sieci PKP ENERGETYKA S.A. w miarę oferowanych przez to przedsiębiorstwo rezerw dystrybucyjnych, zwłaszcza w przypadku realizacji obiektów położonych w sąsiedztwie terenów kolejowych.



7. Analiza taryf

7.1 Taryfy dla ciepła

Na obszarze objętym niniejszym opracowaniem koncesjonowaną działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji ciepła prowadzi Szprotawski Zarząd Nieruchomościami „Chrobry” Sp. z o.o. zwany dalej SZN Chrobry.

Przedsiębiorstwo posiada aktualną taryfę dla ciepła zatwierdzoną decyzją Prezesa URE z dnia 2 marca 2010 roku nr OSZ-4210-52(13)/2009/2010/14725/I/JG zmienioną decyzją Prezesa URE z dnia 13 stycznia 2012 roku nr OSZ-4210-58(7)/2011/2012/14725/II/JG.

Tabela 7-1 podaje zestawienie składników taryfowych za wytwarzanie ciepła i jego przesył dla poszczególnych grup taryfowych. W tabeli, podano również tzw. „uśredniony koszt ciepła” (w źródle, za przesył oraz łącznie u odbiorcy). Wielkość ta została obliczona przy następujących założeniach:

- ➔ zamówiona moc cieplna 1 MW;
- ➔ statystyczne roczne zużycie ciepła 6 900 GJ;
- ➔ nie uwzględniono ceny nośnika ciepła.

Wartości w tabeli zawierają podatek od towarów i usług VAT w wysokości 23%.

Tabela 7-1 Wyciąg z taryfy dla ciepła SZN Chrobry w Szprotawie (w cenach brutto) wg stanu na dzień 31.05.2012 r.

Przedsiębiorstwo energetyczne	Źródło	Grupa odbiorców		Stawka za moc zamówioną	Cena za ciepło	Uśredniony koszt ciepła w źródle	Opłata za usługi przesyłowe		Uśredniony koszt za przesył ciepła	Uśredniony koszt ciepła dla odbiorcy
				zł/MW/rok	zł/GJ	zł/GJ	stała	zmienna	zł/GJ	zł/GJ
							zł/MW/rok	zł/GJ		
SZPROTAWSKI ZARZĄD NIERUCHOMOŚCIAMI „CHROBRY” Sp. z o.o.	Kotłownia przy ul. Konopnickiej w Szprotawie	A.1.	Odbiorcy zasilani w ciepło z kotłowni przy ul. Konopnickiej, siecią ciepłowniczą o parametrach 150/80°C, będącą własnością sprzedawcy ciepła. Miejscem dostarczania ciepła są grupowe węzły cieplne stanowiące własność odbiorcy	124 112,23	40,16	58,15	40 024,22	9,84	15,64	73,79
		A.2.	Odbiorcy zasilani w ciepło z kotłowni przy ul. Konopnickiej, siecią ciepłowniczą o parametrach 150/80°C, będącą własnością sprzedawcy ciepła. Miejscem dostarczania ciepła są grupowe węzły cieplne stanowiące własność sprzedawcy	124 112,23	40,16	58,15	42 597,98	11,07	17,24	75,39
		A.3.	Odbiorcy zasilani w ciepło z kotłowni przy ul. Konopnickiej, siecią ciepłowniczą o parametrach 150/80°C, będącą własnością sprzedawcy ciepła. Miejscem dostarczania ciepła są indywidualne węzły cieplne stanowiące własność sprzedawcy	124 112,23	40,16	58,15	45 837,11	13,09	19,73	77,88
		A.4.	Odbiorcy zasilani w ciepło z kotłowni przy ul. Konopnickiej, siecią ciepłowniczą o parametrach 95/70°C, będącą własnością sprzedawcy ciepła. Miejscem dostarczania ciepła są rozdzielacze w budynkach odbiorców	124 112,23	40,16	58,15	42 295,60	9,31	15,44	73,59
	Kotłownia przy ul. Lipowej 1 w Lesznie Górnym	B	Odbiorcy zasilani w ciepło z kotłowni przy ul. Lipowej 1 w Lesznie Górnym, siecią ciepłowniczą o parametrach 95/70°C, będącą własnością sprzedawcy. Miejscem dostarczenia ciepła są rozdzielacze w budynkach odbiorców	169 373,63	42,73	67,28	36 211,82	8,59	13,83	81,11
	Kotłownie przy ul. Prusa 3, ul. Koszarowej 4, ul. Chrobrego 15 w Szprotawie	C	Odbiorcy zasilani z kotłowni lokalnych opalanych paliwem stałym – rozliczani wg stawek opłat, o których mowa w § 7 ust. 7 rozporządzenia taryfowego	22 482,47	47,01	50,27	-	-	-	50,27



Przedsiębiorstwo energetyczne	Źródło	Grupa odbiorców		Stawka za moc zamówioną	Cena za ciepło	Uśredniony koszt ciepła w źródle	Opłata za usługi przesyłowe		Uśredniony koszt za przesył ciepła	Uśredniony koszt ciepła dla odbiorcy
				zł/MW/rok	zł/GJ	zł/GJ	stała	zmienna	zł/GJ	zł/GJ
				zł/MW/rok	zł/GJ	zł/GJ	zł/MW/rok	zł/GJ	zł/GJ	zł/GJ
	Kotłownia przy ul. Koszarowej 14, ul. Kościuszki 47, ul. Sienkiewicza 4 w Szprotawie	D	Odbiorcy zasilani z kotłowni lokalnych opalanych gazem – rozliczani wg stawek opłat, o których mowa w § 7 ust. 7 rozporządzenia taryfowego	14 741,17	68,04	70,18	-	-	-	70,18
	Kotłownia przy ul. Nowej 2,3,4,5,6 w Wiechlicach	E	Odbiorcy zasilani z kotłowni lokalnych opalanych gazem – rozliczani wg stawek opłat, o których mowa w § 7 ust. 7 rozporządzenia taryfowego	10 692,80	55,14	56,69	-	-	-	56,69

Dla porównania z powyższym obliczono także uśredniony koszt 1 GJ ciepła z kotłowni gazowej, zakładając poziom mocy zamówionej w wysokości 4,4 MW (ok. 528 Nm³/h - grupa taryfowa S-6) i zużyciu 30 360 GJ ciepła. Sprawność urządzenia przetwarzającego przyjęto na poziomie 85%, zaś wartość opałow³. Przy tak sformułowanych założeniach jednostkowy koszt ciepła z kotłowni gazowej kształtuje się na poziomie 72,45 zł/GJ brutto.

Dla zobrazowania wysokości kosztów ponoszonych przez odbiorców ciepła w poniższej tabeli przedstawiono porównanie cen paliw dostępnych na rynku w układzie zł za jednostkę energii dla poniżej przyjętych założeń:

- koszty biomasy są wyliczone na podstawie średnich kosztów jej pozyskania i składowania;
- koszt gazu ziemnego wyliczono na podstawie aktualnej Taryfy PGNiG SA dla paliw gazowych Nr 5/2012. Taryfa określa ceny gazu oraz stawki opłat za usługi przesyłowe w ramach tzw. umowy kompleksowej, przy założeniu, że roczne zużycie gazu kształtuje się na poziomie 4 000 Nm³ (wg grupy taryfowej S-3.6);
- koszt ogrzewania energią elektryczną wyliczono dla domu jednorodzinnego o powierzchni 120 m² na podstawie aktualnej Taryfy ENEA Operator Sp. z o.o. oraz ENEA S.A. przy założeniu korzystania z taryfy G-12, zużycia rocznego na poziomie 9600 kWh oraz 70% wykorzystywania energii w nocy i 30% w dzień,
- koszty zostały podane w kwotach brutto.

Tabela 7-2 Porównanie kosztów brutto energii cieplnej z różnych paliw (z uwzględnieniem sprawności urządzeń przetwarzających)

Nośnik energii	Cena paliwa	Wartość opałowa	Sprawność	Koszt ciepła
	zł/Mg	GJ/Mg		zł/GJ
Słoma	200,00	14	80%	17,86
odpady drzewne	250,00	12	80%	26,04
węgiel groszek I/II	656,16	28	80%	29,29
węgiel orzech I/II	642,63	29	75%	29,55
węgiel kostka I/II	686,91	29	75%	31,58
brykiety opałowy drzewny	725,70	16	75%	60,46
gaz ziemny (zaazotowany Lw)	1,5298*	27***	85%	74,55
olej opałowy ciężki C3	3 270,57	39	85%	98,66
energia elektryczna (G-12)	0,42**	-	-	116,82
gaz płynny	5 035,71	46	90%	121,64
olej opałowy lekki	4 643,31	43	85%	127,04

Źródło: opracowanie własne

* - [zł/Nm³],

** - [zł/kWh]

*** - [MJ/m³]



Jak widać z powyższego zestawienia istnieje duża rozbieżność pomiędzy jednostkowymi kosztami ciepła (w zł/GJ) uzyskanego z poszczególnych nośników energii.

Jednak należy pamiętać, że jednostkowy koszt ciepła przedstawiony w powyższej tabeli to tylko jeden ze składników całkowitej opłaty za zużycie energii. W jej skład wchodzi również m.in.: koszt urządzenia przetwarzającego energię powyższych nośników na ciepło wraz z kosztami obsługi i konserwacji, koszty dostawy itp.

7.2 Taryfy dla energii elektrycznej

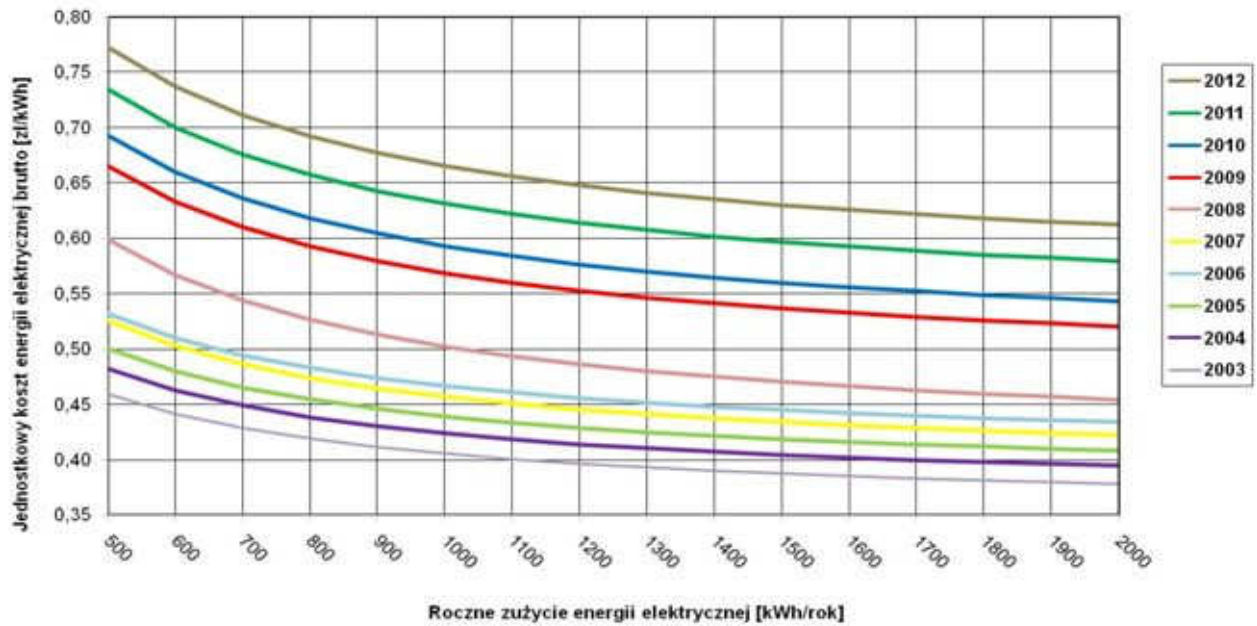
Odbiorcy za dostarczoną energię elektryczną i świadczone usługi przesyłowe rozliczani są według cen i stawek opłat właściwych dla grup taryfowych. Podział odbiorców na grupy taryfowe dokonywany jest ze szczególnym uwzględnieniem takich kryteriów jak: poziom napięcia sieci w miejscu dostarczenia energii, wartości mocy umownej, systemu rozliczeń, zużycia rocznego energii i liczby stref czasowych. Kryteria te zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 18 sierpnia 2011 r. (Dz.U. z 2011 r. Nr 189, poz. 1126) w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną.

W celu dokonania obliczeń uśrednionych kosztów energii elektrycznej, do cen za dystrybucję doliczono ceny energii pochodzące ze spółek obrotu, które zostały wydzielone ze spółek dystrybucyjnych i są z nimi powiązane kapitałowo.

Ostatnia taryfa ENEA S.A. (zwany dalej ENEA) z siedzibą w Poznaniu dla energii elektrycznej została zatwierdzona decyzją Prezesa URE nr DTA-4211-53(15)/2011/2688/V/BH z dnia 16 grudnia 2011 r. Działalność polegającą na dystrybucji energii elektrycznej na terenie miasta Szprotawa świadczy ENEA Operator Sp. z o.o. (zwany dalej ENEA Operator). Spółka posiada aktualną taryfę dla dystrybucji energii elektrycznej z dnia 19 grudnia 2011 roku nr DTA-4211-76(13)/2011/13854/V/BH.

Na poniższym wykresie przedstawiono zmiany jednostkowego kosztu energii elektrycznej brutto w grupie taryfowej G11 (układ 1-faz. bezpośredni) przy danym rocznym zużyciu na przestrzeni ostatnich lat dla klientów korzystających z usług dystrybucyjnych ENEA Operator oraz kupujących energię elektryczną od ENEA.

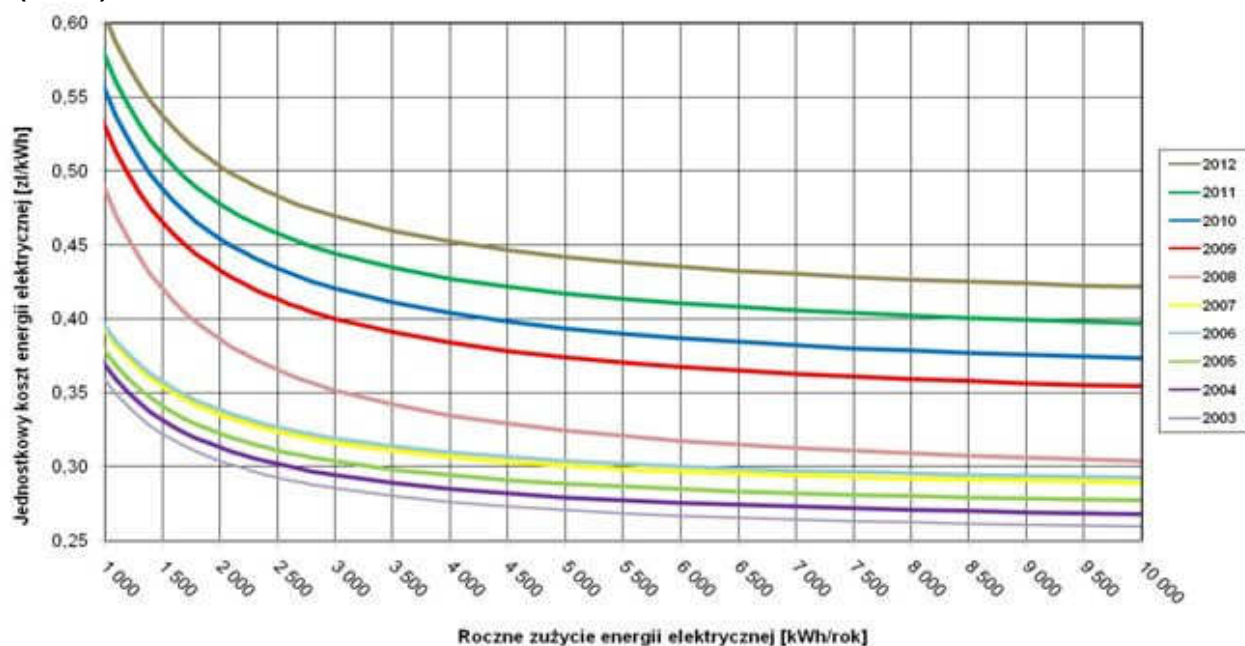
Wykres 7-1 Porównanie jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej w grupie taryfowej G11 (ENEA)



Na wykresie można zauważyć niewielki, ale systematyczny wzrost jednostkowego kosztu kWh energii elektrycznej w latach 2003-2008 oraz zdecydowany wzrost kosztu począwszy od roku 2009. W latach 2003-2008 koszt energii elektrycznej dla zużycia rocznego na poziomie 2000 kWh wzrósł o blisko 20% z 37 gr/kWh do 45 gr/kWh, natomiast w latach 2009-2012 koszt energii elektrycznej dla tego zużycia wzrósł o prawie 35% z 45 gr/kWh do 61 gr/kWh.

Poniżej przedstawiono zmiany jednostkowego kosztu energii elektrycznej brutto w grupie taryfowej G12 (układ 3-faz. bezpośredni) przy danym rocznym zużyciu w latach 2003-2012 dla klientów korzystających z usług dystrybucyjnych ENEA Operator oraz kupujących energię elektryczną od ENEA.

Wykres 7-2 Porównanie jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej w grupie taryfowej G12 (ENEA)

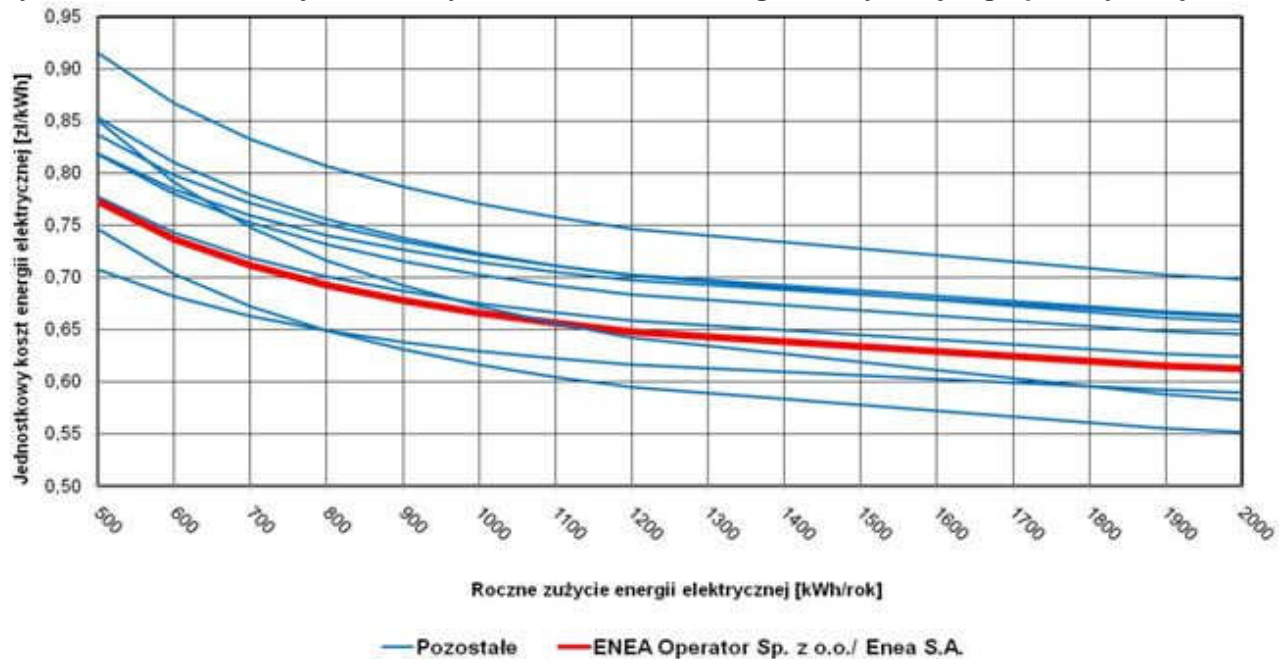


W grupie taryfowej G12 w latach 2003-2012 można zaobserwować podobny trend jak w grupie G11, tj. niewielki wzrost kosztów w latach 2003-2008 oraz bardziej dynamiczny wzrost kosztów w latach 2009-2012.

Analizując widoczne wzrosty kosztów energii elektrycznej, można przypuszczać, iż w przyszłości koszt energii elektrycznej nadal będzie rosł, ze względu na zwiększające się wymagania ekologiczne wynikające z dyrektyw UE w zakresie ograniczania emisji CO₂ oraz stosowania odnawialnych źródeł energii.

Poniżej przedstawiono porównanie jednostkowych kosztów energii elektrycznej brutto w grupie taryfowej G11 z wybranymi zakładami elektroenergetycznymi w kraju.

Wykres 7-3 Porównanie jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej w grupie taryfowej G11



Jednostkowy koszt zakupu energii elektrycznej oferowany przez ENEA w grupie taryfowej G11 kształtuje się na przeciętnym poziomie na tle porównywanych przedsiębiorstw energetycznych w kraju. Jednostkowy koszt energii elektrycznej wynosi ok. 78 gr/kWh brutto przy zapotrzebowaniu rocznym na poziomie 500 kWh i ok. 62 gr/kWh brutto przy zapotrzebowaniu rocznym na poziomie 2 000 kWh.

7.3 Taryfa dla paliw gazowych

Gaz ziemny dostarczany jest odbiorcom na terenie Szprotawy przez Dolnośląską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o., która zajmuje się techniczną dystrybucją gazu, zaś handlową obsługą klientów zajmuje się dział handlowy PGNiG S.A.

Aktualną wysokość opłat za gaz ziemny zaazotowany dla grup taryfowych S-1.1 do S-7 przedstawiono w tabeli 7-3, gdzie podano wyciąg z Taryfy PGNiG SA dla paliw gazowych Nr 5/2012 z 16 marca 2012 roku.

Podane w tabeli ceny i stawki opłat zawierają podatek od towarów i usług (VAT) w wysokości 23%.

Opłata za dostarczony gaz stanowi sumę:

- ➔ opłaty za pobrane paliwo, będącej iloczynem faktycznego poboru i ceny za paliwo gazowe (w zł/Nm³);
- ➔ opłaty stałej za usługę przesyłową:
 - dla odbiorców z grup S-1.1 do S-4 jest ona stała i określona w złotych za miesiąc;

- dla odbiorców z grup S-5 do S-7 jest ona iloczynem zamówionego godzinowego zapotrzebowania gazu, liczby godzin w okresie rozliczeniowym i stawki za usługę przesyłową;
- ➔ opłaty zmiennej za usługę przesyłową, będącej iloczynem faktycznego poboru i stawki zmiennej za usługę przesyłową (w zł/Nm³);
- ➔ miesięcznej stałej opłaty abonamentowej (w zł/m-c).

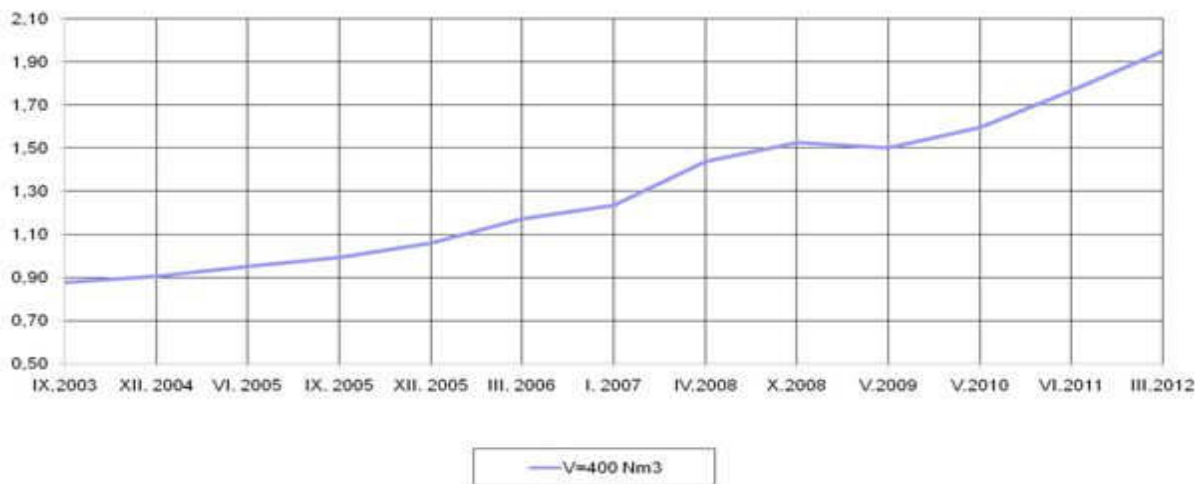
Tabela 7-3 Wyciąg z Taryfy PGNiG S.A. nr 5/2012 (dla odbiorców gazu ziemnego zaazotowanego z sieci dystrybucyjnych DSG Sp. z o.o.)

Grupa taryfowa	Ceny za gaz [zł/Nm ³]	Stawki opłat abonamentowych [zł/m-c]	Stawki opłat za usługi dystrybucji		
			Stała		zmienna
			[zł/m-c]	[zł/(Nm ³ /h) za h]	[zł/Nm ³]
S-1.1	1,3098	5,29	4,92	x	0,3327
S-1.2	1,3098	6,77	5,84	x	0,3327
S-1.12T	1,3098	9,23	4,92	x	0,3327
S-2.1	1,2815	8,67	14,02	x	0,3093
S-2.2	1,2815	10,09	14,94	x	0,3093
S-2.12T	1,2815	12,55	14,02	x	0,3093
S-3.6	1,2662	10,09	42,93	x	0,2857
S-3.9	1,2662	12,67	44,77	x	0,2857
S-3.12T	1,2662	14,27	42,93	x	0,2857
S-4	1,2654	25,46	231,92	x	0,2614
S-5	1,2608	148,83	x	0,0514	0,1557
S-6	1,2568	175,89	x	0,0665	0,1125
S-7	1,2557	365,31	x	0,0619	0,1064

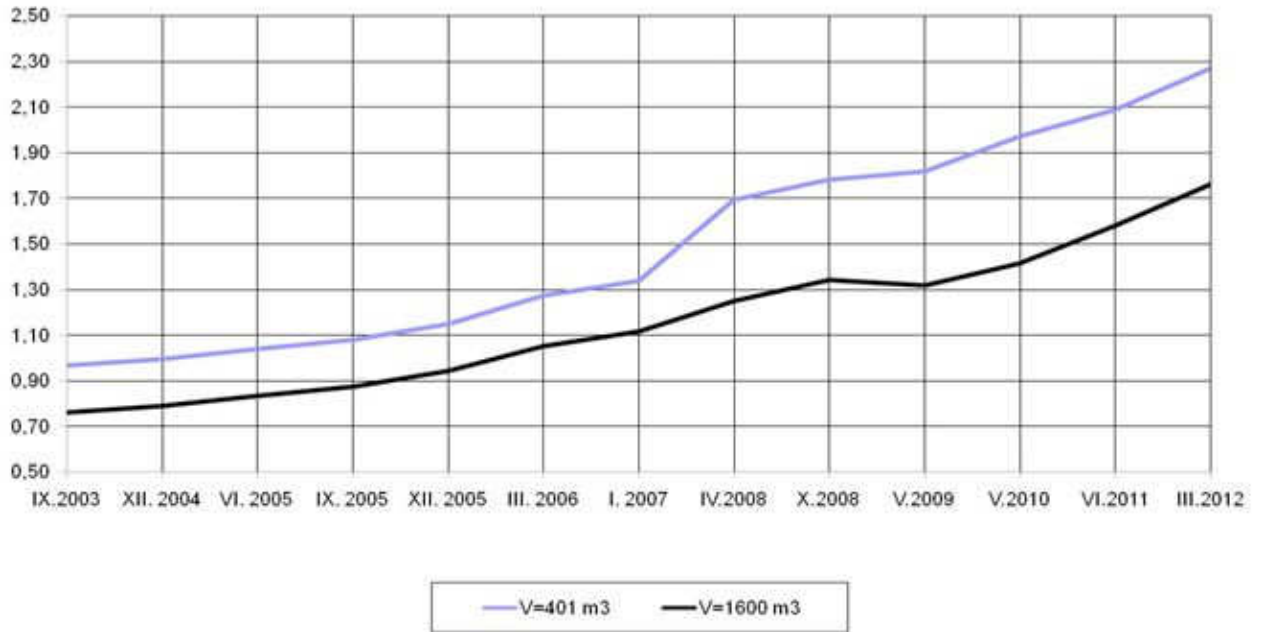
Uwaga: podane stawki zawierają podatek od towarów i usług (VAT) w wysokości 23%

Na poniższych wykresach przedstawiono jednostkowy koszt zakupu gazu (w zł/Nm³) od roku 2003 dla grup taryfowych S-1.1 do S-4 dla wartości granicznych rocznego zużycia gazu w poszczególnych grupach. Na osi „X” zaznaczono miesiące, od których obowiązywały kolejne zmiany taryfy.

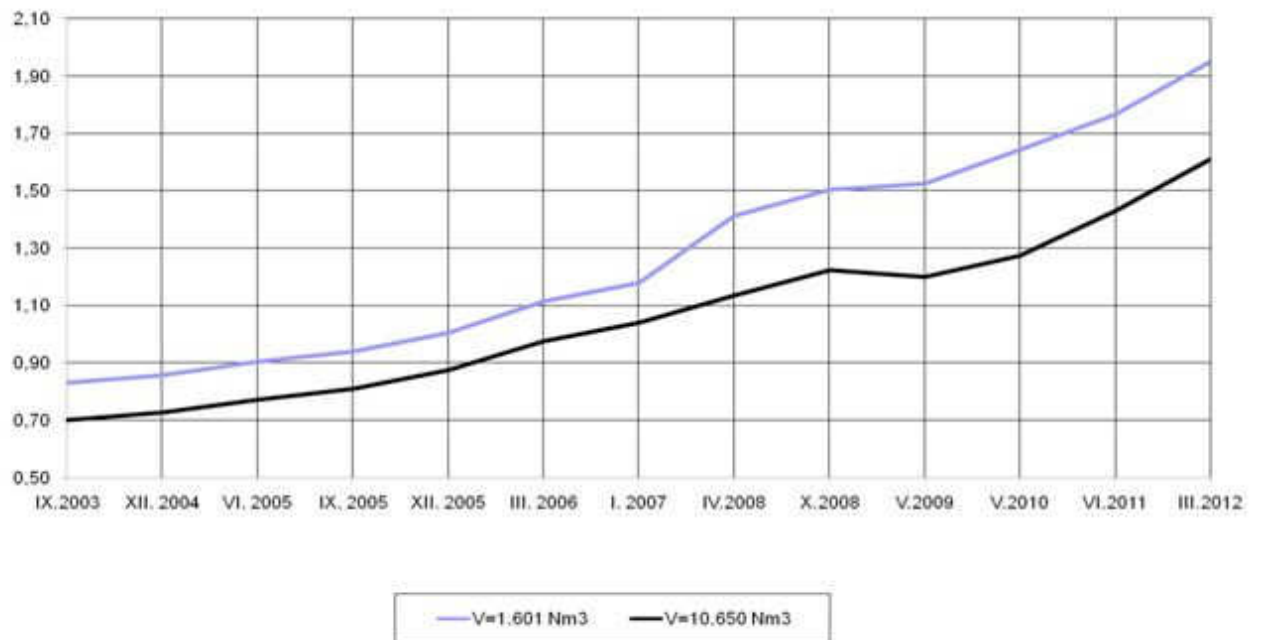
Wartości na wykresach uwzględniają podatek od towarów i usług VAT w wysokości 23%.

Wykres 7-4 Jednostkowy koszt zakupu gazu w grupie S-1.1 [zł/Nm³]


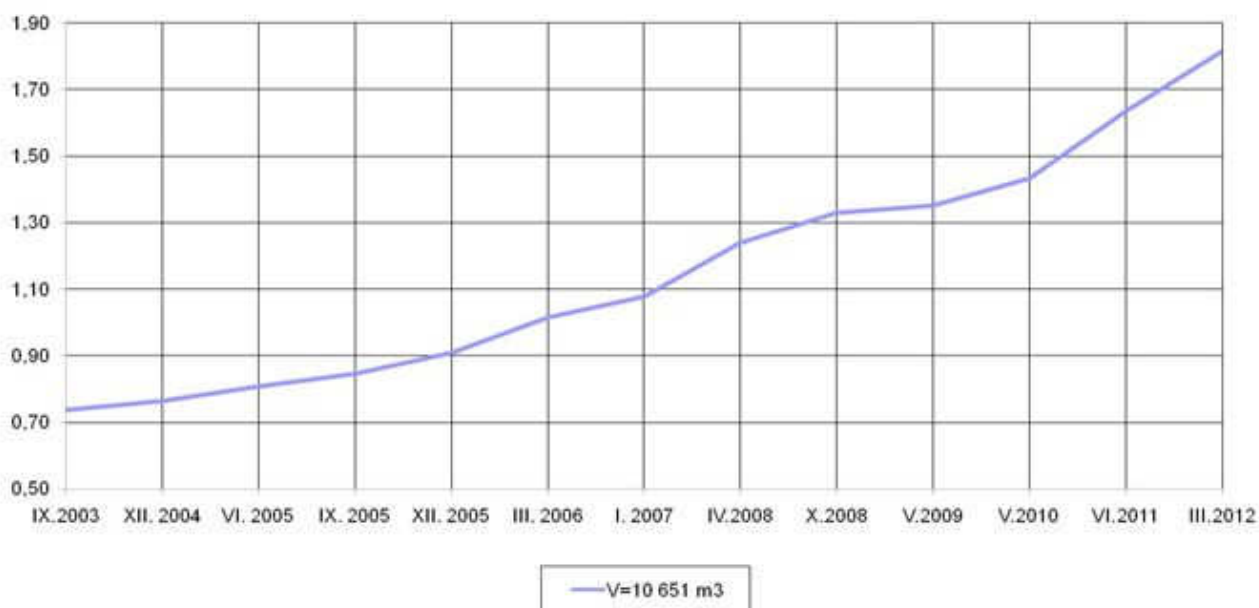
Wykres 7-5 Jednostkowy koszt zakupu gazu w grupie S-2.1 [zł/Nm³]



Wykres 7-6 Jednostkowy koszt zakupu gazu w grupie S-3.6 [zł/Nm³]



Wykres 7-7 Jednostkowy koszt zakupu gazu w taryfie S-4 [zł/Nm³]

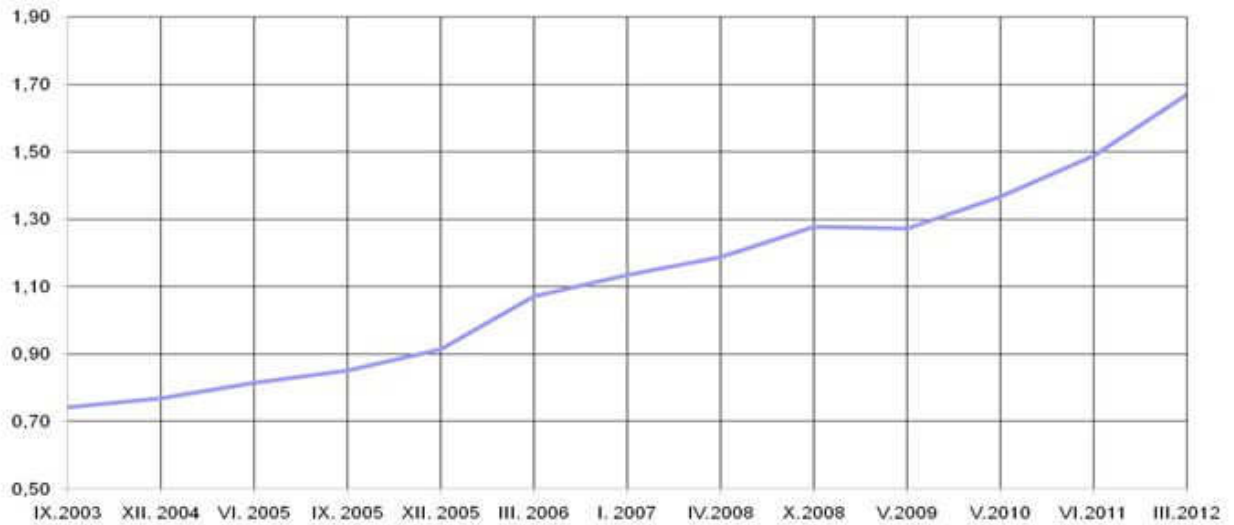


Powyższe wykresy odzwierciedlają obserwowany w ostatnich latach wzrost kosztów za paliwa gazowe - wynika z nich, że jednostkowy koszt gazu wzrósł w rozpatrywanym okresie średnio o ponad 133% - od blisko 122% w grupie S-1.1 do ok. 146% w grupie S-4. Skumulowana inflacja w tym czasie wyniosła około 30%. Należy zwrócić uwagę na fakt, że około połowa określonego powyżej wzrostu wystąpiła w ostatnich 4 latach.

Kolejnym wnioskiem nasuwającym się po analizie powyżej przedstawionych wykresów jest zauważalna różnica w opłatach za gaz przez odbiorców, którzy znajdują się „na granicy” grup taryfowych - np. odbiorca będący w grupie taryfowej S-3.6 i zużywający rocznie 10 650 Nm³ gazu zapłaci rocznie ok. 2 187 zł mniej (brutto) niż odbiorca z grupy S-4 zużywający 10 651 Nm³ gazu.

Zasadnym jest więc, aby odbiorcy gazu, którzy rocznie zużywają taką ilość gazu, że znajdują się „na granicy” grup taryfowych, dokładnie przeanalizowali swoje zużycie i - jeżeli jest taka możliwość, tak je ograniczyli, by znaleźć się w niższej grupie taryfowej.

Na następnym wykresie pokazano zmiany jednostkowego kosztu gazu dla kotłowni gazowej (moc zamówiona na poziomie 1 MW i roczne zużycie ciepła ok. 6.900 GJ), tj. dla mocy umownej ok. 120 Nm³/h – grupa taryfowa S-6.

Wykres 7-8 Jednostkowy koszt zakupu gazu w grupie S-6 [zł/Nm³]


Również ten wykres obrazuje obserwowany w ostatnim okresie wzrost kosztów za paliwa gazowe. Jednostkowy koszt gazu (w zł/Nm³) dla tego przypadku wzrósł w rozpatrywanym czasie o ok. 125%. Uwagę zwraca fakt, że dynamika wzrostu kosztu gazu uległa znacznemu przyspieszeniu począwszy od roku 2009.

8. Analiza rozwoju - przewidywane zmiany zapotrzebowania na nośniki energii

8.1 Wprowadzenie, metodyka prognozowania zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Celem niniejszej analizy jest określenie wielkości i lokalizacji nowej zabudowy, z uwzględnieniem jej charakteru oraz istotnych zmian w zabudowie istniejącej, które skutkują przyrostami i zmianami zapotrzebowania na nośniki energii na terenie miasta i gminy.

W analizie uwzględniono:

- ➔ dokumenty planistyczne kraju i województwa, tj.:
 - Koncepcję przestrzennego zagospodarowania kraju 2030,
 - Krajową Strategię Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie (KSRR) przyjętą 13 lipca 2010 przez Radę Ministrów,
 - Strategię Rozwoju Województwa Lubuskiego – aktualizacja z horyzontem czasowym do 2020, przyjętą uchwałą Sejmiku Województwa Nr XXXVII/260/2005 z dnia 19 grudnia 2005 r.

oraz

- ➔ dokumenty strategiczne i planistyczne Miasta i Gminy Szprotawa,
- ➔ konsultacje z Urzędem Miasta,
- ➔ publikacje Głównego Urzędu Statystycznego,
- ➔ materiały z innych źródeł (internet, prasa, informacje od spółdzielni, deweloperów itp.).

Uchwalone w roku 2001 Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szprotawa obejmowały okres prognozowania do 2015 roku i bazowały na Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego sprzed 1999 r.

Aktualnie obowiązującymi dokumentami planistycznymi dla Szprotawy są:

- ➔ Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Szprotawa przyjęta uchwałą Nr XV/109/2011 Rady Miejskiej w Szprotawie z dnia 30 września 2011 r. do Studium uchwalonego uchwałą Nr XXVI/144/2000 z dnia 30 czerwca 2000 r. i zmienionego uchwałami: Nr LII/422/10 z dnia 29 stycznia 2010 r., Nr LVIII/488/10 Rady Miejskiej w Szprotawie z dnia 29 kwietnia 2010 r.;
- ➔ obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Spośród dokumentów o charakterze strategicznym wymienić należy:

- ➔ Strategię Zrównoważonego Rozwoju Gminy Szprotawa na lata 2008 - 2020 – przyjętą uchwałą Rady Miejskiej w Szprotawie Nr XXIX/262/08 z dnia 29 października 2008 r.;
- ➔ Program gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Szprotawa na lata 2007 – 2013 – uchwała nr XXXI/288/08 Rady Miejskiej w Szprotawie z dn. 28 listopada 2008 r.

Głównym czynnikiem warunkującym zaistnienie zmian w zapotrzebowaniu na wszelkiego typu nośniki energii jest dynamika rozwoju Gminy ukierunkowana w wielu płaszczyznach. Elementami wpływającymi bezpośrednio na rozwój Gminy Szprotawa są:

- zmiany demograficzne uwzględniające zmiany w ilości oraz strukturze wiekowej i zawodowej ludności, migracja ludności;
- rozwój zabudowy mieszkaniowej;
- rozwój szeroko rozumianego sektora usług obejmującego między innymi:
 - działalność handlową, usług komercyjnych i usług komunikacyjnych,
 - działalność kulturalną i sportowo-rekreacyjną,
 - działalność w sferze nauki i edukacji,
 - działalność w sferze ochrony zdrowia;
- rozwój przemysłu i wytwórczości;
- konieczność likwidowania zagrożeń ekologicznych.

Według Studium uwarunkowań... główne kierunki rozwoju Gminy Szprotawa, bazujące na wykorzystaniu zróżnicowanej struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy o charakterze rolno-leśnym z lokalnym ośrodkiem produkcyjno-usługowym, zdefiniowane zostały jako:

- wzmocnienie roli miasta Szprotawy jako ośrodka przemysłowo-usługowego,
- wykorzystanie położenia gminy w stosunku do sieci dróg krajowych,
- promocja głównych atrakcji historycznych i walorów przyrodniczych gminy,
- rozwój turystyki i rekreacji na terenie gminy,
- rozwój produkcji leśnej,
- rozwój systemu usług obsługi rolnictwa.

Działania Gminy zmierzające do realizacji ww. zadań obejmować powinny następujące dziedziny:

- rozwój budownictwa mieszkaniowego przez przygotowanie i udostępnianie terenów pod budownictwo,
- wspomaganie rozwoju drobnej przedsiębiorczości,
- wsparcie rozwoju usług zarówno dla potrzeb mieszkańców, jak i przyszłych inwestorów,
- oparcie rozwoju gospodarczego miasta i gminy o przebiegającą w pobliżu autostradę A4, drogi krajowe nr 299, 298 i drogę wojewódzką nr 297,
- stworzenie parku przemysłowego (przygotowanie i restrukturyzacja terenów) – na terenach poradzieckich we wsi Wiechlice,
- stworzenie preferencji dla realizacji pełnego zaplecza turystycznego na terenie miasta Szprotawa i w południowej części gminy,
- tworzenie preferencji dla rozwoju przemysłu drzewnego i pochodnego,
- wspomaganie rozwoju rolnictwa.

Sporządzanie długoterminowych prognoz zapotrzebowania energii odgrywa ważną rolę w planowaniu budowy przyszłych jednostek wytwórczych oraz rozwoju sieci dystrybucyjnej i przesyłowej. Określenie przypadków maksymalnego zapotrzebowania stanowi ważny element zarządzania energetycznego. Zapotrzebowanie energii w danym czasie jest funk-



cją wielu czynników, takich jak: temperatura zewnętrzna, niedawny stan pogody, pora dnia, dzień tygodnia, sezony wakacyjne, warunki ekonomiczne itd. W znaczeniu długoterminowym należy ująć oszacowanie poziomów zapotrzebowania szczytowego, na podstawie prognoz przyrostu gęstości zabudowy, dokonując pełnej oceny możliwych rozkładów przyszłych wartości zapotrzebowania, ważnych tak z punktu widzenia prognozy, jak również niezbędnych dla oceny i zabezpieczenia ryzyka finansowego związanego ze zmiennością zapotrzebowania i niepewnością prognozy. Określone szczytowe zapotrzebowanie mocy w danym czasie jest związane z zakresem niepewności, powodowanym błędami prognoz rozwoju czynników takich jak: wielkość populacji, przemiany technologiczne, warunki ekonomiczne, przeważające warunki pogodowe (oraz rozkład tych warunków), jak również z ogólną przypadkowością właściwą dla określonego zjawiska.

Prognozy krótkoterminowe sporządzane są na okres jednego roku lub krótszy. Ten typ prognoz nie jest nadmiernie obciążony ryzykiem regulacyjnym lub technologicznym, jednakże pojawienie się, lub tym bardziej nagła upadłość dużego odbiorcy przemysłowego, może mieć znaczny wpływ na ten typ prognozy. W dodatku nadzwyczajne uwarunkowania mogą skutkować ryzykiem dla trafności przewidywań krótkoterminowych.

Prognozy średnioterminowe sporządzane są na okres od roku do pięciu lat. Mogą być wykorzystywane do określenia niezbędnych aktywów cechujących się krótkim czasem niezbędnym do ich zaprojektowania i budowy, takich jak źródła lokalne.

Prognozy długoterminowe dotyczą okresów dłuższych niż pięć lat. Ważnym polem zastosowania tego typu prognoz jest planowanie zasobów.

Istotnymi elementami niepewności, które należy uwzględnić w trakcie prognozowania, jest między innymi określenie wielkości zapotrzebowania, ocena wpływu rozwoju technik energooszczędnych, programów wzrostu sprawności energetycznej. Wynikają z tego dwie kwestie: kiedy dany program wpłynie na wartość zapotrzebowania i w jakim stopniu wpłynie na zachowanie odbiorców. Okresowo elementem decydującym jest cena energii (nośników energii). Jeśli ceny energii wykazują ciągły wzrost w znaczącym stopniu, odbiorcy mogą być motywowani do odpowiedzialności za efektywność wykorzystania energii i chętniej przyłączą się do udziału w realizacji programów oszczędnościowych. Jeżeli konsekwentnie wprowadzi się opłaty zależne od pory dnia, większość odbiorców podejmie starania, aby zużyć jak najwięcej energii, w okresach o niższych cenach. Uwzględnienie modyfikacji zachowań odbiorców oddziaływać będzie również na trafność prognozy.

Zastrzec należy, że prognozy długoterminowe zawsze obarczone są wyższym poziomem ryzyka niż prognozy średnioterminowe. Tak więc trudność oceny wpływu przedsięwzięć oszczędnościowych wzrasta z wydłużeniem horyzontu czasowego prognozy.

W praktyce dla potrzeb opracowywanych gminnych projektów założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wysoce przydatna okazała się kompilacja metody scenariuszowej z metodą modelowania odbiorcy końcowego.

Bilansowanie potrzeb energetycznych Gminy Szprotawa wynikających z rozwoju budownictwa mieszkaniowego oraz zagospodarowania nowych terenów pod rozwój strefy usług i wytwórczości przeprowadzono dla dwóch okresów: perspektywicznego (długoterminowe-

go) - horyzont czasowy 15 lat (zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo energetyczne), tj. do roku 2027 i średnioterminowego – pięcioletniego, do roku 2017.

8.2 Uwarunkowania do określenia wielkości zmian zapotrzebowania na nośniki energii

8.2.1 Prognoza demograficzna

Ruch naturalny ludności Polski na początku XXI wieku wszedł na drogę zbliżoną do obserwowanej w krajach zachodnich, co oznacza dalsze zmiany w strukturze wieku ludności.

Przewiduje się:

- postępujący proces starzenia się społeczeństwa, zwłaszcza w miastach,
- zmniejszenie się udziału ludności w wieku przedprodukcyjnym,
- stopniowy spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym.

Prowadzone przez demografów badania i analizy wskazują, że trwający od kilkunastu lat spadek rozrodczości jeszcze nie jest procesem zakończonym i dotyczy w coraz większym stopniu kolejnych roczników młodzieży. Wśród przyczyn tego zjawiska wymienia się:

- rosnący poziom wykształcenia;
- trudności na rynku pracy;
- ograniczone świadczenia socjalne na rzecz rodziny;
- brak w polityce społecznej filozofii umacniania rodziny;
- trudne warunki społeczno-ekonomiczne.

Najnowsza prognoza GUS na lata 2011 – 2035 sporządzona została dla powiatów i miast na prawach powiatów i jest spójna z obowiązującą od połowy 2008 r. prognozą dla województw na lata 2008 – 2035. Dla każdego powiatu, dla każdego roku policzony został wyjściowy indeks „różnicowania” jednostki w stosunku do województwa (w przekroju miasto-wieś).

Porównanie prognoz GUS-owskich z lat 2008 – 2035 uwzględniających wskaźniki tempa zmian liczby ludności na terenie powiatu żagańskiego oraz trendu wynikającego z rzeczywistych zmian liczby ludności zamieszkałej w Szprotawie przedstawiono poniżej.

Liczba ludności w Szprotawie od szeregu lat systematycznie maleje w tempie średnio 0,25% rocznie osiągając w 2010 roku wielkość ok. 21 600 mieszkańców.

Tabela 8-1 Prognoza liczby ludności w Szprotawie – stan na lata 2017 i 2027

Prognoza liczba ludności		
Okres	Wg GUS na lata 2008 – 2035 dla powiatu żagańskiego	Wg aktualnego tempa rzeczywistych zmian liczby ludności Gminy
Stan - Rok 2010	21 563	
Rok 2017	21 100	21 200
Rok 2027	20 100	20 650

Dla dalszych analiz przyjęto, że w okresie docelowym ilość mieszkańców Szprotawy ważyć się będzie w granicach 20,1 ÷ 20,6 tysiąca.

Należy nadmienić, że zmiany liczby ludności nie przekładają się wprost na rozwój budownictwa mieszkaniowego – mają na to również wpływ takie czynniki jak np. postępujący proces poprawy standardu warunków mieszkaniowych i związana z tym pośrednio rosnąca ilość gospodarstw jednoosobowych.

8.2.2 Rozwój zabudowy mieszkaniowej

Parametrami decydującymi o wielkości zapotrzebowania na nowe budownictwo mieszkaniowe są potrzeby nowych rodzin oraz zapewnienie mieszkań zastępczych w miejsce ewentualnych wyburzeń i wzrost wymagań dotyczących komfortu zamieszkania, co wyraża się zarówno wielkością wskaźników związanych z oceną zapotrzebowania na mieszkania, określających np.:

- ilość osób przypadających na mieszkanie;
- wielkość powierzchni użytkowej przypadającej na osobę;

jak również stopniem wyposażenia mieszkań w niezbędną infrastrukturę techniczną.

W ramach Programu gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Szprotawa na lata 2007 – 2013 ustalono następujące kierunki polityki gminy w zakresie gospodarowania zasobem mieszkaniowym:

- podjęcie działań zmierzających do uzyskania mieszkań socjalnych w wielkości stanowiącej ok. 10% mieszkań komunalnych;
- przeznaczenie zwolnionych, nie użytkowanych budynków użyteczności publicznej należących do zasobów gminy, do adaptacji na lokale mieszkalne i socjalne;
- wykonanie remontów starej substancji mieszkaniowej celem utrzymania stanu zasobu w dobrym stanie technicznym;
- stworzenie warunków do podjęcia inwestycji w zakresie budownictwa mieszkaniowego;
- wspieranie budownictwa w ramach Towarzystwa Budownictwa Społecznego;
- aktywna polityka informacyjna (ubieganie się o kredyty, pożyczki, bezzwrotna pomoc państwa, fundusze unijne, program „pierwsze mieszkanie”);
- zwiększenie świadomości społecznej w zakresie praw i obowiązków wynikających z gospodarowania nieruchomością (wpływ na podejmowanie decyzji we wspólnotach mieszkaniowych, odpowiedzialność za wspólne części budynków);

- tworzenie warunków do rozwoju budownictwa mieszkaniowego m.in. poprzez zwiększenie liczby terenów objętych planami zagospodarowania przestrzennego oraz inwestycji związanych z uzbrojeniem terenów pod budownictwo mieszkaniowe.

Dla budownictwa mieszkaniowego w Szprotawie przewiduje się:

- działania zmierzające do restrukturyzacji i rewitalizacji istniejącej zabudowy, w tym powojkowej z przeznaczeniem pod zabudowę mieszkaniową;
- wprowadzenie głównie nowej zabudowy jednorodzinnej;
- dogęszczanie istniejącej zabudowy mieszkaniowej.

Zapotrzebowanie na energię występujące przy realizacji uzupełnienia ulic zabudową „plombową” redukowane będzie przez działania renowacyjne i modernizacyjne, w trakcie których dąży się między innymi do zminimalizowania potrzeb energetycznych. Wystąpią również zmiany co do charakteru odbioru i nośnika energii, uwzględniające poprawę standardu warunków mieszkaniowych.

Wielkości te są trudne do określenia pod kątem sprecyzowania odpowiedzi na pytania w jakiej skali miejscowej i czasowej, gdzie i kiedy, realizowane będą te zamierzenia. Związane jest to bowiem głównie z możliwościami finansowymi właścicieli budynków, a także Gminy - w przypadku własności komunalnej.

Lokalizację obszarów przewidywanych pod rozwój zabudowy mieszkaniowej wytypowano jako obszary wynikające z ustaleń obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania, wolne lub przewidywane do zmiany sposobu zagospodarowania, obszary według obowiązującego Studium uwarunkowań oraz obowiązujących mpzp.

W poniższej tabeli zestawiono tereny przeznaczone pod rozwój zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej określone według przedstawionych powyżej materiałów. Opracowane na podstawie dokumentów jw. zestawienie terenów zostało zweryfikowane przez jednostki organizacyjne Urzędu Miasta Szprotawa.

Tabela 8-2 Obszary rozwoju budownictwa mieszkaniowego

lp	Jedn. bilans.	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru	Procent terenu do zagospodarowania	Ilość odbiorców (mieszkań)		Powierzchnia użytkowa mieszkań
						jednor.	wielor.	
				ha	%			m ²
1	S1	MN12	Rusinów	29,85	80%	159		23 850
2	S1	MN25	Siecieborzyce	23,77	100%	158		23 700
3	S2	MN18	Witków	42,39	95%	268		40 200
4	S3	MN/U1	Borowina, przy drodze wojewódzkiej nr 297	15,26	95%	96		14 400
5	S3	MN19	Borowina	26,85	100%	179		26 850
6	S4	MU13	Długie	10,03	100%	66		9 900
7	S4	MU14	Długie	8,33	100%	55		8 250
8	S4	MN15	Długie	21,93	100%	146		21 900
9	S4	MN16	Długie	31,10	100%	207		31 050

Ip	Jedn. bilans.	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru	Procent terenu do zagospodarowania	Ilość odbiorców (mieszkań)		Powierzchnia użytkowa mieszkań
				ha	%	jednor.	wielor	m ²
10	S4	MN17	Długie	11,64	95%	73		10 950
11	S6	MW2	Pasterzowice, przy drodze wojewódzkiej nr 297	45,3	100%	302		45 300
12	S7	MN20	Dzikowice	34,70	95%	219		32 850
13	S7	MN21	Dzikowice	38,89	95%	246		36 900
14	S9	MN3	m. Szprotawa, rej. ul. Polnej i granicy miasta	7,17	95%	45		6 750
15	S9	MN5	m. Szprotawa, rej. ul. Kar. Wyższyńskiego, 3 Maja, 11 Listopada, Mieszka I, Powstańców Śl.	18,05	100%	120		18 000
16	S9	MN6	m. Szprotawa, rej. ul. Kraszewskiego	5,38	100%	35		5 250
17	S9	MN7	m. Szprotawa, rej. ul. Kraszewskiego	4,42	100%	29		4 350
18	S9	MU8	m. Szprotawa, rej. ul. Szpitalnej i torów kolejowych	9,69	70%	45		6 750
19	S9	MN26	m. Szprotawa, rej. ul. Żagańskiej	1,8	100%	12		1 800
20	S9	MN27	m. Szprotawa, rej. ul. Asnyka	2,78	100%	18		2 700
21	S9		uzupełnienie zabudowy - zbiorowa wielorodzinna				180	9 000
22	S8	MN9	Henryków	15,03	100%	100		15 000
23	S11	MN22	Wiechlice	11,57	100%	77		11 550
24	S10	MU4	Polkowiczki	6,42	100%	42		6 300
25	S13	MU10	Dzieńmierowice	27,12	100%	180		27 000
26	S10	MN23	Nowa Kopernia	14,82	100%	98		14 700
27	S15	MU11	Leszno Dolne	9,05	100%	60		9 000
28	S14	MN24	Bobrowice	11,99	100%	79		11 850
29	S17	MU15	Leszno Górne	7,60	95%	48		7 200
			Sumarycznie	492,9		3 162	180	483 300

Tereny nowej zabudowy mieszkaniowej rozmieszczone są w miarę równomiernie na obszarze całej gminy, przy czym na terenach wiejskich realizowana będzie głównie zabudowa indywidualna w sąsiedztwie obszarów już zabudowanych, w ramach ich rozszerzania.

Zabudowa wielorodzinna zlokalizowana będzie głównie na terenie miasta Szprotawa i ewentualnie na terenie sołectwa Wiechlice.

Możliwy łączny przyrost zasobów mieszkaniowych wynikający z rezerw chłonności terenów, może wynieść około:

- 3 160 budynków jednorodzinnych;
 - 180 mieszkań w zabudowie wielorodzinnej.
- Co daje łącznie blisko 3 340 mieszkań.

Wg danych Banku Danych Lokalnych GUS-u za lata 2002-2010 w Gminie Szprotawa oddano do użytku 268 mieszkań, co przekłada się na około 30 mieszkań rocznie. Odpowiednio na obszarze Miasta było to 176 mieszkań (~20 mieszkań rocznie), a na terenach wiejskich 92 mieszkania, w tym 40 mieszkań oddanych w roku 2010 na terenie sołectwa Wiechlice.

Dla dalszych analiz przyjęto, że w wariantcie zrównoważonym rozwój zabudowy mieszkaniowej odbywać się będzie z zachowaniem średniego tempa z przedstawionego powyżej okresu.

Przyjęto więc dla wariantu zrównoważonego rozwoju, tempo przyrostu zabudowy mieszkaniowej na poziomie 20 mieszkań na rok w budownictwie indywidualnym oraz 50 mieszkań w zabudowie zbiorowej (wielorodzinnej niskiej) oddawanych w cyklu 4-ro letnim.

Utrzymanie takiego tempa rozwoju przełoży się na oddanie do użytku około 480 mieszkań w okresie docelowym, wykorzystując ponad 15% rezerw terenowych pod zabudowę mieszkaniową.

Obserwując dynamikę zmian ilości mieszkań oddawanych do użytku w ostatnich latach przyjęto w wariantcie optymistycznym, że możliwe przyspieszenie rozwoju zabudowy mieszkaniowej nie przekroczy 30% wzrostu w stosunku do wariantu zrównoważonego osiągając wielkość ok. 630 mieszkań w okresie docelowym.

Znaczącym dla tempa rozwoju budownictwa mieszkaniowego będzie zasobność mieszkańców decydujących się na podjęcie budowy domu z jednej strony, a z drugiej, możliwości finansowych gmin dla realizacji zabudowy mieszkaniowej o charakterze komunalnym. Należy liczyć się więc również z możliwością wystąpienia spowolnienia tempa realizacji zabudowy mieszkaniowej, który oceniono, w wariantcie pesymistycznym, na poziomie 30% mieszkań mniej oddanych do użytku w perspektywie długoterminowej w stosunku do wariantu zrównoważonego.

Znacząca rezerwa terenowa przewidywana pod budownictwo mieszkaniowe, stanowi o trudności w jednoznacznym wskazaniu, które obszary i w jakim stopniu będą zagospodarowywane w analizowanym przedziale czasowym.

Przewidywane szacunkowe procentowe zainwestowanie poszczególnych terenów rozwoju zabudowy mieszkaniowej w analizowanych przedziałach czasowych zamieszczono w tabeli nr 1 załącznika nr 2. Należy je traktować jako maksymalne możliwe do zagospodarowania dla danego obszaru w analizowanym horyzoncie czasowym. Sumaryczna ilość mieszkań przekracza wielkość wynikającą z przyjętego tempa rozwoju budownictwa mieszkaniowego w skali całej gminy. Przewiduje się, że rzeczywisty poziom przyrostu za-



budowy mieszkaniowej wahać się będzie w granicach 50–70% przyjętej w zestawieniu wielkości nowej zabudowy.

Z uwagi na fakt, że z terenami zabudowy mieszkaniowej ściśle związana jest sfera tzw. usług bezpośrednich, takich jak: usługi handlu detalicznego, zakwaterowania, gastronomii, związane z obsługą nieruchomości lub tp., przy prowadzeniu analiz związanych z zapotrzebowaniem na nośniki energii potrzeby tej grupy usług uwzględniono przy bilansowaniu potrzeb budownictwa mieszkaniowego.

8.2.3 Rozwój zabudowy strefy usług i wytwórczości

Szeroko rozumiana zabudowa usługowa obejmuje obiekty: handlowe, użyteczności publicznej, sportu i rekreacji, rozwoju bazy turystycznej itp.

Rozwój sektora usług realizowany będzie wielokierunkowo i obejmować będzie między innymi:

- uzupełnienie zabudowy usługowej w wybranych obszarach gminy,
- rozszerzenie bazy usług kulturalnych i edukacyjnych,
- rozbudowę infrastruktury rekreacyjno–turystycznej,
- rozwój strefy usługowo–komercyjnej.

Na terenach przyległych do miasta Szprotawy, w obrębie sołectwa Wiechlice utworzony został obszar gospodarczy pn. „Obszar Gospodarczy Szprotawa” o powierzchni około 200 ha, stanowiąc główny potencjał rozwoju gospodarczego Gminy. Część obszaru objęta została podstrefą Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej - aktualnie o powierzchni 2,5 ha. Władze Gminy czynią starania o powiększenie obszaru ww. strefy do 30 ha.

Obszar posiada dostęp do infrastruktury energetycznej obejmującej dostęp do sieci gazowniczej i elektroenergetycznej.

Ponadto obszary rozwoju usług i wytwórczości zlokalizowane są przede wszystkim wzdłuż głównych ciągów dróg, w tym drogi wojewódzkiej 297. Duże tereny produkcyjne i usługowe zostały wyznaczone na północ od sołectwa Pasterzowice, określone w Studium jako rezerwa w przypadku znalezienia inwestora na dużą inwestycję z zastrzeżeniem, że nie powinna ona stanowić zagrożenia dla środowiska naturalnego.

Ostatnie lata charakteryzują się spadkiem zapotrzebowania na nośniki energii dla potrzeb strefy wytwórczości i usług. Wynika to głównie z ograniczenia działalności przedsiębiorstw wytwórczych (w tym m. in. likwidacja Garbarni w Lesznie Górnym). Drugim czynnikiem obniżającym potrzeby energetyczne jest wprowadzanie nowych energooszczędnych technologii.

Analogicznie jak dla zabudowy mieszkaniowej, lokalizację obszarów przewidywanych pod rozwój strefy usług i wytwórczości, wytypowano jako obszary wynikające z ustaleń obowiązujących mpzp, wolne lub przewidywane do zmiany sposobu zagospodarowania, obszary według obowiązującego Studium uwarunkowań... z uwzględnieniem Obszaru Gospodarczego Szprotawa wraz z podstrefą Wałbrzyskiej SSE.



Tabela 8-3 Tereny rozwoju strefy usług

Lp.	Jedn. bilans.	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja / Charakter zabudowy	Pow. obszaru	Przewidywany stan zagospodarowania w latach [%]	
					ha	do 2017
1	S2	U6	Witków	7,50	0,5%	0,5%
2	S4	U1	Długie, przy DW nr 297	3,65	0,5%	0,5%
3	S5	U2	przy DK nr 12	71,55	10,0%	10,0%
4	S9	U3	m. Szprotawa, rej. ul. Jana III Sobieskiego i Podgórznej	3,66	10,0%	10,0%
5	S9	U7	m. Szprotawa, rej. ul. Jana III Sobieskiego / ob. sportowe	9,56	50,0%	50,0%
6	S11	U4	Wiechlice, przy DW nr 297	43,84	15,0%	15,0%
7	S13	U5	Dzieńmierowice, przy DW nr 297	17,12	25,0%	25,0%
Sumarycznie				156,88		

Tabela 8-4 Tereny rozwoju strefy wytwórczości

Lp.	Jedn. bilans.	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja / Charakter zabudowy	Pow. obszaru	Przewidywany stan zagospodarowania w latach [%]	
					ha	do 2017
1	S2	P1	Witków	9,57	1,0%	1,0%
2	S3	PU7	Borowina, przy DW nr 297	41,11	1,0%	1,0%
3	S4	PU5	Długie, przy DW nr 297	7,76	0,5%	0,5%
4	S4	PU6	Długie, przy DW nr 297	7,45	0,5%	0,5%
5	S6	P2	Pasterzowice	36,90	1,0%	1,0%
6	S6	P3	Pasterzowice	5,00	1,0%	1,0%
7	S6	PU8	Pasterzowice, DW nr 297	34,13	1,0%	1,0%
8	S5	PU9	między torami kolejowymi a DK nr 12, przy granicy m. Szprotawa	16,59	40,0%	40,0%
9	S9	PU10	m. Szprotawa, rej. ul. Rolnej i torów kolejowych	5,15	25,0%	25,0%
10	S9	PU11	m. Szprotawa, rej. ul. Jana III Sobieskiego i rzeki Bóbr	8,18	10,0%	15,0%
11	S11	P4	Obszar Gospodarczy Szprotawa, Wiechlice, dawne lotnisko wojskowe	200,00	30,0%	30,0%
			w tym podstrefa Wałbrzyskiej SSE	2,50	50,0%	50,0%
			rozszerzenie strefy WSSE	30,00		30,0%
12	S8	PU12	Henryków, rej. ul. Warszawskiej	21,72	10,0%	10,0%
13	S15	PU13	Sieraków, przy DW nr 297	4,96	0,5%	0,5%
14	S17	PU14	Sieraków, przy DW nr 297	7,17	0,5%	0,5%
Sumarycznie				435,69		

Lokalizacja obszarów nowej zabudowy mieszkaniowej oraz strefy usług i przemysłu zaznaczona jest na mapie systemów energetycznych ujętych w części graficznej opracowania.

8.3 Potrzeby energetyczne dla nowych obszarów rozwoju

Dla zbilansowania potrzeb energetycznych miasta wynikłych z zagospodarowania nowych terenów przyjęto następujące założenia:

- ➔ określenie potrzeb energetycznych dla chłonności wytypowanych obszarów rozwoju,
- ➔ oraz w rozbiciu na okresy realizacji (średnio i długoterminowy):
 - do 2017,
 - na lata 2018 do 2027 – okres docelowy.

Do analizy bilansu przyrostu zapotrzebowania na ciepło przyjęto następujące szacunkowe założenia:

- ➔ Średnia powierzchnia użytkowa (ogrzewana) mieszkania:
 - 150 m² - dla budynku jednorodzinny,
 - 50 m² - w budynku wielorodzinnym;
- ➔ Nowe budownictwo będzie realizowane jako energooszczędne - wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania mocy cieplnej na ogrzewaną powierzchnię użytkową mieszkania – wariant standardowy:
 - 70 W/m² – do roku 2017 – jako uśredniony wskaźnik dla budynku spełniającego wymagania ujęte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 ze zm.),
 - 50 W/m² - od roku 2018 – wynikający z przewidywanego dążenia do podwyższenia klasy energetycznej budynku;
- ➔ Nowe budownictwo mieszkaniowe z uwzględnieniem przyspieszenia osiągnięcia wskaźników jednostkowego zapotrzebowania mocy cieplnej dla umożliwienia wymaganego dojścia w 2020 roku do parametrów budynku zeroenergetycznego – wariant zeroenergetyczny: (Dyrektywa 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynku)
 - 60 W/m² – do roku 2017,
 - 40 W/m² – do roku 2020,
 - 15 W/m² – od roku 2021 do 2027;
- ➔ Zapotrzebowanie mocy cieplnej i roczne zużycie energii dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) wyliczono w oparciu o PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe;
- ➔ Dla zabudowy strefy usług i wytwórczości przyjęto zróżnicowane wskaźniki zapotrzebowania mocy cieplnej w zależności od przewidywanego charakteru zabudowy:
 - 150 kW/ha – dla terenów zabudowy przemysłowej i usług,
 - 50 kW/ha – dla terenów rozwoju obiektów sportowo-rekreacyjnych.

Wielkości powyższe przyjęto na podstawie analiz istniejących obiektów tego typu w mieście oraz analogicznych w innych gminach, dla których wykonano tego rodzaju opracowania.

Wielkości zapotrzebowania na gaz ziemny wyznaczono:

- ➔ Dla budownictwa mieszkaniowego z uwzględnieniem wykorzystania gazu dla pokrycia potrzeb grzewczych oraz dodatkowo na potrzeby gotowania i c.w.u.,
- ➔ Dla strefy usług i przemysłu – wyłącznie na pokrycie potrzeb grzewczych.

Wielkości zapotrzebowania na energię elektryczną wyznaczono przy następujących założeniach:

- ➔ dla budownictwa mieszkaniowego określono dwa warianty:
 - minimalny – przy wykorzystaniu potrzeb na oświetlenie i korzystanie ze sprzętu gospodarstwa domowego;
 - maksymalny, gdzie dodatkowo energia elektryczna wykorzystywana jest przez 50% odbiorców dla wytwarzania c.w.u.
- ➔ Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną dla zabudowy mieszkaniowej przyjęto, zgodnie z normą N SEP-E-002, na 1 mieszkanie na poziomie:
 - 12,5 kW dla pokrycia potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego,
 - 30,0 kW dla pokrycia potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego oraz wytworzenie ciepłej wody użytkowej.
- ➔ Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla strefy usług i przemysłu wyznaczono wskaźnikowo wg przewidywanej powierzchni zagospodarowywanego obszaru i potencjalnego charakteru odbioru w zakresie 100–200 kW/ha.

Prognozowane wielkości są wielkościami szczytowego zapotrzebowania na wszystkie nośniki energii liczone u odbiorcy, bez uwzględniania współczynników jednoczesności.

Szczegółowy bilans potrzeb energetycznych nowych odbiorców, tj. zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie, zapotrzebowanie na gaz ziemny i zapotrzebowanie na energię elektryczną, przy założeniu wykorzystania chłonności terenów oraz maksymalny przewidywany przyrost potrzeb energetycznych dla wytypowanych obszarów rozwoju będących przedmiotem analiz przedstawiono załączniku 2, odpowiednio:

Tabela 1. – Nowe obszary pod zabudowę mieszkaniową

Tabela 2. – Obszary i obiekty strefy usługowej

Tabela 3. – Obszary strefy przemysłowej

Sumaryczne wielkości potrzeb energetycznych nowych odbiorców w skali całej gminy, z wyszczególnieniem głównych grup odbiorców przedstawiono w poniższych tabelach:

- tabela 8-5 – przy wykorzystaniu pełnej chłonności terenów,
- tabela 8-6 – dla prognozy średnio- i długoterminowej, tj dla przedziału czasowego 2017 i do 2027.

Tabela 8-5 Potrzeby energetyczne dla obszarów rozwoju – dla pełnej chłonności terenów

Charakter odbiorcy	Ilość odbiorców (mieszkań)		Zapotrzebowanie na		Zapotrzebowanie na energię elektryczną	
	jednor.	wielor.	ciepło	gaz ziemny	min.	max
			[MW]	[m ³ /h]	[kW]	[kW]
Budownictwo mieszkaniowe	3 162	180	21,30	4 095	41 775	71 018
Strefa usług	-	-	22,57	3 386	29 940	
Strefa wytwórczości	-	-	65,35	9 800	87 140	

Tabela 8-6 Zestawienie zbiorcze potrzeb energetycznych nowych odbiorców dla perspektywy średnio i długoterminowej tj. do roku 2027 dla wariantu zrównoważonego

Okres rozwoju	Zapotrzebowanie ciepła [MW]	Zapotrzebowanie na gaz ziemny [m ³ /h]	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [kW]	
dla nowych zasobów budownictwa mieszkaniowego				
			min	max 50% cwu
Do 2017	1,61	291	2 550	3825
2018 - 2027	1,91	367	3 750	6375
Sumarycznie do 2027	3,52	658	6 300	10 200
Dla obszarów rozwoju strefy usług				
Do 2017	1,51	226	1970	
2018 - 2027	2,11	316	2750	
Sumarycznie do 2027	3,62	542	4 720	
Dla obszarów strefy przemysłowej				
Do 2017	1,02	153	1 360	
2018 - 2027	2,42	363	3 230	
Sumarycznie do 2027	3,42	516	4 590	

8.3.1 Zapotrzebowanie na nośniki energii na poziomie źródłowym

Przedstawione powyżej wielkości potrzeb energetycznych określają potrzeby u odbiorcy, w wariacie zrównoważonym, przewidywanym do pojawienia się na terenie gminy w analizowanym okresie.

Na potrzeby określenia przyszłościowego bilansu zapotrzebowania na nośniki energii dla Gminy Szprotawa na poziomie źródłowym przyjęto, na podstawie zaobserwowanych tendencji rozwoju gminy i uwarunkowań zewnętrznych mogących mieć wpływ na ten rozwój, zdefiniowane poniżej trzy warianty rozwoju uwzględniające między innymi wcześniej przedstawione warianty tempa rozwoju zabudowy mieszkaniowej i zróżnicowane tempo rozwoju strefy aktywności gospodarczej i tak przyjęte warianty obejmować będą:

➔ **wariant optymistyczny** – oddanie w okresie docelowym 640 mieszkań oraz przyspieszenie tempa rozwoju strefy usług i przemysłu o 30% w stosunku do przyjętego jak dla wariantu zrównoważonego;

- **wariant zrównoważony** – utrzymanie średniego tempa rozwoju zabudowy mieszkaniowej z poziomu ostatnich lat tj. 20 mieszkań rocznie w zabudowie indywidualnej oraz 50 mieszkań w zabudowie zbiorowej (wielorodzinnej niskiej) oddawanych w cyklu 4-ro letnim (480 mieszkań w okresie docelowym) oraz przyjęcie tempa przyrostu zabudowy strefy usług i rozwoju przemysłu średnio w skali miasta na poziomie 50 - 70% sumy przewidywanego maksymalnego rozwoju w wytypowanych obszarach
- **wariant stagnacyjny** - przyjęto, że w stosunku do wariantu zrównoważonego rozwój zabudowy mieszkaniowej będzie na poziomie 70%, a usługowej i wytwórczej na poziomie 60%.

Dla wariantu zrównoważonego, w zakresie potrzeb cieplnych i w konsekwencji sposobu pokrycia tych potrzeb przeprowadzono analizy w układzie:

- utrzymania aktualnego standardu określania potrzeb cieplnych i tempa poprawy (obniżania) wskaźnika jednostkowego tych potrzeb – **wariant zrównoważony standardowy**,
- przyspieszonego dojścia do parametrów budynku blisko zeroenergetycznego w roku 2020 – **wariant zrównoważony zeroenergetyczny**

W kolejnych rozdziałach przedstawiono wyniki przeprowadzonych analiz, w których uwzględniono też wskazania dotyczące kierunków wykorzystania poszczególnych nośników dla pokrycia potrzeb grzewczych, przedstawione w rozdz. 9. określającym scenariusze zaopatrzenia Gminy w nośniki energii oraz efekty zmiany zapotrzebowania wynikające z działań termomodernizacyjnych i zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło.

8.4 Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło

8.4.1 Bilans przyszłościowy zapotrzebowania na ciepło

Przyszłościowy bilans zapotrzebowania gminy na ciepło przeprowadzono przy uwzględnieniu przyjętych w powyższych podrozdziałach:

- potrzeb cieplnych nowych odbiorców z terenu Szprotawy dla zdefiniowanych wcześniej wariantów rozwoju,
- przewidywanego tempa przyrostu zabudowy w wytypowanych okresach, oraz
- pozostawieniu bez zmian charakteru istniejącej zabudowy,
- przyjęciu, że działania termomodernizacyjne będą prowadzone w sposób ciągły, a ich skala oszacowana została wg trendu z lat ubiegłych na poziomie: dla wariantu zrównoważonego na 0,6% średniorocznie do roku 2017 i 0,3% w skali roku w okresie 2018–2027; dla wariantu optymistycznego na 0,8% średniorocznie do roku 2017 i 0,5% w skali roku w okresie 2018 – 2027; dla wariantu stagnacyjnego utrzymane zostanie tempo działań termomodernizacyjnych analogicznie jak dla wariantu zrównoważonego,
- uwzględnieniu ubytku zasobów mieszkaniowych na poziomie 2 mieszkań rocznie,
- uwzględnieniu planowanych zmian potrzeb energetycznych wskazanych przez ankietowane podmioty gospodarcze.

Poniżej przedstawiono zestawienia bilansowe dla założonych wariantów rozwoju – zrównoważonego, optymistycznego i stagnacyjnego, uwzględniając zarówno przyjętą dynamikę rozbudowy nowych obszarów rozwoju, jak również zróżnicowane tempo zmian dla obiektów istniejących (np. tempo działań termomodernizacyjnych czy realizacji planów rozwoju podmiotów gospodarczych).

Dodatkowo dla porównania przedstawiono skalę możliwego obniżenia potrzeb cieplnych dla tempa rozwoju jak w wariantcie zrównoważonym, jednakże przy spełnieniu warunku budynku blisko zeroenergetycznego po 2020 roku i przy przyspieszonym dochodzeniu do obniżonych wskaźników potrzeb energetycznych, jak również zwiększonym tempie działań termomodernizacyjnych jak dla wariantu optymistycznego.

W poniższych zestawieniach przedstawiono wielkość zapotrzebowania ciepła dla głównych grup odbiorców w przyjętych okresach rozwoju gminy.

Wariant zrównoważony

Tabela 8-7 Przyszłościowy bilans cieplny Gminy [MW] – wariant zrównoważony standardowy

Charakter zabudowy	Wyszczególnienie	do2017	2018-2027
Budownictwo mieszkaniowe	stan na początku okresu	50,1	50,1
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	1,6	1,7
	przyrost związany z nowym budownictwem	1,6	1,9
	stan na koniec okresu	50,1	50,4
Strefa usług i wytwórczości	stan na początku okresu	17,8	19,3
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	0,9	1,5
	przyrost związany z rozwojem	2,5	4,5
	stan na koniec okresu	19,3	22,4
Szprotawa	stan na początku okresu	67,9	69,5
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	2,5	3,1
	przyrost związany z rozwojem miasta	4,1	6,4
	stan na koniec okresu	69,5	72,8
	zmiana w stosunku do stanu z 2011 r.	2,32%	7,21%

Na terenie Szprotawy działania termomodernizacyjne dla zorganizowanego budownictwa wielorodzinnego są zaawansowane, w mniejszym tempie prowadzone są one przez odbiorców indywidualnych. Maleje więc zjawisko równoważenia przyrostu zapotrzebowania wynikającego z potrzeb nowej zabudowy działaniami termomodernizacyjnymi realizowanymi na istniejącej zabudowie. Zmniejszanie zapotrzebowania ciepła w wyniku ubytków zasobów oraz likwidacji podmiotów gospodarczych ma minimalny wpływ na sumaryczny bilans potrzeb cieplnych.

Szacuje się, że do roku 2027 zapotrzebowanie ciepła w zabudowie mieszkaniowej pozostanie praktycznie niezmiennione w stosunku do stanu obecnego.

Z uwagi na istniejący potencjał obszarów gminy, na których może rozwijać się działalność usługowa i wytwórcza, w tym Gospodarczy Obszar Szprotawa w Wiechlicach wraz z wy-

odrębnionym i planowanym do rozszerzenia obszarem Wałbrzyskiej SSE przewiduje się, że możliwy będzie wzrost zapotrzebowania na ciepło przez tę grupę odbiorców.

Sumarycznie w wariantcie zrównoważonym szacuje się, że do roku 2027 może nastąpić wzrost zapotrzebowania mocy cieplnej o około 7% w stosunku do stanu obecnego i docelowo osiągnie ona wielkość około 73 MW. Szacuje się, że w perspektywie średnio-okresowej, tj. do roku 2017, nastąpi przyrost zapotrzebowania w stosunku do stanu obecnego o około 2%, co można traktować jako pozostawienie potrzeb bez zmian (jako wielkość mieszcząca się w granicach dokładności obliczeń prognostycznych).

Przewidywanie utrzymania sumarycznych potrzeb ciepłych odbiorców na terenie Szprotawy w okresie docelowym, tj. do 2027 roku na niezmiennym poziomie lub ich minimalne obniżenie określa analiza potrzeb z uwzględnieniem dojścia do realizacji budynków blisko zeroenergetycznych, której podsumowanie przedstawiono poniżej, a skalę obniżenia potrzeb przedstawia wykres 8-2.

Tabela 8-8 Przyszłościowy bilans cieplny Gminy [MW] – wariant zrównoważony zeroenergetyczny

Charakter zabudowy	Wyszczególnienie	do2017	2018-2027
Budownictwo mieszkaniowe	stan na początku okresu	50,1	49,4
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	2,1	2,6
	przyrost związany z nowym budownictwem	1,4	0,5
	stan na koniec okresu	49,4	47,3
Strefa usług i wytwórczości	stan na początku okresu	17,8	18,8
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	1,1	1,8
	przyrost związany z rozwojem	2,2	1,7
	stan na koniec okresu	18,8	18,7
Szprotawa	stan na początku okresu	67,9	68,2
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	3,2	4,4
	przyrost związany z rozwojem miasta	3,6	2,2
	stan na koniec okresu	68,2	66,0
	zmiana w stosunku do stanu z 2011 r.	0,47%	-2,73%

Wariant optymistyczny

Tabela 8-9 Przyszłościowy bilans cieplny Miasta [MW] – wariant optymistyczny

Charakter zabudowy	Wyszczególnienie	do2017	2018-2027
Budownictwo mieszkaniowe	stan na początku okresu	50,1	50,1
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	2,1	2,6
	przyrost związany z nowym budownictwem	2,1	2,5
	stan na koniec okresu	50,1	50,0
Strefa usług i wytwórczości	stan na początku okresu	17,8	20,2
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	0,9	1,3
	przyrost związany z rozwojem	3,3	5,9

Charakter zabudowy	Wyszczególnienie	do2017	2018-2027
	stan na koniec okresu	20,2	24,8
Szprotawa	stan na początku okresu	67,9	70,3
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	3,0	3,9
	przyrost związany z rozwojem miasta	5,4	8,4
	stan na koniec okresu	70,3	74,8
	zmiana w stosunku do stanu z 2011 r.	3,54%	10,22%

W wariantcie optymistycznym założono, że równolegle ze zwiększoną intensywnością realizacji inwestycji w zakresie budowy nowych obiektów, zarówno w sferze zabudowy mieszkaniowej, jak i szeroko rozumianej sferze usług i wytwórczości, zwiększone będzie również tempo działań zmierzających do obniżenia potrzeb energetycznych obiektów. Cechą charakterystyczną jest utrzymanie się na niezmiennym poziomie wielkości potrzeb ciepłych dla zabudowy mieszkaniowej.

Efektom ww. skomasowanych działań będzie, w perspektywie do 2017 roku wzrost zapotrzebowania o ponad 3% w stosunku do stanu wyjściowego i około 10% wzrost zapotrzebowania w okresie docelowym, tj. do wartości około 75,0 MW.

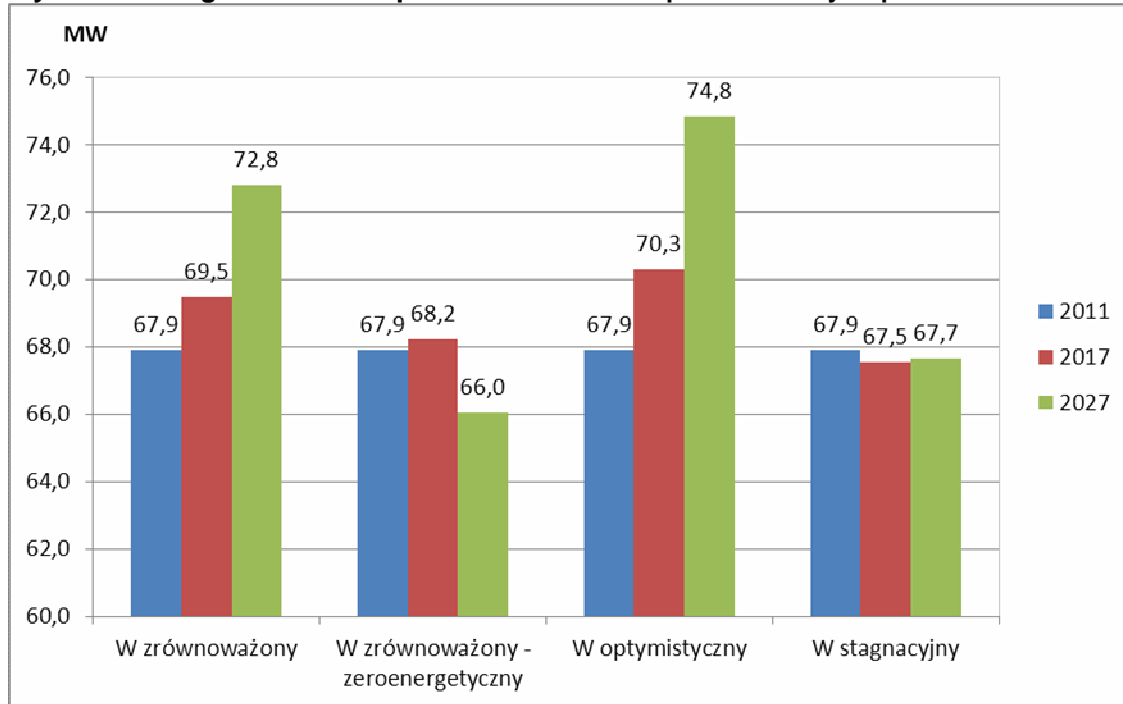
Wariant stagnacyjny

Tabela 8-10 Przyszłościowy bilans ciepły Miasta [MW] – wariant stagnacyjny

Charakter zabudowy	Wyszczególnienie	do2017	2018-2027
Budownictwo mieszkaniowe	stan na początku okresu	50,1	49,6
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	1,6	1,7
	przyrost związany z nowym budownictwem	1,1	1,3
	stan na koniec okresu	49,6	49,4
Strefa usług i wytwórczości	stan na początku okresu	17,8	17,9
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	1,4	2,3
	przyrost związany z rozwojem	1,5	2,7
	stan na koniec okresu	17,9	18,3
Szprotawa	stan na początku okresu	67,9	67,5
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	3,0	4,0
	przyrost związany z rozwojem miasta	2,6	4,1
	stan na koniec okresu	67,5	67,7
	zmiana w stosunku do stanu z 2010 r.	-0,54%	-0,39%

Sumarycznie w wariantcie stagnacyjnym szacuje się, że przez cały analizowany okres wielkość zapotrzebowania na ciepło pozostanie praktycznie na niezmiennym poziomie z tendencją do obniżania.

Obrazowo skalę zmian zapotrzebowania na ciepło jakie potencjalnie mogą wystąpić w analizowanym okresie dla Gminy Szprotawa przedstawiono zbiorczo na poniższym wykresie.

Wykres 8-1 Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło dla Gminy Szprotawa


8.4.2 Prognoza zmian w strukturze zapotrzebowania na ciepło

Oprócz przyrostu zapotrzebowania ciepła wynikającego z rozwoju gminy i pojawiania się nowych odbiorców, w rozpatrywanym okresie wystąpią również zjawiska zmiany struktury pokrycia zapotrzebowania na ciepło w istniejącej zabudowie. Gmina winna dążyć do likwidacji przestarzałych i niskosprawnych ogrzewań bazujących na spalaniu węgla kamiennego (szczególnie ogrzewań piecowych) i zamianie ich na rzecz:

- paliw niskoemisyjnych (gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny, węgiel wysokiej jakości);
- źródeł energii odnawialnej (kolektory słoneczne, pompy ciepła, biomasa);
- energii elektrycznej.

Obecne, wg wykonanych szacunków, zapotrzebowanie mocy cieplnej pokrywane przez ogrzewanie z wykorzystaniem węgla jako paliwa, w poszczególnych grupach odbiorców, kształtuje się następująco:

- budownictwo mieszkaniowe - 33,4 MW;
- usługi komercyjne i wytwórczość - 4,4 MW,
- źródła lokalnego systemu ciepłowniczego - 4,9 MW.

Realnie, biorąc pod uwagę fakt, że wśród zidentyfikowanych rozwiązań wykorzystujących ogrzewanie węglowe, szczególnie w zabudowie indywidualnej jednorodzinnej, część (trudną do jednoznacznego określenia) stanowią już rozwiązania węglowe niskoemisyjne, można przyjąć, że potencjalna wielkość mocy cieplnej, która podlegać będzie zastąpieniu przez podane powyżej sposoby zaopatrzenia w ciepło w związku z likwidacją przestarzałych ogrzewań węglowych, będzie nie większa niż 70% powyżej podanej wartości, to jest około 30 MW.

Uwzględnić w tym należy modernizację źródeł zasilających lokalne systemy ciepłownicze.

8.5 Prognoza zmian zapotrzebowania na gaz ziemny – poziom źródłowy

Przedstawione w tabelach 8-5 i 8-6 oraz w załączniku 2 wielkości zapotrzebowania na gaz ziemny wyrażają potencjalne maksymalne potrzeby nowych odbiorców w przyjętych horyzontach czasowych dla wariantu zrównoważonego tempa rozwoju i dla pełnej chłonności.

Dla oszacowania rzeczywistego tempa przyrostu zapotrzebowania i jego zakresu na poziomie źródłowym przyjęto dodatkowo następujące założenia dla oceny skali rozwoju systemu gazowniczego:

Rozwój minimalny – minimalny przyrost zapotrzebowania gazu wystąpi przy:

- ➔ pokryciu 50% potrzeb energetycznych (w tym ogrzewanie, cwu i kuchnie) dla nowych odbiorców zlokalizowanych w obrębie oddziaływania systemu gazowniczego,
- ➔ przyrost ilości odbiorów w tempie trzech odbiorców na rok w grupie zabudowy istniejącej.

Rozwój maksymalny – maksymalny przyrost zapotrzebowania gazu wystąpi przy:

- ➔ pokryciu 100% potrzeb energetycznych (w tym ogrzewanie, cwu i kuchnie) dla odbiorców zlokalizowanych w obrębie oddziaływania systemu gazowniczego,
- ➔ przyrost ilości odbiorów w tempie dziesięciu odbiorców na rok w grupie zabudowy istniejącej.

W tabeli 8-11 przedstawiono zapotrzebowanie szczytowe gazu sieciowego przyjmując przedstawione powyżej założenia, a także oszacowanie poziomów zapotrzebowania rocznego na gaz ziemny.

Tabela 8-11 Przyrost zapotrzebowania gazu sieciowego DSG dla nowych odbiorców

Wzrost zapotrzebowania	Rozwój minimalny			Rozwój maksymalny		
	Do 2017	2018-2027	Łącznie do 2027	Do 2017	2018-2027	Łącznie do 2027
Szczytowego [m ³ /h]	230	365	595	480	770	1 250
Rocznego [tys. m ³]	350	550	900	720	1 150	1 870

W okresie docelowym:

- ➔ Dla wariantu rozwoju minimalnego przyrost zapotrzebowania szczytowego osiągnie łącznie wartość rzędu poniżej 600 m³/h przy wzroście rocznego zapotrzebowania szacowanym na poziomie około 900 tys. m³.
- ➔ Dla wariantu rozwoju maksymalnego wzrost szczytowego zapotrzebowania gazu szacuje się na ok. 1 250 m³/h, przy wzroście zapotrzebowania rocznego o niespełna 1 900 tys. m³.

Nie uwzględniono mogących wystąpić spadków zużycia przez odbiorców istniejących. Analizy powyższe nie obejmują określenia zapotrzebowania na gaz sieciowy na cele technologiczne, gdyż nie jest to możliwe bez znajomości rodzaju zabudowy i charakteru produkcji. Informacja o takich potencjalnych odbiorcach będzie pojawiać się w momencie występowania o decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz do przedsiębiorstwa gazowniczego o warunki przyłączenia.

8.6 Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną

Instalacje elektryczne powinny zapewniać w długotrwałym horyzoncie czasowym ich użytkowania dostawę mocy na poziomie zabezpieczającym potrzeby mieszkańców zasilanego obszaru. Z tego założenia wynika, że należy zapewnić co najmniej:

- dostawę energii elektrycznej o właściwych parametrach technicznych i jakościowych,
- ochronę przed porażeniem elektrycznym, przetężeniami, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi, umożliwiającą bezpieczne użytkowanie instalacji,
- ochronę środowiska przed emisją hałasu, temperatury i pól elektromagnetycznych o wartościach i natężeniach większych od dopuszczalnych wielkości granicznych,
- właściwy stopień ochrony przeciwpożarowej.

Odrębnym problemem jest ustalenie indywidualnego zapotrzebowania dla poszczególnych obiektów. W chwili obecnej nie ma bezwzględnie obowiązujących aktów prawnych jednoznacznie normujących metodologię wyznaczania szczytowych obciążeń poszczególnych elementów sieci. W przeszłości stosowano w tym celu różne zalecenia i wytyczne, co prowadziło do przyjmowania dla budynków mieszkalnych przeróżnych wskaźników jednostkowego zapotrzebowania mocy elektrycznej na mieszkanie, budynek lub działkę, zaś w przypadku pozostałych obiektów niemieszkalnych stosowania również różnorodnych wskaźników jednostkowego zapotrzebowania mocy, których szczegółowe usystematyzowanie przekraczało możliwości racjonalnego uzasadnienia. W szczególności problem dotyczył wielkości współczynników jednoczesności, przyjmowanych z dużą dowolnością, przy czym we wspomnianych zaleceniach i wytycznych opublikowano dość wysokie wartości wymienionych współczynników, co prowadziło do zbędnego przewymiarowania linii i urządzeń.

Z punktu widzenia obciążeń sieci rozdzielczej i stacji transformatorowej współczynnik ten należy dobierać stosownie do liczby mieszkań zasilanych z danej stacji lub danego odcinka sieci. Nie ulega bowiem wątpliwości, że wraz ze zwiększającą się liczbą budynków mieszkalnych oraz mieszkań, zmniejszają się wartości współczynnika jednoczesności. W przypadku bardzo dużej liczby zasilanych mieszkań (tzn. większej od 100) przyjmuje się wartości współczynnika jednoczesności jak dla 100 mieszkań, tj.: 0,086 dla mieszkań z centralnym zaopatrzeniem w ciepłą wodę oraz 0,068 dla mieszkań z elektrycznymi podgrzewaczami ciepłej wody. Tak obliczone zapotrzebowanie mocy może zatem stanowić podstawę dla wyznaczenia wymaganej mocy transformatorów oraz sposobu ustalania przekrojów żył kabli sieci rozdzielczej niskiego napięcia.



Podstawowe zapotrzebowanie dla odbiorców pozaprzemysłowych to: oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego, sprzęt elektroniczny i ewentualnie wytwarzanie c.w.u. Składniki infrastruktury elektroenergetycznej zapewniającej dostawę energii elektrycznej do zabudowy mieszkaniowej winny zatem cechować się takim poziomem dopuszczalnej obciążalności, aby ich użytkownicy mogli korzystać z posiadanych urządzeń gospodarstwa domowego, sprzętu RTV oraz ewentualnie instalacji klimatyzacyjnych i grzewczych, zarówno w chwili obecnej, jak i w okresie co najmniej 30 najbliższych lat, tzn. winny być tak zwymiarowane i wykonane, aby sprostać przewidywalnym wymaganiom stawianym przez przyrastający stan wyposażenia mieszkań w urządzenia elektryczne, jak również ulegający ciągłej poprawie komfort życia użytkowników mieszkań. W warunkach przeprowadzanej na skalę ogólnoeuropejską transformacji do warunków rynkowych zasad dostawy dóbr energetycznych, opracowano normę N SEP-E-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania”. Celem ustaleń wymienionej normy jest zapewnienie technicznej poprawności wykonania instalacji oraz jej pożądaných walorów użytkowych w dłuższym horyzoncie czasowym równym przewidywanemu okresowi jej eksploatacji. Określenia przyrostu szczytowego zapotrzebowania mocy dla zabudowy mieszkaniowej dokonano przyjmując wskaźniki zapotrzebowania mocy stosownie do ustaleń wymienionej normy. W poniższych tabelach przedstawiono przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną przyszłej zabudowy mieszkaniowej i usługowej do 2017 r. i na lata 2018÷2027, w podziale na poszczególne jednostki bilansowe, przy uwzględnieniu zróżnicowanego wykorzystania energii elektrycznej, dla pełnej chłonności terenu. Przyjęte wcześniej wskaźniki zapotrzebowania na moc elektryczną (12,5÷30 kW/mieszkanie) gwarantują możliwość zainstalowania niezbędnych urządzeń i punktów oświetleniowych dla zapewnienia komfortu energetycznego z punktu widzenia potrzeb elektroenergetycznych. Dla zabudowy przemysłowej oraz sektora użyteczności publicznej dokonano oszacowania zapotrzebowania mocy szczytowej metodą wskaźnikową.

Wyniki otrzymanych obliczeń przedstawiono poniżej w ujęciu tabelarycznym. Jak wynika z poniższych tabel, zapotrzebowanie mocy na obszarze miasta i gminy Szprotawa ulegnie zwiększeniu o około 8 MW do roku 2017 i kolejne 9 ÷ 9,5 MW w latach 2018-2027, pod warunkiem zaistnienia planowanego zwiększenia zapotrzebowania mocy przez projektowane do realizacji obiekty w sektorach przemysłu i usług. W rzeczywistości należy się spodziewać przyrostu zapotrzebowania mocy szczytowej o ok. 1,5 MW do roku 2017 i kolejne 0,6÷0,9 MW w latach 2018-2027 w sektorze mieszkalnictwa, powiększonego o zapotrzebowanie obiektów usługowych, przemysłowych i użyteczności publicznej.

W tych warunkach należy zaznaczyć, że zapewnienie skutecznych dostaw energii elektrycznej przy zwiększeniu poboru mocy szczytowej o wielkość rzędu kilkudziesięciu megawatów nie jest możliwe bez adekwatnego rozwoju sieci rozdzielczej WN, szczególnie w zakresie transformacji WN/SN. Zatem zapewnienie niezawodnej dostawy energii elektrycznej dla odbiorców zlokalizowanych na obszarze miasta wymagać będzie adekwatnej rozbudowy systemów SN i WN.



Tabela 8-12 Prognoza zapotrzebowania mocy na obszarze poszczególnych jednostek bilansowych - wariant minimalny

Jedn. bilansowa	Przemysł i usługi - zapotrzebowanie mocy w szczycie			Mieszkalnictwo - zapotrzebowanie mocy w szczycie			Łączne zapotrzebowanie mocy w szczycie		
	dla pełnej chłoności	w latach		dla pełnej chłoności	w latach		dla pełnej chłoności	w latach	
		2013–2017	2018–2027		2013–2017	2018–2027		2013–2017	2018–2027
	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
S1	0	0	0	341	26	32	341	26	32
S2	3 414	29	29	288	28	21	3 702	57	50
S3	8 222	82	82	299	26	26	8 521	108	108
S4	3 772	30	30	681	99	80	4 453	129	110
S5	17 628	2 758	2 758	0	0	0	17 628	2 758	2 758
S6	15 206	153	153	325	33	20	15 531	186	173
S7	0	0	0	499	56	38	499	56	38
S8	4 344	434	434	108	87	17	4 452	521	451
S9	3 876	734	815	789	479	225	4 665	1 213	1 040
S10	0	0	0	197	131	48	197	131	48
S11	54 768	1 565	3 365	104	33	14	54 872	1 598	3 379
S12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S13	3 424	856	856	194	101	35	3 618	957	891
S14	0	0	0	104	13	16	104	13	16
S15	992	10	10	99	13	16	1 091	23	26
S16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S17	1 434	10	10	93	37	24	1 527	47	34
Razem	117 080	6 661	8 542	4 121	1 162	612	121 201	7 823	9 154

Źródło: opracowanie własne

Należy przy tym stwierdzić, że taka rozbudowa nie jest możliwa bez uprzedniego podjęcia stosownych kroków w dziedzinie planowania przestrzennego i to nie tylko dotyczącym obszaru miasta i gminy Szprotawa, albowiem w przypadku przekroczenia mocy transformacji w stacji elektroenergetycznej WN/SN, pełniącej funkcję miejscowego głównego punktu zasilania obszaru, może zaistnieć konieczność budowy kolejnej stacji transformatorowej wraz z zasilającymi ją liniami 110 kV, które są obiektami koniecznymi do zaplanowania na obszarze przekraczającym zasięg planowania zagospodarowania przestrzennego, do którego są kompetentne organy gminy. Oczywiście przyrost mocy zainstalowanej transformacji niezbędny w celu skompensowania drobnych przyrostów zapotrzebowania dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego oraz sektora przemysłu i usług w rozsądnych rozmiarach, może być zaspokojony przez operatora systemu dystrybucyjnego w drodze wymiany transformatorów w istniejącej stacji elektroenergetycznej, jednakże tego rodzaju działania nie będą wystarczające w przypadku znacznych przyrostów obciążenia - spowodowanych budową np. dużego zakładu przemysłowego o znacznych potrzebach energetycznych. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że w tabelach 8-12 i 8-13 pominięto przyrosty zapotrzebowania wywołane rozwojem planowanego obszaru gospodarczego na terenie dawnego lotniska, które wg ostrożnych szacunków łatwo mogą osiągnąć, a nawet przekroczyć



w poszczególnych rozpatrywanych okresach wielkość 12 MW, w zależności od rodzaju i zapotrzebowania energetycznego konkretnego realizowanego obiektu. Tak znaczne przyrosty obciążenia nie będą mogły być zaspokojone bez stosownego rozwoju infrastruktury energetycznej, zapewniającej racjonalne zasilanie planowanych do realizacji obiektów.

Tabela 8-13 Prognoza zapotrzebowania mocy na obszarze poszczególnych jednostek bilansowych - wariant maksymalny

Jedn. bilansowa	Przemysł i usługi - zapotrzebowanie mocy w szczycie			Mieszkalnictwo - zapotrzebowanie mocy w szczycie			Łączne zapotrzebowanie mocy w szczycie		
	dla pełnej chłonności	w latach		dla pełnej chłonności	w latach		dla pełnej chłonności	w latach	
		2013–2017	2018–2027		2013–2017	2018–2027		2013–2017	2018–2027
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	
S1	0	0	0	494	41	40	494	41	40
S2	3 414	29	29	417	42	31	3 831	71	60
S3	8 222	82	82	433	42	32	8 655	124	114
S4	3 772	30	30	981	154	111	4 753	184	141
S5	17 628	2 758	2 758	0	0	0	17 628	2 758	2 758
S6	15 206	153	153	470	48	31	15 676	201	184
S7	0	0	0	724	84	54	724	84	54
S8	4 344	434	434	156	126	23	4 500	560	457
S9	3 876	734	815	1 145	700	327	5 021	1 434	1 142
S10	0	0	0	283	193	65	283	193	65
S11	54 768	1 565	3 365	149	48	21	54 917	1 613	3 386
S12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S13	3 424	856	856	280	143	53	3 704	999	909
S14	0	0	0	149	21	20	149	21	20
S15	992	10	10	141	21	20	1 133	31	30
S16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S17	1 434	10	10	134	55	36	1 568	65	46
Razem	117 080	6 661	8 542	5 956	1 718	864	123 036	8 379	9 406

Źródło: opracowanie własne

9. Scenariusze zaopatrzenia obszaru Gminy Szprotawa w nośniki energii

Planowanie zaopatrzenia w energię rozwijającego się na terenie gminy nowego budownictwa stanowi, zgodnie z Prawem energetycznym, zadanie własne gminy, którego realizacji podjąć się mają za przyzwoleniem gminy odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne. Głównym założeniem scenariuszy zaopatrzenia w energię powinno być wskazanie optymalnych sposobów pokrycia potencjalnego zapotrzebowania na energię dla nowego budownictwa.

Rozwój systemów energetycznych ukierunkowany na pokrycie zapotrzebowania na energię na nowych terenach rozwoju powinien charakteryzować się cechami takimi jak: zasadność ekonomiczna działań inwestycyjnych i minimalizacja przyszłych kosztów eksploatacyjnych.

Zasadność ekonomiczna działań inwestycyjnych to zgodność działań z zasadą samofinansowania się przedsięwzięcia. Jej przejawem będzie realizacja takich inwestycji, które dadzą możliwość spłaty nakładów inwestycyjnych w cenie nośnika energii, który będzie można sprzedać dodatkowo.

Zasadność eksploatacyjna, która w perspektywie stworzy przyszłemu odbiorcy energii warunki do zakupu energii za cenę atrakcyjną rynkowo.

Dostępne na terenie gminy Szprotawa rozwiązania techniczne to rozbudowa systemu gazowniczego oraz wykorzystanie rozwiązań indywidualnych opartych w głównej mierze o spalanie węgla, oleju opałowego i biomasy, jak również wykorzystania odnawialnych źródeł energii - OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła lub inne). W niektórych przypadkach na cele grzewcze wykorzystana będzie energia elektryczna.

Przez ww. rozwiązania techniczne zaopatrzenia w ciepło rozumieć należy zakres działań inwestycyjnych jak poniżej:

- gaz sieciowy:
 - budowa sieci dystrybucyjnej dla obszarów niezgazyfikowanych;
 - budowa sieci gazowej rozdzielczej z przyłączami do budynków;
 - budowa kotłowni gazowych lub instalowanie dwufunkcyjnych kotłów gazowych (c.o.+c.w.u.);
- rozwiązania indywidualne oparte o wykorzystanie oleju opałowego jako paliwa:
 - instalacja dwufunkcyjnego kotła (c.o.+ c.w.u.);
 - zabudowa zbiornika na paliwo;
- rozwiązania indywidualne oparte o spalanie węgla kamiennego w nowoczesnych kotłach dla indywidualnego odbiorcy:
 - budowa kotłowni węglowej z zasobnikiem c.w.u.;
- rozwiązania indywidualne oparte o spalanie biomasy (głównie produktów drzewnych):



- budowa kotłowni wraz z zasobnikiem c.w.u.;
- ➔ rozwiązania indywidualne oparte o wykorzystanie energii odnawialnej jako element dodatkowy:
 - kolektory słoneczne,
 - pompy ciepła.

9.1 Analiza możliwości rozwoju systemu gazowniczego

Z uwagi na fakt, że przez centralną część Gminy Szprotawa przeprowadzony jest gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Żukowice – Żary, stanowiący źródło zaopatrzenia gminy w gaz ziemny zaazotowany oraz planowane przez OGP GAZ-SYSTEM przeprowadzenie równoległej nitki wzmacniającej dostępność gazu systemowego z poziomu źródłowego, istnieje potencjalna możliwość rozbudowy systemu gazowniczego dla zasilania obszarów dotychczas niezgazyfikowanych.

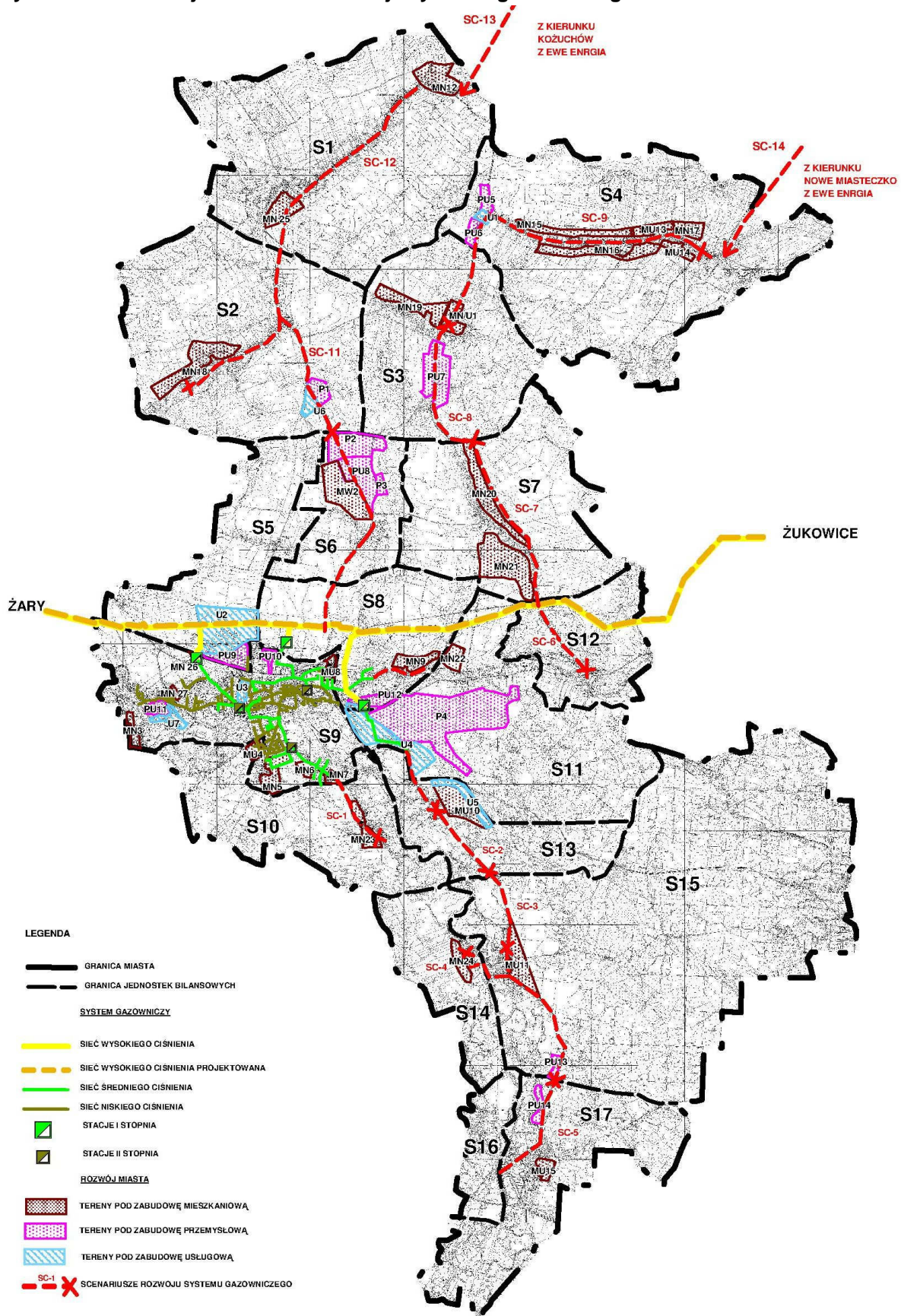
Poniżej przedstawiono wstępną analizę ekonomiczną opłacalności rozbudowy systemu dystrybucyjnego sieci gazowniczego dla ww. obszarów.

Analizę przeprowadzono przy założeniu rozbudowy sieci gazowniczego rozprowadzenia gazu ziemnego zaazotowanego uwzględniającą rozbudowę sieci gazowniczego średniego ciśnienia wyprowadzonej z istniejących stacji redukcyjno-pomiarowych I^o zlokalizowanych na terenie miasta dla sołectw zlokalizowanych w zachodniej części gminy. Dla obszarów części wschodniej przyjęto dodatkowo konieczność budowy nowej stacji redukcyjno-pomiarowej I^o.

Ponadto przeanalizowano możliwość doprowadzenia gazu od strony gmin sąsiednich, tj Gminy Koźuchowo i Nowe Miasteczko, graniczących z gminą Szprotawa od jej strony północnej. W miejscowościach tych rozbudowana jest sieć gazowa średniego ciśnienia, której operatorem jest firma EWE Polska Sp z o.o. Analiza obejmowała dostarczenie gazu ziemnego wysokometanowego od strony Gminy Nowe Miasteczko w kierunku Sołectwa Długie oraz od strony Koźuchowa w kierunku Siecieborzyc.

Schematycznie potencjalne kierunki rozwoju systemu gazowniczego wraz z zaznaczeniem scenariuszy będących przedmiotem poniższej analizy, przedstawiono na rysunku 9-1.

Rysunek 9-1 Potencjalne kierunki rozwoju systemu gazowniczego





Analiza ekonomicznej opłacalności przyłączenia poszczególnych jednostek bilansowych do systemu gazowniczego została przeprowadzona przy następujących założeniach:

- nakłady inwestycyjne zostały oszacowane na podstawie „Katalogu cen jednostkowych robót i obiektów inwestycyjnych” opracowanego przez zespół specjalistów BISTYP-CONSULTING Sp. z o.o. (I kwartał 2012),
- roczne koszty eksploatacyjne nowej infrastruktury przesyłowej zostały przyjęte na poziomie 1% nakładów inwestycyjnych,
- roczne zapotrzebowanie gazu ziemnego oszacowano na podstawie bilansu energetycznego – patrz rozdział 4 i załącznik 1,
- analizę przeprowadzono dla 25 letniego okresu ekonomicznego życia inwestycji,
- przyjęto 8% poziom marży zysku przedsiębiorstwa energetycznego ze sprzedaży 1 Nm³ gazu ziemnego,
- uśredniony koszt 1 Nm³ gazu obliczono zgodnie z rozdziałem 7 niniejszego opracowania,
- w analizie uwzględniono koszt sieci rozdzielczych i kosztów przyłączenia odbiorców,
- analizę przeprowadzono w cenach netto.

Analiza możliwości przyłączenia wybranych jednostek bilansowych oraz obszarów rozwoju została przeprowadzona dla 12 scenariuszy inwestycyjnych:

1. Przyłączenie jednostki S10 i obszaru rozwoju MN23,
2. Przyłączenie jednostki S13 i obszarów rozwoju MU10 i U5,
3. Przyłączenie jednostek S13, S15 i obszarów rozwoju MU10, U5, MU11, PU13,
4. Przyłączenie jednostek S13, S15, S14 i obszarów rozwoju MN23, MU11, U5, MN24,
5. Przyłączenie jednostek S10, S15, S14, S16, S17 i obszarów rozwoju MN23, MU11, U5, MN24, PU13, PU14, MU15,
6. Przyłączenie jednostki S12,
7. Przyłączenie jednostki S7 i obszarów rozwoju MN21 i MN20,
8. Przyłączenie jednostek S7, S3 i obszarów rozwoju MN21, MN20, PU7 MN19, MN/U1,
9. Przyłączenie jednostek S7, S3, S4 i obszarów rozwoju MN21, MN20, PU7 MN19, MN/U1, PU5, PU6, MN15, MN16, MU13, MU14, MN17,
10. Przyłączenie jednostki S6 i obszarów rozwoju MW2, PU8, P3, P2,
11. Przyłączenie jednostek S6, S2 i obszarów rozwoju MW2, PU8, P3, P2, U6, P1, MN18,
12. Przyłączenie jednostki S6, S2, S1 i obszarów rozwoju MW2, PU8, P3, P2, U6, P1, MN18, MN25, MN12,
13. Przyłączenie jednostki S4 i obszarów rozwoju PU6, PU5, MN15, MN16, MU13, MN17, MN14 do systemu gazowego EWE Energia Sp. z o.o. zlokalizowanego w Nowym Miasteczku,
14. Przyłączenie jednostki S1 i obszarów rozwoju MN25, MN12 do systemu gazowego EWE Energia Sp. z o.o. zlokalizowanego w Koźuchowie.

Dla scenariuszy 6,7,8,9 założono konieczność wybudowania stacji redukcyjno-pomiarowej, co zostało uwzględnione w nakładach inwestycyjnych.

Przy tak sformułowanych założeniach przeprowadzono analizę opłacalności inwestycji w oparciu o metodę NPV.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę scenariuszy inwestycyjnych poddanych analizie. Tabela uwzględnia szacowaną długość koniecznych do wybudowania odcinków sieci gazowniczej, szacowane nakłady inwestycyjne oraz aktualne zapotrzebowanie na gaz ziemny jednostek bilansowych wraz z przyszłym zapotrzebowaniem generowanym przez obszary rozwoju wchodzące w zakres poszczególnych scenariuszy. Wyniki analizy przedstawione zostały w aspekcie minimalnego zapotrzebowania na gaz, przy którym inwestycja staje się rentowna ($NPV \sim 0$). Na podstawie tak wyznaczonej wartości zapotrzebowania i przy założeniu, że przeciętne gospodarstwo domowe zużywa rocznie ok. 3 000 Nm^3 gazu, oszacowano minimalną liczbę odbiorców, która daje podstawy do realizacji inwestycji.

Tabela 9-1 Wyniki analizy opłacalności realizacji podłączenia jednostek bilansowych do systemu gazowego

Lp.	Szacowana długość sieci [m]	Szacowane nakłady inwestycyjne [tys. PLN]	Potencjalne zapotrzebowanie na paliwo gazowe* [tys. Nm^3 /rok]	Potencjalna liczba odbiorców*	Minimalne zapotrzebowanie [tys. Nm^3 /rok]	Minimalna liczba odbiorców
Scenariusz 1	1 400	922	211	86	468	156
Scenariusz 2	1 500	1 251	477	158	745	248
Scenariusz 3	5 000	3 084	652	255	1 753	584
Scenariusz 4	6 000	3 849	741	343	2 090	697
Scenariusz 5	11 500	8 116	1 687	842	3 952	1 317
Scenariusz 6**	1 200	1 847	67	38	101	34
Scenariusz 7**	5 000	3 992	320	182	2 257	752
Scenariusz 8**	9 500	6 282	519	290	3 552	1 184
Scenariusz 9**	15 000	9 893	1 097	625	5 297	1 766
Scenariusz 10	5 000	2 064	382	306	1 357	452
Scenariusz 11	10 000	6 081	709	488	3 075	1 025
Scenariusz 12	15 000	9 445	1 266	813	4 661	1 554
Scenariusz 13	6 000	3 869	609	348	1 688	563
Scenariusz 14	8 000	4 603	557	325	2 008	669

*na podstawie bilansu energetycznego gminy

**wariant uwzględniający budowę stacji redukcyjno-pomiarowej

Zgodnie z powyższą tabelą, inwestycja mająca na celu podłączenie wybranych jednostek bilansowych oraz obszarów rozwoju do systemu gazowniczego będzie uzasadniona ekonomicznie jeśli zapotrzebowanie zgłaszane przez przyszłych odbiorców wyniesie od 101 tys. m^3 do 5 250 tys. m^3 , w zależności od scenariusza inwestycyjnego. Oznacza to, że potencjalne zapotrzebowanie na analizowanych obszarach jest zbyt niskie by było opłacalnym włączenie ich do systemu gazowniczego.

Zgodnie z powyższym, realizacja badanych scenariuszy inwestycyjnych, przy określonych we wstępie założeniach, nie jest uzasadniona ekonomicznie.



Powyższa analiza ma charakter szacunkowy i ostateczne decyzje związane z budową ww. odcinków sieci gazowniczej powinny zostać poprzedzone szczegółowymi wyliczeniami techniczno-ekonomicznymi, przy ostatecznie zdefiniowanych założeniach wg projektu technicznego, ilości odbiorców i zapotrzebowania na gaz.

Alternatywnym rozwiązaniem problemu dostaw gazu dla wybranych jednostek bilansowych jest budowa samodzielnych stacji LNG oraz sieci rozdzielczej. Dostawa gazu do stacji LNG odbywała by się za pomocą cystern dowożących skroplony gaz ziemny, a następnie poprzez lokalne sieci gazowe do odbiorców.

Dla porównania usługi polegające na dostarczaniu odbiorcom skroplonego gazu ziemnego (LNG) świadczy m.in. spółka KRI S.A. z siedzibą w Wysogotowie koło Poznania.

Na podstawie aktualnej taryfy KRI S.A. dla paliw gazowych oraz przy poniższych założeniach obliczono uśredniony koszt 1Nm^3 gazu u odbiorcy korzystającego ze skroplonego gazu ziemnego ze stacji regazyfikacji.

Analizę przeprowadzono przy następujących założeniach:

- analiza została przeprowadzona w cenach brutto,
- przyjęto zapotrzebowanie roczne użytkownika na poziomie $4\,000\text{ m}^3$,
- użytkownik korzysta z gazu ziemnego z grupy taryfowej LG-2C,
- przyjęto, że wartość energetyczna gazu LNG wynosi $35,5\text{ MJ/m}^3$.

Analiza przeprowadzona zgodnie z powyższymi założeniami wykazała, że uśredniony koszt brutto 1 Nm^3 gazu ziemnego LNG wraz z przesyłem wynosi $2,95\text{ zł}$. Dla tak wyliczonej wartości koszt 1 GJ ciepła ze skroplonego gazu ziemnego wynosi $97,95\text{ zł}$ brutto. Natomiast zgodnie z rozdziałem 7, uśredniony koszt brutto 1 Nm^3 gazu zaazotowanego wraz z przesyłem w grupie taryfowej S-3.6 wyniósł $1,71\text{ zł}$. Przy założeniu, że gaz zaazotowany charakteryzuje się wartością energetyczną na poziomie 27 MJ/m^3 oznacza, że 1 GJ ciepła wytworzony z paliwa gazowego dostępnego aktualnie w Szprotawie kształtuje się na poziomie $74,55\text{ zł}$ brutto. Zgodnie z powyższym, różnica w koszcie wytworzenia 1 GJ ciepła z gazu LNG, a gazu zaazotowanego wynosi ok. 23 zł brutto.

Dodatkowo należy uwzględnić wzrost kosztu wynikającego z konieczności realizacji budowy stacji regazyfikacji.

Analizowana inwestycja niezależnie od jej wariantu i zakresu przy szacowanym poziomie zapotrzebowania na gaz wg Tabeli 9-1 nie będzie rentowna, a o jej realizacji w najbliższym czasie może zdecydować jedynie polityka przedsiębiorstw gazowniczych oraz względy ekologiczne. Dodatkowo argumentem przemawiającym za rozbudową sieci gazowniczej będzie ewentualne pojawienie się zewnętrznego znaczącego odbiorcy gazu, tj. np. zakładu produkcyjnego zlokalizowanego na obszarze rozwoju lub zorganizowanej zabudowy mieszkaniowej typu osiedle, zgrupowanego na jednym z wytypowanych obszarów.

9.2 Wytyczne do rozbudowy systemów energetycznych

9.2.1 Sposób pokrycia potrzeb cieplnych na terenie gminy, wymagane działania na systemie ciepłowniczym

W przyszłości zaopatrzenie terenu gminy Szprotawa w ciepło oparte będzie w głównej mierze o rozwiązania indywidualne bazujące na wykorzystaniu paliw pozwalających na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, tj. takich jak: gaz ziemny – na terenach zgazyfikowanych, olej opałowy, gaz płynny i inne paliwa ekologiczne (np. biomasa – m.in. słoma i odpady drzewne) oraz o węgiel kamienny spalany w źródłach o nowej technologii niskoemisyjnej.

Wskazuje się na celowość promowania indywidualnego zastosowania w budownictwie mieszkaniowym i obiektach o charakterze usługowym, nowoczesnych rozwiązań takich jak:

- zastosowanie pomp ciepła na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. W takim przypadku niezbędnym będzie uzyskanie przez odbiorcę wyższego poziomu mocy zamówionej w systemie elektroenergetycznym;
- zastosowanie kolektorów słonecznych jako źródła uzupełniającego dla podgrzewu ciepłej wody użytkowej przy równoległym zastosowaniu innego źródła ciepła na potrzeby ogrzewania (np. kocioł gazowy, węglowy lub tp.);
- zastosowanie kominków z płaszczem grzewczym również jako rozwiązania wspomagającego wytwarzanie ciepła dla pokrycia potrzeb grzewczych i wytwarzania cwu.

W mniejszym stopniu na cele grzewcze może być wykorzystana również energia elektryczna dostarczana z systemu elektroenergetycznego.

Lokalnie na terenie Miasta Szprotawa istnieje możliwość podłączenia nowych obiektów do lokalnego systemu ciepłowniczego, dotyczyć to może nowej zabudowy, która zlokalizowana byłaby na terenie rozwoju oznaczonym jako U3.

Mając na uwadze ocenę stanu istniejącego systemu zaopatrzenia Gminy w ciepło należy stwierdzić, że Gmina powinna przede wszystkim:

- w przypadku nowego budownictwa – akceptować w procesie poprzedzającym budowę tylko niskoemisyjne źródła ciepła, tj. wykorzystanie gazu sieciowego, gazu płynnego, oleju opałowego, drewna, dobrej jakości węgla spalanego w nowoczesnych wysokosprawnych kotłach, wykorzystanie OZE (w tym jako wspomaganie rozwiązań tradycyjnych) oraz ogrzewanie elektryczne;
- zachęcać mieszkańców do zmiany obecnego, często przestarzałego ogrzewania z wykorzystaniem węgla spalanego w sposób „tradycyjny” (a czasami nawet odpadów), na wykorzystanie nośników energii, które nie powodują pogorszenia stanu środowiska;
- w niektórych sytuacjach należy korzystać z uprawnień zapisanych w art. 363 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska, wymuszając na właścicielu obiektu zmianę sposobu ogrzewania.



Dla zapewnienia ciągłości i pewności zaopatrzenia odbiorców z terenu Szprotawy w ciepło z systemu ciepłowniczego niezbędna jest kontynuacja modernizacji elementów systemu ciepłowniczego obejmująca:

- wymianę sieci wykonanej w technologii tradycyjnej na preizolowaną,
- modernizację węzłów ciepłowniczych z uwzględnieniem doposażenia w układy automatyki regulacyjno-pogodowej wraz z regulatorami różnicy ciśnień i przepływu,
- wymianę węzłów grupowych na węzły indywidualne wraz z wymianą sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową.

Istotnym jest przeprowadzenie modernizacji Kotłowni przy ul. Sobieskiego 75 (źródła systemowego) z uwzględnieniem zmiany paliwa na ekologiczne (np. gaz ziemny) lub przynajmniej wymiany kotłów na kotły węglowe nowej generacji o zwiększonej sprawności cieplnej.

9.2.2 Wymagane działania na systemie gazowniczym

Rozbudowa systemu gazowniczego dla zaspokojenia potrzeb odbiorców na terenie gminy Szprotawa winna być prowadzona w następujących kierunkach:

- ➔ Modernizacja i rozbudowa istniejącego na terenie Szprotawy systemu gazowniczego zgodnie z realizowanymi przez DSG planami rozwoju, z ukierunkowaniem na rozbudowę sieci średniego ciśnienia i przyłączanie odbiorców wykorzystujących gaz jako paliwo dla pokrycia kompleksowych potrzeb grzewczych (co + cwu),
- ➔ Monitorowanie działań OGP GAZ-SYSTEM przy realizacji budowy drugiej nitki gazoociągu wysokiego ciśnienia relacji Polkowice – Szprotawa – Olszynec (Żary), jako działania zwiększającego możliwości i poprawę bezpieczeństwa dostawy gazu.

Obszarami rozwoju, do których celowym byłoby doprowadzenie gazu ziemnego są obszary:

- ➔ rozwoju zabudowy mieszkaniowej:
 - w mieście Szprotawa: MN3, MN5, MN6, MN7, MU8, MN26, MN27,
 - w miejscowości Wiechlice: MN22,
 - w miejscowości Henryków: MN9,
 - w miejscowości Dziećmiarowice: MU10,
 - w miejscowości Polkowiczki: MU4,
 - w miejscowości Nowa Kopernia: MN23,
- ➔ rozwoju strefy usług:
 - w mieście Szprotawa: U3, U7,
 - w miejscowości Wiechlice: U4,
 - w miejscowości Dziećmiarowice: U5,
 - w miejscowości Kartowice: U2,
- ➔ rozwoju strefy przemysłowej:
 - w mieście Szprotawa: PU10, PU11,
 - w miejscowości Wiechlice: P4,
 - w miejscowości Henryków: PU12,
 - w miejscowości Kartowice: PU9.

9.2.3 Wymagane działania w systemie elektroenergetycznym

Scenariusze pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną dla poszczególnych jednostek bilansowych, na które podzielono obszar miasta i gminy wynikają z przyrostu zapotrzebowania, wstępnie określonego w prognozie stanowiącej jeden z poprzednich rozdziałów niniejszego opracowania. Ze względu na prognozowany rozwój zabudowy, głównie mieszkaniowej oraz przemysłowej i usługowej, rozbudowy będą wymagać sieci SN 20 kV, jak również stacje transformatorowe SN/nN oraz sieć nN. Założenia do określenia koniecznego zakresu inwestycji będą stanowić: wielkość zapotrzebowania na poziomie średnich napięć, oszacowana we wspomnianej prognozie wg poboru mocy dla warunków maksymalnego jej wykorzystania u odbiorców z zastosowaniem współczynników jednoczesności określonych postanowieniami normy N SEP E-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania”, oraz tempo postępu technicznego w zakresie wysokosprawnych źródeł światła, zgodnie z którym przyjęto, że w miarę postępującej modernizacji istniejących systemów oświetleniowych przyrost potrzeb w zakresie oświetlenia ulic zostanie zaspokojony przy niezmiennym zapotrzebowaniu energetycznym.

Terminy realizacji niezbędnych inwestycji winny być dostosowane do zmieniających się potrzeb odbiorców. Jak już wcześniej wspomniano, lokalny Operator Systemu Dystrybucyjnego przewiduje w planach rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną, dla nowych odbiorców należących do IV i V grupy przyłączeniowej, budowę nowych linii SN, stacji transformatorowych SN/nN oraz linii zasilających nN wraz ze złączami kablowo-pomiarowymi na terenach miasta Szprotawa i obszarów wiejskich, dla których gmina posiada opracowane miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub wydane decyzje o warunkach zabudowy, pod warunkiem uzgodnienia ich z operatorem systemu dystrybucyjnego. Natomiast warunkiem podjęcia realizacji właściwych zadań inwestycyjnych będzie zawarcie umów o przyłączenie do sieci oraz wydzielenie i niwelacja do rzędnych docelowych terenów przeznaczonych pod zabudowę niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych.

Należy zwrócić uwagę, że w przypadku budowy większych zakładów przemysłowych, szczególnie na obszarze gospodarczym na terenie dawnego lotniska wojskowego, może zaistnieć konieczność rozbudowy sieci WN i stacji transformatorowych WN/SN. Konieczność rozbudowy sieci rozdzielczej WN nastąpi również w przypadku realizacji zaplanowanych obiektów energetyki wiatrowej, ze względu na potrzebę wyprowadzenia mocy daleko poza granice obszaru będącego przedmiotem niniejszego projektu założeń.

Zgodnie z art. 6 pkt 2) ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. z 2010 r. Nr 102, poz. 651 z późn. zm.), celami publicznymi w rozumieniu ustawy są między innymi: budowa i utrzymywanie ciągów drenażowych, przewodów i urządzeń służących do przesyłania lub dystrybucji płynów, pary, gazów i energii elektrycznej, a także innych obiektów i urządzeń niezbędnych do korzystania z tych przewodów i urządzeń. Natomiast zgodnie z art. 2 pkt. 5) ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2012 r., poz. 647), przez inwestycję celu publicznego należy rozumieć działania o znaczeniu lokalnym (gminnym) i ponadlokalnym (powiatowo-



wym, wojewódzkim i krajowym), a także krajowym (obejmującym również inwestycje międzynarodowe i ponadregionalne), bez względu na status podmiotu podejmującego te działania oraz źródła ich finansowania, stanowiące realizację celów, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. z 2010 r. Nr 102. poz. 651. z późn. zm.). Zatem budowa linii systemowej o napięciu 110 kV stanowi inwestycję celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym. Na podstawie art. 42 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2012 r., poz. 647), sejmik województwa jest organem właściwym w sprawach uchwalania planu zagospodarowania przestrzennego województwa, w którym na podstawie art. 39 ust. 3 pkt 3) ostatnio przywołanej ustawy uwzględnia się ustalenia strategii rozwoju województwa oraz określa się w szczególności rozmieszczenie inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym.

Należy przy tym zauważyć, że zgodnie z § 2 ust. 1 pkt 5) rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397) do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się w szczególności instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru o łącznej mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW oraz lokalizowane na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej. Natomiast na podstawie § 3 ust. 1. pkt 6) i pkt 7) przywołanego rozporządzenia w zw. z art. 6 ust. 1 pkt 1—5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220, z późn. zm.) do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się: instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 5: lokalizowane na obszarach objętych formami ochrony przyrody, takimi jak: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, użytki ekologiczne i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, jak również o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m. Nadto do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 110 kV. Opisany stan rzeczy rodzi określone konsekwencje w zakresie przeprowadzania postępowania w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 199. poz. 1227. z późn. zm.) oraz konieczności dokonywania właściwych uzgodnień z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska i Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym przed ewentualnym wydaniem decyzji w sprawie ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Odrębną kwestię stanowią zagadnienia prawne wynikające z obowiązujących przepisów Prawa energetycznego. Zgodnie bowiem z art. 7 ust. 8e ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późn. zm.) w przypadku urządzeń, instalacji lub sieci przyłączanych bezpośrednio do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, przed wydaniem warunków przyłączenia i zawarciem

umowy o przyłączenie, przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej zapewnia sporządzenie ekspertyzy wpływu tych urządzeń, instalacji lub sieci na system elektroenergetyczny, z wyjątkiem przyłączanych jednostek wytwórczych o łącznej mocy zainstalowanej nie większej niż 2 MW lub urządzeń odbiorcy końcowego o łącznej mocy przyłączeniowej nie większej niż 5 MW. Nadto, na mocy przepisów art. 7 ust. 81 ostatnio przywołanej ustawy przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej jest obowiązane - z zachowaniem przepisów o ochronie informacji niejawnych lub innych informacji prawnie chronionych - sporządzać informacje dotyczące: podmiotów ubiegających się o przyłączenie źródeł do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, lokalizacji przyłączy, mocy przyłączeniowej, rodzaju instalacji, datach wydania warunków przyłączenia, datach zawarcia umów o przyłączenie do sieci i rozpoczęcia dostarczania energii elektrycznej oraz wartości łącznej dostępnej mocy przyłączeniowej dla źródeł, a także planowanych zmian tych wartości w okresie kolejnych 5 lat od dnia ich publikacji, dla całej sieci przedsiębiorstwa o napięciu znamionowym powyżej 1 kV z podziałem na stacje elektroenergetyczne lub ich grupy wchodzące w skład sieci o napięciu znamionowym 110 kV i wyższym. Wartość łącznej mocy przyłączeniowej jest pomniejszana o moc wynikającą z wydanych i ważnych warunków przyłączenia źródeł do sieci elektroenergetycznej. Informacje te są aktualizowane co najmniej raz na kwartał, uwzględniając dokonaną rozbudowę i modernizację sieci oraz realizowane i będące w trakcie realizacji przyłączenia oraz zamieszczane na stronie internetowej danego przedsiębiorstwa energetycznego zajmującego się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej. Przepisy te wprowadzono w celu ujawnienia sposobu realizacji przez przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej obowiązku zawierania umów o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej z podmiotami ubiegającymi się o przyłączenie do tej sieci, na zasadzie równoprawnego traktowania, w miarę istniejących technicznych warunków przyłączenia.

Jak z powyższego wynika, kwestia wyprowadzenia mocy z nowoprojektowanych źródeł stanowi w przypadku przyłączanych jednostek wytwórczych o znacznej znamionowej mocy zainstalowanej nie tylko skomplikowane zagadnienie techniczne, lecz również przedsięwzięcie wymagające określonego przygotowania od strony formalnej i prawnej. To samo dotyczy urządzeń odbiorców końcowych o łącznej mocy przyłączeniowej większej niż 5 MW.

Jakkolwiek w uchwalonych dla poszczególnych obszarów gminy miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dopuszcza się przypadki zabudowy turbin wiatrowych o znaczących mocach jednostkowych, autorom niniejszego opracowania nie udało się zidentyfikować w dokumentach dotyczących planowania zagospodarowania przestrzennego obszaru gminy, w tym przede wszystkim w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, adekwatnych planów rozbudowy infrastruktury sieci rozdzielczej WN, w tym rezerw terenów pod budowę niezbędnych stacji transformatorowych i linii transmisyjnych. Natomiast idea wyprowadzenia energii elektrycznej z planowanych do realizacji na obszarze gminy turbin wiatrowych o łącznej osiągalnej mocy rzędu kilkudziesięciu MW jest w tym zakresie nieaktualna.



sięciu MW, za pomocą dwóch linii 110 kV obsługujących rozpatrywany obszar gminy, wydaje się trudna do realizacji ze względów technicznych, tym bardziej, że możliwość zabudowy podobnych obiektów przewidują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego uchwalane w gminach ościennych.

Jak z powyższego wynika, realizacja planowanych przedsięwzięć w zakresie rozbudowy obiektów przemysłowych oraz urządzeń wytwórczych, wymaga podjęcia stosownych działań w celu zapewnienia rozwoju infrastruktury elektroenergetycznej na poziomie adekwatnym do planowanych do realizacji przedsięwzięć i zamierzeń, w tym skoordynowania niezbędnych działań o znaczeniu ponadlokalnym we właściwym planie zagospodarowania przestrzennego województwa.

9.3 Ocena zgodności planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z założeniami

W ramach analiz zakresu wymaganych działań inwestycyjnych związanych z rozbudową i modernizacją systemów energetycznych działających na terenie Gminy Szprotawa przeprowadzono wstępne uzgodnienia z przedsiębiorstwami energetycznymi w zakresie możliwości zapewnienia pokrycia zapotrzebowania na nośniki energii dla okresu docelowego, tj. do 2027 roku z uwzględnieniem wskazania zasilania nowych obszarów rozwoju miasta i terenów wiejskich.

Poniżej zaprezentowano stanowiska przedsiębiorstw energetycznych wraz z komentarzem. Kopie uzgodnień z przedsiębiorstwami przedstawiono w załączniku 3 do opracowania.

9.3.1 Dolnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Zgodnie z przekazanymi przez DSG kwalifikacjami obszarów rozwoju (pismo znak ZRR-2/ZE/Z80/1-3/2012 z dnia 25.06.2012 r.) spółka oferuje możliwość zaopatrzenia w gaz sieciowy dla obszarów zlokalizowanych w obrębie oddziaływania istniejących sieci dystrybucyjnych i rozdzielczych, w obrębie miasta Szprotawa i sołectwa Wiechlice, kwalifikując je głównie jako tereny uzbrojone, gdzie odbiorcy mogą być przyłączeni w oparciu o warunki określone w taryfie, lub tereny ujęte w planie rozwoju. Dodatkowo DSG widzi możliwość wyprowadzenia sieci gazowniczych w kierunku obszarów U2 i PU9 w Kartowicach, MU10 i U5 w Dzieńmierowicach, MU4 i MN23 w Nowej Koperni oraz MN9 w Henrykowie, możliwych dojęcia w kolejnych planach rozwoju.

Spółka stwierdza, że ewentualna rozbudowa sieci gazowej odbywać się będzie na zasadach określonych w ustawie Prawo energetyczne oraz rozporządzeniach wykonawczych do ww. ustawy, w zależności od zainteresowania podmiotów odbiorem paliwa gazowego.

9.3.2 ENEA Operator Sp. z o.o.

Operator systemu dystrybucyjnego przedstawił dla potrzeb opracowania niniejszego „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla

gminy Szprotawa na lata 2012-2027 informację o stanie systemu elektroenergetycznego, w której między innymi zaznaczył, iż jako operator systemu dystrybucyjnego jest zobowiązany na podstawie art. 7. ust 1 ustawy Prawo energetyczne do zawarcia umowy o przyłączenie do sieci z podmiotami ubiegającymi się o przyłączenie na zasadzie równoprawnego traktowania, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczania energii, a żądający zawarcia umowy spełniają warunki przyłączenia do sieci i odbioru. Tak więc mając na uwadze wymogi obowiązującego prawa, Operator Systemu Dystrybucyjnego wyraża gotowość do realizacji przyłączy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej umożliwiającej aktywizację i rozwój gminy, zarówno w zakresie przyłączy komunalnych, jak i podmiotów realizujących działalność gospodarczą. Niezbędnym jednak dla takiego działania jest spełnienie przywołanych powyżej technicznych i ekonomicznych warunków przyłączenia. W tym celu wymagana jest właściwa współpraca pomiędzy władzami samorządowymi a wymienionym przedsiębiorstwem energetycznym, w szczególności w zakresie:

- ➔ zgłaszania i uzgadniania planów rozwoju gminy w zakresie niezbędnym do zaplanowania inwestycji infrastruktury elektroenergetycznej i umieszczenia ich w planach rozwoju ENEA Operator Sp. z o.o., dzięki czemu możliwe będzie spełnienie warunków technicznych,
- ➔ uszczegóławiania zamierzeń w zakresie zapotrzebowania w energię elektryczną w dokumentach planistycznych, w tym uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego konieczności alokacji infrastruktury elektroenergetycznej niezbędnej dla zasilania odtwórców ulokowanych na terenie miasta i gminy, dzięki czemu możliwe będzie spełnienie warunków ekonomicznych.

ENEA Operator Sp. z o.o. deklaruje wolę pełnej współpracy przy realizacji powyższych celów.

ENEA Operator Sp. z o. o. poinformował ponadto, że dopuszczenie realizacji inwestycji związanych z budową źródeł energii odnawialnej, w szczególności farm wiatrowych, a następnie potencjalne przyłączenie do systemu energetycznego może odbyć się zarówno do sieci dystrybucyjnej WN 110 kV, SN 20 kV, jak i do sieci przesyłowej najwyższych napięć należących do Polskich Sieci Energetycznych Operator SA. Podstawą do określenia warunków przyłączenia jest złożenie przez inwestora źródła energii kompletnego wniosku o określenie warunków przyłączenia. Na podstawie złożonego wniosku właściwy operator przystąpi do opracowania ekspertyzy wpływu przyłączenia do swojej sieci planowanej elektrowni wiatrowej na pracę i parametry Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Po jej opracowaniu, w przypadku wystąpienia możliwości techniczno-ekonomicznych określone zostaną warunki przyłączenia elektrowni do sieci oraz wskazane zostaną miejsce przyłączenia, przy czym należy podkreślić, że wymieniona ekspertyza może wykazać konieczność budowy infrastruktury elektroenergetycznej wiążącej poszczególne jednostki wytwórcze elektrowni oraz doprowadzającej wytworzoną moc do miejsca przyłączenia, która stanowić będzie własność inwestora farmy wiatrowej. Szczegółowe informacje dotyczące przygotowania i realizacji projektów miejscowego planu zagospodarowania przestrzenne-



go przekazane zostały w piśmie Departamentu Planowania i Rozwoju ENEA Operator Sp. z o.o. znak EO/DR/RP/ŁPs/839/2011 z dnia 09.05.2012 do Burmistrza Szprotawy.

W obecnie obowiązujących planach rozwoju do roku 2015 nie przewidziano przyłączenia elektrowni wiatrowych do sieci 110 kV. Przewidziano do przyłączenia do sieci 20 kV elektrownię wiatrową Kartowice o mocy 4 MW (dwie turbiny wiatrowe) z lokalizacją w miejscowości Janowiec (gm. Małomice) oraz małą elektrownię wodną o mocy 170 kW w Wiechlichach.

Przystawione powyżej stanowisko ENEA Operator Sp. z o.o. oraz tabele z określoną kwalifikacją przyłączenia obszarów rozwoju ujęte zostały przy piśmie znak DR/RR/BK/6945/2012 z dnia 25.06.2012 r.

9.4 Likwidacja „niskiej emisji”

„Niska emisja” jest odpowiedzialna między innymi za wysoki poziom stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz za występowanie przekroczeń poziomu docelowego jakości powietrza w zakresie benzo(α)pirenu [B(α)p].

Zagadnienie likwidacji niskiej emisji w Szprotawie rozpatruje się w nawiązaniu do przyjętego uchwałą Nr XLVII/465/2010 sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 23 lutego 2010 r. Programu Ochrony Powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej.

Podstawą do nadania strefie kategorii C było co prawda przekroczenie docelowego poziomu stężenia średniorocznego dla kadmu zawartego w pyłe zawieszonym PM10, jednakże zalecane działania zmierzają generalnie do obniżenia emisji pyłu zawieszonego, co przekłada się na działania równoważne z dążeniem do obniżenia „niskiej emisji”.

W wymienionej uchwale określone zostały podstawowe kierunki działań obejmujące m. innymi:

- kontrolę dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych,
- modernizację układów technologicznych ciepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających,
- poprawę jakości stosowanego węgla lub zmianę nośnika na bardziej ekologiczny.

Działania gminy ukierunkowane powinny być na:

- tworzenie programów zachęcających do wymiany pieców węglowych na bardziej zaawansowane technologicznie,
- stosowanie rabatów, dopłat przy wymianie starych pieców na nowe,
- zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- upowszechnienie przyjaznego środowiska budownictwa (materiały termoizolacyjne).

Do działań pośrednich, których prowadzenie winno przełożyć się w dalszej perspektywie na uzyskanie oczekiwanego efektu, należałoby zaliczyć działania:

➔ w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:

- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
 - prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów, połączonych z uświadomieniem możliwości nakładania mandatów za spalanie odpadów,
 - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
 - wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza;
- ➔ w zakresie planowania przestrzennego - uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych poprzez działania polegające na ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z preferencją dla czynników grzewczych takich jak: gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy lekki, energia elektryczna, energia odnawialna.

Obszarem działalności władz lokalnych jest dawanie dobrego przykładu poprzez wymianę systemów grzewczych w budynkach należących do gminy (np. urzędach, szkołach, budynkach komunalnych) i ich termomodernizacja oraz wspieranie pożądanых postaw obywateli poprzez system zachęt finansowych.

Działania termomodernizacyjne są już prowadzone na obiektach użyteczności publicznej będących pod zarządem zarówno Urzędu Miasta, jak i Starostwa Powiatowego. Charakterystykę tych działań i jego skalę przedstawiono w rozdz. 11, dotyczącym racjonalizacji użytkowania energii.

9.5 Analiza i ocena możliwości zastosowania energetycznej gospodarki skojarzonej w źródłach rozproszonych

System kogeneracyjny jest to techniczne rozwiązanie pozwalające wytwarzać i wykorzystywać energię elektryczną i ciepłą jednocześnie – w skojarzeniu. Podstawowy system kogeneracyjny składa się z modułu wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej, energetycznego układu zabezpieczeń, rozdzielających napędów pomocniczych.

Do skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej wykorzystuje się następujące układy technologiczne: elektrociepłownie z turbinami parowymi – z wykorzystaniem paliwa stałego (węgiel, biomasa), elektrociepłownie z turbinami gazowymi, bloki gazowo-parowe (turbina gazowa + turbina parowa) oraz małe elektrociepłownie z silnikami spalinowymi.

Trzy pierwsze układy stosuje się dla średnich i dużych mocy.

Układ elektrociepłowni kogeneracyjnej wytwarzającej w skojarzeniu energię elektryczną i ciepło (CHP – Combined Heat & Power generation) jest równoważny układowi: oddzielnego wytwarzania energii elektrycznej w elektrowni i oddzielnego wytwarzania ciepła w ciepłowni. Ilość energii pierwotnej zużywana przez drugi układ (elektrownia + ciepłownia) jest o około 45 - 50% wyższa od energii pierwotnej zużywanej przez pierwszy układ

(kogenerację). W sprawie wspólnotowej strategii wspierania skojarzonej produkcji ciepła i energii elektrycznej Parlament Europejski i Rada przyjęły w dniu 11 lutego 2004 r. Dyrektywę Nr 2004/8/WE. Celem strategii jest promowanie wysokowydajnej kogeneracji ze względu na związane z nią potencjalne korzyści w zakresie oszczędzania energii pierwotnej oraz ograniczania emisji szkodliwych substancji. Z uwagi na oszczędności energii powyżej 10%, zgodnie z definicją ww. Dyrektywy, układ kwalifikuje się jako „kogeneracja o wysokiej wydajności”.

W małych układach rozproszonych gazowe silniki spalinowe lub turbiny gazowe wykorzystuje się do napędu generatorów energii elektrycznej z jednoczesnym wytwarzaniem ciepła odpadowego pochodzącego ze spalin wylotowych silnika lub turbiny gazowej oraz z wody i oleju układu chłodzenia silnika. Sprawność układu waha się na ogół w granicach 80 do 90%.

Małe układy kogeneracyjne zasilane są przeważnie: gazem ziemnym, biogazem, gazem wysypiskowym lub olejem opałowym - dlatego też wyprodukowana energia jest traktowana jako czysta dla środowiska.

Kogeneracja przyczynia się do pogłębienia konkurencyjności oraz może wpłynąć pozytywnie na bezpieczeństwo dostaw energii, które jest koniecznym warunkiem zapewnienia w przyszłości stałego rozwoju.

Dyrektywa wprowadza pojęcia:

- ➔ mikrokogeneracji - jednostki o maksymalnej mocy elektrycznej poniżej 50 kWe,
- ➔ kogeneracji na małą skalę - jednostki o maksymalnej mocy elektrycznej poniżej 1 MWe.

Definicja „kogeneracji na małą skalę” obejmuje między innymi jednostki kogeneracji rozproszonej obsługujące ograniczone zapotrzebowanie mieszkaniowe, handlowe lub przemysłowe.

Należy podkreślić, że systemy CHP wykorzystywane są również w aplikacjach z instalacjami klimatyzacyjnymi - tzw. trigeneracja, gdzie elementem produkującym ciepło jest agregat kogeneracyjny, natomiast jednostopniowy agregat wody lodowej (chiller absorpcyjny) razem z wieżą chłodniczą stanowi źródło chłodu (min.+4,5°C) wytwarzane dla potrzeb wentylacji. Taki sposób wytwarzania energii gwarantuje zwiększenie stopnia skojarzenia energii elektrycznej, cieplnej i chłodniczej. Chłód produkowany jest z ciepła odpadowego, które w przypadku braku możliwości jego zagospodarowania jest wypromieniowywane do atmosfery.

Zalety układów skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej

Stosowanie rozproszonych układów skojarzonych w porównaniu do układów klasycznych cechuje się następującymi zaletami:

- ➔ dodatkowy uzysk środków z tytułu sprzedaży certyfikatów,
- ➔ konkurencyjna cena wytworzonych nośników energii,
- ➔ przedsiębiorstwo elektroenergetyczne dystrybucyjne kupuje energię elektryczną wyprodukowaną w skojarzeniu za cenę regulowaną,
- ➔ mniejsze zanieczyszczenie środowiska produktami spalania,

- możliwość otrzymania dotacji z funduszy pomocowych,
- większa niezawodność dostawy energii,
- zmniejszenie kosztów przesyłu energii,
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego poprzez bardziej równomierne rozłożenie źródeł wytwarzających energię elektryczną.

Szczególną uwagę należy zwrócić na dwie ostatnie zalety w przypadku instalacji lokalnych, gdyż rozproszone układy skojarzone mogą stać się jednym z elementów krajowego systemu elektroenergetycznego, zapewniającego obniżkę kosztów przesyłu energii i zwiększenie jego niezawodności.

Układy kogeneracyjne mogą być stosowane tam, gdzie istnieje zapotrzebowanie na ciepło grzewcze lub technologiczne w układzie pracy całorocznej.

Ostatnio coraz częściej stosuje się instalacje małej mocy (rzędu nawet od kilkunastu kilowatów do kilku megawatów elektrycznych) budowane w pobliżu odbiorcy końcowego. Mówimy wtedy o kogeneracji rozproszonej. Dzięki takiemu usytuowaniu w systemie elektroenergetycznym źródła te spełniają ważną rolę przyczyniając się do:

- redukcji strat powstających przy przesyłaniu energii elektrycznej,
- zwiększenia bezpieczeństwa i niezawodności zasilania odbiorców,
- wykorzystania istniejących lokalnych zasobów paliw.

Mając na względzie rozwój budownictwa na terenie Szprotawy wskazane jest rozważenie możliwości budowy układów kogeneracyjnych w ramach zabezpieczenia dostaw ciepła i energii elektrycznej na terenach rozwoju usług i wytwórczości, w tym w szczególności na Gospodarczym Obszarze Szprotawy, gdzie dostępny jest już w chwili obecnej gaz sieciowy.

Z uwagi na fakt, że z istniejącego systemu ciepłowniczego ciepło rozprowadzane jest tylko w sezonie grzewczym niecelowym jest wprowadzanie tam układu kogeneracyjnego.

10. Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii

10.1 Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych

Analiza lokalnych źródeł przemysłowych w gminie Szprotawa wskazuje na to, że dysponują one w większości przypadków niewielkimi rezerwami mocy cieplnej. Rezerwy te z reguły wiążą się z zagadnieniami niezawodności dostawy ciepła (istnienie dodatkowych jednostek kotłowych na wypadek awarii). Zatem z czysto bilansowego punktu widzenia istniałyby możliwości wykorzystania nadwyżek mocy cieplnej.

Realizowanie działalności związanej z wytwarzaniem lub przesyłaniem i dystrybucją ciepła wymaga uzyskania koncesji (o ile moc zamówiona przez odbiorców przekracza 5 MW). Uzyskanie koncesji pociąga za sobą szereg konsekwencji wynikających z ustawy Prawo energetyczne (konieczność ponoszenia opłat koncesyjnych na rzecz URE, sprawozdawczość, opracowywanie taryf dla ciepła zgodnych z wymogami ustawy i wynikającego z niej rozporządzenia).

Na terenie gminy Szprotawa funkcjonują niewielkie kotłownie o mocy poniżej 5 MW.

10.2 Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej

Zasoby energii odpadowej istnieją we wszystkich tych procesach, w trakcie których powstają produkty (główne lub odpadowe) o parametrach różniących się od parametrów otoczenia, w tym w szczególności o podwyższonej temperaturze.

„Jakość” odpadowej energii cieplnej zależy od poziomu temperatury, na jakim jest ona dostępna i stąd lepszym parametrem termodynamicznym opisującym zasoby odpadowej energii cieplnej jest egzergia jako praca, którą układ może wykonać w danym otoczeniu przechodząc do stanu równowagi.

Generalnie można wskazać następujące główne źródła odpadowej energii cieplnej:

- ➔ procesy wysokotemperaturowe (na przykład w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarniach, w części procesów chemicznych), gdzie dostępny poziom temperaturowy jest wyższy od 100°C;
- ➔ procesy średnotemperaturowe, gdzie jest dostępne ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym rzędu 50 do 100°C (na przykład procesy destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy i inne);
- ➔ zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°C;
- ➔ ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze w przedziale 20 do 50°C.

Z operacyjnego punktu widzenia optymalnym rozwiązaniem jest wykorzystanie ciepła odpadowego bezpośrednio w samym procesie produkcyjnym (np. do podgrzewania materiałów wsadowych do procesu), gdyż występuje wówczas duża zgodność między podażą ciepła odpadowego, a jego zapotrzebowaniem do procesu, a ponadto istnieje zgodność dostępnego i wymaganego poziomu temperatury. Problemem jest oczywiście możliwość technologicznej realizacji takiego procesu. Decyzje związane z takim sposobem wykorzystania ciepła w całości spoczywają na podmiocie prowadzącym związaną z tym działalność.

Procesy wysoko- i średniotemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody. Przy tym odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym i to w sposób zmieniający się w zależności od temperatur zewnętrznych. Stąd w części roku energia ta nie będzie wykorzystywana, a dla pozostałego okresu należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła. Decyzja o takim sposobie wykorzystania ciepła odpadowego powinna być każdorazowo przedmiotem analizy dla określenia opłacalności takiego działania.

Ciepło odpadowe na poziomie temperatury 20-30°C cz ęsto powstaje nie tylko w zakładach przemysłowych, ale i w gospodarstwach domowych (np. zużyta ciepła woda), mogąc stanowić źródło ciepła dla odpowiednio dobranej pompy ciepła. Ponadto znakomitym źródłem ciepła do ogrzewania mieszkań jest ciepło wytwarzane przez eksploatowane urządzenia techniczne, jak: pralki, lodówki, telewizory, sprzęt komputerowy i inne urządzenia powszechnie obecnie stosowane w gospodarstwie domowym.

Atrakcyjną opcją jest wykorzystanie energii odpadowej zużytego powietrza wentylacyjnego. Wynika to z kilku przyczyn:

- ➔ dla nowoczesnych obiektów budowlanych straty ciepła przez przegrody uległy znacznemu zmniejszeniu, natomiast potrzeby wentylacyjne pozostają nie zmienione, a co za tym idzie, udział strat ciepła na wentylację w ogólnych potrzebach cieplnych staje się coraz bardziej znaczący (dla tradycyjnego budownictwa mieszkaniowego straty wentylacji stanowią około 20 do 25% potrzeb cieplnych, a dla budynków o wysokiej izolacyjności przegród budowlanych - nawet ponad 50%; dla obiektów wielokubaturowych wskaźnik ten jest jeszcze większy);
- ➔ odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dołotowego jest wykorzystaniem wewnątrzprocesowym z jego wszystkimi zaletami;
- ➔ w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (w szczególności obiekty usługowe o znaczeniu miejskim i regionalnym) układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

W związku z tym, proponuje się w Szprotawie stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji wszystkich obiektów wielokubaturowych, zwłaszcza wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (sale gimnastyczne, sportowe, baseny), których modernizacji lub budowy podejmie się gmina.



Jednocześnie korzystne jest promowanie tego rozwiązania w mniejszych obiektach, w tym także mieszkaniowych (na rynku dostępne są już rozwiązania dla budownictwa jednorodzinne).

Biorąc pod uwagę możliwości wykorzystania energii odpadowej, należy zauważyć, że podmioty gospodarcze, dla których działalność związana z zaopatrzeniem w ciepło stanowi (lub może stanowić) działalność marginalną, nie są zainteresowane jej podejmowaniem. Stąd też głównymi odbiorcami ciepła odpadowego będą podmioty wytwarzające ciepło odpadowe.

Przeprowadzona na potrzeby bilansu energetycznego ankietyzacja znaczących podmiotów gospodarczych, wykazała, że odzysk ciepła na terenie gminy Szprotawa nie jest prowadzony.

10.3 Ocena możliwości wykorzystania odpadów komunalnych jako alternatywnego źródła energii dla gminy Szprotawa

Odpady komunalne powstające na terenie gminy Szprotawa są zagospodarowywane na terenie Składowiska Odpadów w Kartowicach, należącego do przedsiębiorstwa SITA ZACHÓD Sp. z o.o.

W istniejących instalacjach i obiektach Składowiska Odpadów nie prowadzi się obecnie energetycznego wykorzystania odpadów.

10.4 Ocena możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie

Zgodnie z definicją określoną w art. 3 pkt 20) ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. z 2006r. Nr 89, poz. 625 z późn. zm.) odnawialne źródło energii jest to 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. Racjonalne wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych jest jednym z istotnych elementów zrównoważonego rozwoju, który przynosi wymierne efekty ekologiczno-energetyczne. Odnawialne źródła energii (OZE) powinny stanowić istotny udział w ogólnym bilansie energetycznym gmin, powiatów czy województw naszego kraju. Przyczynią się one do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, a zwłaszcza do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej.

W Polsce Rada Ministrów 7 grudnia 2010 r. przyjęła dokument pn.: „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych” (w skrócie KPD OZE). Został on opracowany na podstawie schematu przygotowanego przez Komisję Europejską (decyzja Komisji

2009/548/WE z dnia 30 czerwca 2009 r. ustanawiająca schemat krajowych planów działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych na mocy dyrektywy 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady) i stanowi realizację zobowiązania wynikającego z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

W założeniach do prognozowania KPD OZE do 2020 r. jednym z założeń w obszarze elektroenergetyki jest rozwój źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasie, jak również zwiększony wzrost ilości małych elektrowni wodnych. Założenia te na terenie gminy Szprotawa są sukcesywnie realizowane.

Zgodnie z art. 3 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym kształtowanie i prowadzenie polityki przestrzennej na szczeblu gminy (w tym m.in. uchwalenie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego) należy do zadań własnych gminy.

Na podstawie art. 10 ust. 2a ww. ustawy, jeżeli na obszarze gminy przewidywane jest wyznaczenie obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW wraz ze strefami ochronnymi, w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy ustala się ich rozmieszczenie. Studium nie jest aktem prawa miejscowego, natomiast wiąże organy gminy przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mpzp).

Podstawę stanowi mpzp, który ustala przeznaczenie terenu oraz określa sposoby ich zagospodarowania i zabudowy, będący aktem prawa miejscowego. W planie miejscowym w zależności od potrzeb ustala się granicę terenów pod budowę urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW oraz ich stref ochronnych, wprowadzając na ich obszarze ograniczenia w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu.

Aktualizacja „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Szprotawa” przyjęte uchwałą Nr XV/109/2011 Rady Miejskiej w Szprotawie z dnia 30 września 2011 r. jako tekst jednolity do zmian, określa obszary dopuszczalnych lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenie miejscowości: Dzikowice, Długie, Kartowice, Borowina, Siecieborzyce i Witków.

Gmina posiada również uchwalone miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, w których również określono obszary dopuszczalnych lokalizacji parków wiatrowych. Opis tych mpzp znajduje się w części dotyczącej energetyki wiatrowej.

Obowiązek zakupu przez przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną, energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł (tzw. system zielonych certyfikatów), reguluje Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzo-



nych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz.U. 2008r., Nr 156, poz. 969, ze zm.).

Paragraf 3 przedmiotowego aktu mówi m.in. że ilość wytworzonej energii elektrycznej w odnawialnych źródłach energii sprzedanej przez przedsiębiorstwo energetyczne powinna wynieść nie mniej niż:

7,0% - w 2008 r.

8,7% - w 2009 r.

10,4% - w 2010 r.

10,4% - w 2011 r.

10,4% - w 2012 r.

10,9% - w 2013 r.

11,4% - w 2014 r.

11,9% - w 2015 r.

12,4% - w 2016 r.

12,9% - w 2017 r.

Wg informacji ENEA S.A. udział odnawialnych źródeł energii (biomasa, energetyka wodna i wiatrowa) do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej w 2011 r. wyniósł 11,5%, przekraczając wymagany poziom 10,4%.

Wg danych ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Zielona Góra do sieci SN wprowadzonej z GPZ Szprotawa na terenie gminy Szprotawa przyłączone są następujące odnawialne źródła energii:

➔ małe elektrownie wodne o łącznej mocy zainstalowanej 3,62 MW zlokalizowane w miejscowościach: Szprotawa, Leszno Górne, Leszno Dolne, Dziećmiarowice,

➔ elektrownia wiatrowa o mocy 1,5 MW w obrębie miejscowości Kartowice oraz małe elektrownie wodne przyłączone bezpośrednio do sieci 0,4 kV o łącznej mocy 73 kW zlokalizowane w mieście Szprotawa.

Wg danych ENEA Operator Sp. z o.o. w trakcie realizacji są dwie małe elektrownie wodne w Szprotawie i Wiechlicach.

Do przyłączenia do sieci 20 kV przewidziano małą elektrownię wodną o mocy 170 kW w Wiechlicach.

Rozwój projektów związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii napotyka na problemy finansowe. Są to problemy związane z wysokimi nakładami inwestycyjnymi na technologie wykorzystujące odnawialne źródła energii przy stosunkowo niskich nakładach eksploatacyjnych. Taki układ kosztów przy obecnym poziomie cen paliw kopalnych jest przyczyną długich okresów zwrotów poniesionych nakładów.

Analiza potencjału energetycznego energii odnawialnej na obszarze miasta i gminy

Przyjęty przez Unię pakiet klimatyczno-energetyczny „3x20” stawia znaczne wymagania, w stosunku do administracji rządowej krajów członkowskich w zakresie uzyskania rozwią-

zań korzystnych i możliwych do wdrożenia, szczególnie w dziedzinie pozyskania energii ze źródeł odnawialnych. Jedną z istotnych kwestii jest określenie realnego potencjału odnawialnych źródeł energii oraz wskazanie w jakich rodzajach OZE dany region kraju będzie mógł realizować zakładane dla naszego Państwa cele.

Opłacalność uruchomienia instalacji do pozyskania energii z odnawialnych źródeł energii w dużym stopniu zależy od przyszłego sposobu wykorzystania wyprodukowanej energii oraz od możliwości technicznych pozyskania i przetwarzania energii związanej z zastosowaną technologią, współczynnika sprawności urządzeń czy strat energii na drodze od producenta do konsumenta.

Biomasa

Definicja „biomasy” została określona w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz.U. 2008, Nr 156, poz. 969 ze zm.):

§ 2. (...)

1) *biomasa - 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 jest wynikiem reakcji fotosyntezy, która przebiega pod wpływem promieniowania słonecznego. Produktem ubocznym przetwarzania energii chemicznej zawartej w biomase na ciepło jest powstawanie dwutlenku węgla. Jednak jest to dwutlenek węgla przyjazny dla środowiska naturalnego, gdyż przez proces fotosyntezy krąży on w przyrodzie, podobnie jak woda, w obiegu zamkniętym.

Istnieją trzy podstawowe czynniki, które decydują o wykorzystaniu roślin uprawnych lub drzew do celów energetycznych. Są to:

- ➔ stosunek energii zawartej w biomase do energii potrzebnej na jej uprawę i zbiory;
- ➔ zdolność gromadzenia energii słonecznej w postaci biomasy;
- ➔ rodzaj biomasy ze względu na sprawność przetwarzania na paliwa ciekłe i gazowe, która zależy m.in. od tego, czy materię organiczną rośliny tworzy celuloza czy cukry.

Biomasa ze względu na swoje parametry energetyczne 14/1/0,01 (wartość opałowa w MJ/kg / procentowa zawartość popiołu / procentowa zawartość siarki) jest coraz szerzej używana do uszlachetniania węgla poprzez zastosowanie technologii współspalania węgla i biomasy (co-firing). Proces ten jest coraz bardziej popularny na świecie ze względu na wprowadzanie w wielu krajach (głównie wysokorozwiniętych) ostrzejszych norm na emisję gazów odlotowych ze źródeł ciepła, a zwłaszcza wobec emisji związków siarki. Jedną

z możliwości jest mieszanie węgla z granulatem z biomasy, co znacznie obniża stężenie siarki zarówno w paliwie, jak i w spalinach i może powodować zmianę kierunku inwestowania, tj. - nie w kosztowne urządzenia do desulfuryzacji spalin, a w granulację biomasy.

Najważniejszymi argumentami za energetycznym wykorzystaniem biomasy są:

- ograniczenie emisji CO₂ z paliw kopalnych;
- wysokie koszty odsiarczania spalin z paliw kopalnych;
- aktywizacja ekonomiczna, przemysłowa i handlowa lokalnych społeczności.

Mówiąc o pozytywnych aspektach stosowania biomasy nie można pominąć ich potencjalnych wad energetycznych, które są następujące:

- ryzyko zmniejszenia bioróżnorodności w przypadku wprowadzenia monokultury roślin o przydatności energetycznej;
- spalanie biopaliw, jak każde spalanie, powoduje powstawanie NO_x, a koszty ich usuwania w małych źródłach są wyższe niż w przypadku dużych profesjonalnych zakładów;
- podczas spalania biomasy, zwłaszcza zanieczyszczonej pestycydami, odpadami tworzyw sztucznych lub związkami chloropochodnymi, wydzielają się dioksyny i furany o toksycznym i rakotwórczym oddziaływaniu;
- popiół z niektórych biopaliw w temperaturze spalania topi się, zaślepia ruszt i musi być mechanicznie rozbijany.

Do celów energetycznych najczęściej stosowane są następujące postacie biomasy:

- drewno odpadowe w leśnictwie i przemyśle drzewnym oraz odpadowe opakowania drewniane;
- słoma zbożowa, z roślin oleistych lub roślin strączkowych oraz siano;
- odpady organiczne - gnojownica, osady ściekowe w przemyśle celulozowo-papierniczym, makulatura, odpady organiczne z cukrowni, roszarni lnu, gorzelnii, browarów;
- uprawy energetyczne – rośliny hodowane w celach energetycznych, w Polsce najpopularniejszymi roślinami, które można uprawiać na potrzeby produkcji biomasy są: wierzba wiciowa (*Salix viminalis*), ślazier pensylwański lub inaczej malwa pensylwańska (*Sida hermaphrodita*), topinambur czyli słonecznik bulwiasty (*Helianthus tuberosus*), róża wielokwiatowa znana też jako róża bezkolcowa (*Rosa multiflora*), rdest sachaliński (*Polygonum sachalinense*) oraz trawy wieloletnie, jak np.: miskant olbrzymi, czyli trawa słoniowa (*Miscanthus sinensis gigantea*), miskant cukrowy (*Miscanthus sacchariflorus*), spartina periowa (*Spartina pectinata*) czy palczatka Gerarda (*Andropogon gerardi*).

Innym ciekawym źródłem biomasy mogą być tereny zielone, parki, ogródki działkowe, sady, zieleńce osiedlowe, tereny zieleni ulicznej i izolacyjnej, a nawet cmentarze. Są to zasoby najmniej rozpoznane, rozproszone i nie ewidencjonowane, a stanowiące pewien potencjał energetyczny. Najczęściej odpady te są na miejscu składowane, spalane w pryzmach lub przewożone na wysypisko. W znacznej mierze zasoby te nie są należycie wykorzystane.

Przy opracowywaniu niniejszego dokumentu na obszarze gminy Szprotawa zlokalizowano następujące podmioty, które posiadają źródła spalające biomasę dla potrzeb wytwarzania ciepła:

- Szkoła Podstawowa w Siecieborzycach - kotłownia na tzw. pelety;
- Nadleśnictwo Szprotawa - kotłownia na drewno (o mocy zainstalowanej – 0,38 MW).

Poniżej przedstawiono potencjalne możliwości pozyskania na obszarze gminy Szprotawa energii cieplnej z poszczególnych rodzajów biomasy.

Słoma

Celem oszacowania potencjalnych zasobów słomy na obszarze gminy, przyjęto następujące założenia:

- 5 200 ha - powierzchnia gruntów ornych na obszarze gminy, z których pozyskiwana może być biomasa;
- 20 q/ha - przeciętny uzysk słomy;
- 10% - udział słomy przeznaczonej do energetycznego wykorzystania;
- 14 MJ/kg - wartość opałowa słomy;
- 80% - sprawność kotła;
- 1 600 h – roczny czas wykorzystywania mocy szczytowej w czasie trwania sezonu grzewczego).

Po uwzględnieniu powyższych założeń otrzymamy następujące wyniki:

- 10 430 Mg - łączne zasoby słomy w gminie;
- 11,7 TJ - produkcja energii cieplnej;
- 2,0 MW - wielkość szczytowej mocy cieplnej w sezonie grzewczym.

Jak wynika z szacunkowych obliczeń powyżej, potencjał energetyczny słomy na terenie gminy jest niewielki.

Plantacje energetyczne

W grupie energetycznych upraw biomasy drzewnej wykorzystuje się szybko wzrastające krzewy z rotacją 3÷4 letnich cykli wyrębu, gęsto sadzonych, z odpowiednim nawadnianiem i nawożeniem gleby. Jako najbardziej wydajną uznaje się uprawę wierzby krzewiastej (*Salix Viminalis*), np. syberyjskiej, która może być uprawiana na słabych jakościowo glebach.

Plantacja drzewna nie ma dużych wymagań glebowych i może być interesującym sposobem zagospodarowania nadmiarów małożylnych terenów rolnych lub terenów przeznaczonych do rekultywacji. Potencjalne zasoby energii z tego typu plantacji w gminie Szprotawa (przy założeniu, że ok. 450 ha nieużytków w gminie byłoby przeznaczonych pod plantacje) wynoszą:

- 15 TJ/rok - wielkość rocznej produkcji energii cieplnej;
- 2,8 MW - wielkość szczytowej produkcji mocy cieplnej.

Tereny zielone

Interesującym kierunkiem mogłoby być zagospodarowanie energetyczne biomasy pochodzącej z wycinki zieleni miejskiej. Szacuje się przy założeniach:

- ok. 9 ha parków miejskich (wg danych POŚ), zieleń przyuliczna i osiedlowa – 9 ha (obliczenia własne). Łączna powierzchnia zieleni urządzonej w gminie, z której potencjalnie mogłaby być pozyskiwana biomasa to ok. 18 ha;
- wskaźnik uzysku biomasy: 10-20 m³/ha/a;
- wartość opałowa 8 MJ/kg;
- sprawność przetwarzania 80%;

że potencjał energetyczny tego rodzaju biomasy w gminie wynosi:

- 0,77 TJ/rok - wielkość rocznej produkcji energii cieplnej;
- 0,13 MW - wielkość szczytowej produkcji mocy cieplnej.

Jak wynika z szacunkowych obliczeń powyżej, potencjał energetyczny zieleni miejskiej na terenie gminy jest bardzo mały.

Biogaz

Definicja „biogazu” została określona w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz.U. 2008, Nr 156, poz. 969 z późn. zm.):

§ 2. (...)

3) *biogaz - gaz pozyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów;*

(...)

Zarówno gospodarstwa hodowlane, jak i oczyszczalnie ścieków, produkują duże ilości wysokozanieczyszczonych odpadów. Tradycyjnie odpady te używane są jako nawóz oraz w niektórych przypadkach składowane na wysypiskach. Obydwie metody mogą powodować problemy ekologiczne związane z zanieczyszczeniem rzek i wód podziemnych, emisje odorów oraz inne problemy zagrożenia zdrowia. Jedną z ekologicznie dopuszczalnych form utylizacji tych odpadów jest fermentacja beztlenowa.

Głównymi surowcami podlegającymi fermentacji beztlenowej są:

- odchody zwierzęce;
- osady z oczyszczalni ścieków;
- odpady organiczne.

Na terenie gminy Szprotawa funkcjonuje składowisko odpadów zlokalizowane w Kartowicach. Jednak wytwarzany tam gaz nie jest wykorzystywany energetycznie.

W gminie działa również Oczyszczalnia Ścieków w Wiechlicach, w której wytwarzane są osady w ilości ok. 100 Mg/rok. Na chwilę obecną osady te nie są wykorzystywane energetycznie i nie jest planowane takie ich wykorzystywanie.

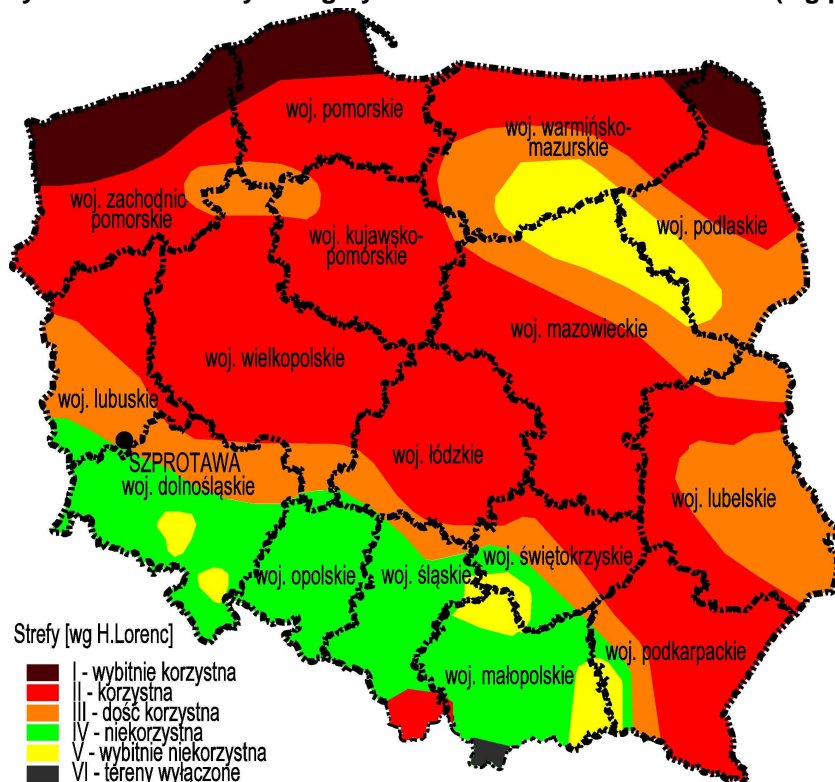
Na obszarze gminy Szprotawa występują gospodarstwa zajmujące się zarówno produkcją roślinną jak i zwierzęcą, w związku z czym są możliwości występowania biogazowi rolniczych.

Energia wiatru

Wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej wymaga spełnienia szeregu odpowiednich warunków, z których najważniejsze to stałe występowanie wiatru o określonej prędkości. Elektrownie wiatrowe pracują zazwyczaj przy wietrze wiejącym z prędkością od 5 do 25 m/s, przy czym prędkość od 15 do 20 m/s uznawana jest za optymalną. Zbyt małe prędkości uniemożliwiają wytwarzanie energii elektrycznej o wystarczającej mocy, zbyt duże zaś – przekraczające 30 m/s – mogą doprowadzić do mechanicznych uszkodzeń elektrowni wiatrowej.

Polska nie należy do krajów o szczególnie korzystnych warunkach wiatrowych. Pomiary prędkości wiatru na terenie Polski wykonywane przez IMiGW pozwoliły na dokonanie wstępnego podziału naszego kraju na strefy zróżnicowania pod względem wykorzystania energii wiatru. Oszacowanie zasobów energetycznych wiatru dla województwa lubuskiego można opisać na podstawie mapy opracowanej dla całego terytorium kraju przez prof. Halinę Lorenc (rysunek poniżej).

Rysunek 10-1 Strefy energetyczne wiatru na obszarze Polski (wg prof. H. Lorenc)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Halina Lorenc, IMGW, 2001 r.

Jak wynika z powyższego rysunku gmina Szprotawa znajduje się w III strefie energetycznej wiatru, tj. w warunkach dość korzystnych - energia użyteczna wiatru na wysokości 10 m w terenie otwartym wynosi >750–1000 kWh/m², natomiast na wysokości 30 m >1000–1500 kWh/m².

Energia wiatru zależy również od warunków terenowych, tj. ukształtowania terenu i jego pokrycia.

Zakłada się również, że na 1 MW zainstalowanej mocy należy przeznaczyć ok. 10 ha.

Rada Miejska w Szprotawie w 2003 r. i 2011 r. uchwaliła mpzp, w których określiła lokalizację farm wiatrowych. Ustalenia poszczególnych mpzp przedstawiają się następująco:

- ➔ zmiana mpzp gm. Szprotawa w miejscowościach: Pasterzowice, Witków, Kartowice, Wiechlice, Siecieborzyce i Bobrowice – uchwała Nr XII/68/03 z dnia 28 sierpnia 2003 r.:
 - moc nominalna elektrowni dla poszczególnych farm wiatrowych nie większa niż 100 MW,
 - powierzchnia działki pod wieże elektrowni nie mniejsze niż 1 200 m²,
 - wysokość wieży elektrowni wiatrowej nie większa niż 135 m (najwyższy punkt śmigła),
 - minimalna odległość wież siłowni wiatrowych od obiektów przeznaczonych na stały pobyt ludzi – 500 m,
 - warunki przyłączenia instalacji do sieci elektroenergetycznej określą PSE S.A. po przedstawieniu przez inwestora ekspertyzy wpływu przyłączonych urządzeń wytwórczych na krajową sieć elektroenergetyczną,
- ➔ mpzp parku wiatrowego na gruntach obrębu Borowina w gm. Szprotawa – uchwała Nr XV/110/2011 z dnia 30 września 2011 r.:
 - maksymalna dopuszczalna wysokość budowli – 185 m (konstrukcja wieży wraz z wirnikiem w jego najwyższym położeniu),
- ➔ mpzp parku wiatrowego na gruntach obrębu Siecieborzyce w gm. Szprotawa – uchwała Nr XV/111/2011 z dnia 30 września 2011 r.:
 - maksymalna dopuszczalna wysokość budowli – 185 m (konstrukcja wieży wraz z wirnikiem w jego najwyższym położeniu),
- ➔ mpzp parku wiatrowego na gruntach obrębu Witków w gm. Szprotawa – uchwała Nr XV/112/2011 z dnia 30 września 2011 r.:
 - maksymalna dopuszczalna wysokość budowli – 185 m (konstrukcja wieży wraz z wirnikiem w jego najwyższym położeniu).

Na terenie gminy Szprotawa w miejscowości Kartowice funkcjonuje elektrownia wiatrowa o mocy 1,5 MW. Projekt budowy tej elektrowni współfinansowany został ze środków Lubuskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013 w ramach Działania 3.2 - Poprawa jakości powietrza, efektywności energetycznej oraz rozwój i wykorzystanie odnawialnych źródeł.

Zgodnie z szacunkami realizacja inwestycji pozwoli na produkcję średnio 4 578 MWh i ograniczenie emisji do atmosfery:

- CO₂ o 5 404,33 Mg,
- SO₂ o 9,91 Mg,
- NO_x o 7,82 Mg,
- pyłu o 0,89 Mg.

Planowana jest budowa Farmy Wiatrowej w Witkowie oraz Farmy Wiatrowej Mycielin, której 3 turbiny będą zlokalizowane na terenie gminy Szprotawa. Dokładna charakterystyka planowanych farm została zawarta w rozdziale 6.

Rozmieszczenie farm wiatrowych na terenach objętych programem Natura 2000 (co potencjalnie może wystąpić na obszarze gminy Szprotawa) nie jest wykluczone, jednak decyzja odnośnie dopuszczenia takiej lokalizacji powinna opierać się na szczegółowej analizie wpływu inwestycji na środowisko.

Wg rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397) do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru lokalizowane na obszarach objętych formami ochrony przyrody, takimi jak : parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, użytki ekologiczne i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, jak również o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m.

Opisany stan rzeczy rodzi określone konsekwencje w zakresie przeprowadzania postępowania w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz konieczności dokonywania właściwych uzgodnień z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska i Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym przed ewentualnym wydaniem decyzji zgody na realizację inwestycji.

Energetyka wodna

„Mała energetyka wodna - MEW” obejmuje pozyskanie energii z cieków wodnych. Podstawowymi parametrami dla doboru obiektu są spadek w [m] i natężenie przepływu w [m³/s].

Precyzyjne określenie możliwości i skali wykorzystania cieków wodnych dla obiektów małej energetyki wodnej wymaga przeprowadzenia szczegółowych lokalnych badań, których charakter wykracza poza granice niniejszego opracowania.

Gmina Szprotawa znajduje się w granicach obszaru działania Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu i należy do regionu wodnego Odry.

Podstawową oś hydrograficzną gminy stanowi rzeka Bóbr (wraz z prawobrzeżnym dopływem Szprotawką) o średniej wartości przepływu wód 26,3 m³/s i korzystnych warunkach do budowania małych elektrowni wodnych.

Na terenie gminy Szprotawa działa siedem małych elektrowni wodnych, których ogólną charakterystykę przedstawiono w tabeli poniżej, a szczegółową w rozdziale 6. Istnieją również plany odbudowy Elektrowni Wodnej w Iławie, zbudowanej na rzece Bóbr.

Tabela 10-1 Elektrownie wodne na terenie gminy Szprotawa

Nazwa	Właściciel / Inwestor	Moc zainstalowana [kW]	Średnioroczna produkcja [MWh]
MEW Szprotawa	PGE Energia Odnawialna SA Oddział ZEW w Dychowie	800	2 300
MEW Leszno Górne	Merol Power Polska Sp. z o. o.	1020	3 500
MEW Leszno Dolne	SEGI-AT Sp. z o. o.	900	7 200
MEW Dziećmiarowice	-	900	-
MEW na rz. Szprotawa i Kanale Ulgi	Właściciel prywatny	40	-
MEW na rz. Szprotawa – w budowie	Właściciel prywatny	40	-
MEW BOLKO w Henrykowie	Właściciel prywatny	50	-
Iława - projektowana	-	< 750	-

Energetyka geotermalna

Źródłem energii geotermalnej jest wnętrze Ziemi o temperaturze około 5 400°C, generujące przepływ ciepła w kierunku powierzchni. W celu wydobycia wód geotermalnych na powierzchnię wykonuje się odwierty do głębokości zalegania tych wód. W pewnej odległości od otworu czerpalnego wykonuje się drugi otwór, którym wodę geotermalną po odebraniu od niej ciepła, włącza się z powrotem do złoża. Wody geotermalne są z reguły mocno zasolone, co jest powodem szczególnie trudnych warunków pracy wymienników ciepła i innych elementów armatury instalacji geotermalnych.

Wody głębinowe mają różny poziom temperatur. Z uwagi na zróżnicowany poziom energetyczny płynów geotermalnych (w porównaniu do klasycznych kotłowni) można je wykorzystywać:

- ➔ do ciepłownictwa (m.in.: ogrzewanie niskotemperaturowe i wentylacja pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej);
- ➔ do celów rolniczo-hodowlanych (m.in.: ogrzewanie upraw pod osłonami, suszenie płodów rolnych, ogrzewanie pomieszczeń inwentarskich, przygotowanie ciepłej wody technologicznej, hodowla ryb w wodzie o podwyższonej temperaturze);
- ➔ w rekreacji (m.in.: podgrzewanie wody w basenie);
- ➔ przy wyższych temperaturach do produkcji energii elektrycznej.

Należy zaznaczyć, że eksploatacja energii geotermalnej powoduje również problemy ekologiczne, z których najważniejszy polega na kłopotach związanych z emisją szkodliwych gazów uwalnianych się z płynu. Dotyczy to przede wszystkim siarkowodoru (H₂S), który powinien być pochłonięty w odpowiednich instalacjach, podrażających koszt produkcji energii. Inne potencjalne zagrożenia dla zdrowia powoduje radon (produkt rozpadu radioaktywnego uranu) wydobywający się wraz z parą ze studni geotermalnej.

Wody termalne, zgodnie z zapisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2011 r., Nr 163, poz. 981 z późn. zm.), zaliczane są do kopalin tzw. pospolicitych. Złoża kopalin nie stanowiące części składowych nieruchomości gruntowej są własnością Skarbu Państwa. Korzystanie ze złóż odbywa się poprzez ustanowienie użytkowania górniczego, które następuje w drodze umowy za wynagrodzeniem, pod warunkiem uzyskania koncesji. Koncesję na działalność w zakresie poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania zasobów wód termalnych wydaje Minister Środowiska. Udzielenie koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopalin powinno być poprzedzone wykonaniem projektu prac geologicznych oraz projektu zagospodarowania złoża, zaopiniowanego przez właściwy organ nadzoru górniczego. Wyniki prac geologicznych wraz z ich interpretacją, przedstawia się w dokumentacji geologicznej, podlegającej zatwierdzeniu przez właściwy organ administracji geologicznej.

Z materiału opublikowanego w Technice Poszukiwań Geologicznych, Geosynoptyka i Geotermia nr 1/2000 „Geosynoptyka i geotermia województwa lubuskiego” wynika, że wszystkie gminy znajdujące się na obszarze województwa lubuskiego posiadają warunki geologiczne i zasobowe pozwalające na wykorzystanie energii wód termalnych. Temperatura wód na głębokości około 2 000 m sięga miejscami powyżej 100°C (np. Pszczew, Trzciel 110°C), jednak w głównej mierze nie przekracza 80°C (np. Szprotawa, Żagań – ok. 80°C, Świebodzin, Bledzew – ok. 50°C). Główne ośrodki występowania gorących wód termalnych zlokalizowane są w północno-zachodniej części województwa, przy granicy z województwem zachodniopomorskim.

Rysunek 10-2 Rozkład geotermii w Polsce



Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Energia Geotermalna. Świat-Polska-Środowisko”, Instytut gospodarki surowcami mineralnymi i energią. Laboratorium geotermalne PAN, Kraków 2000 r.



Energię geotermalną podzielić można na głęboką i płytką. Geotermia płytka to zasoby energii pochodzenia geotermicznego, zakamuflowane w wodach znajdujących się na stosunkowo niewielkich głębokościach i zarazem o temperaturach na tyle niskich, że ich bezpośrednio wykorzystanie do celów energetycznych jest niemożliwe (aczkolwiek można je efektywnie eksploatować w sposób pośredni, np. przy użyciu pomp ciepła). Można przyjąć, że graniczną temperaturą jest w tym przypadku poziom 20°C. Geotermia głęboka zaś, to energia zawarta w wodach znajdujących się na znacznych głębokościach (2, 3 km i więcej), głównie w postaci naturalnych zbiorników o temperaturach powyżej 20°C.

Z uwagi na powyższe zakłada się, że na terenie gminy Szprotawa wykorzystanie energii geotermalnej odbywać się będzie za pomocą instalacji płytkich z pompami ciepła i kolektorami gruntowymi poziomymi lub pionowymi.

Pompy ciepła

Pompy ciepła są bardzo ciekawymi rozwiązaniami w zakresie ogrzewania budynków, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w klimatyzacji. Bariery ich zastosowania są względnie ekonomiczne.

Możliwe są następujące systemy pracy instalacji grzewczej wykorzystującej jako źródło ciepła pompę ciepła:

- ➔ system monowalenty - pompa ciepła jest jedynym generatorem ciepła, pokrywającym w każdej sytuacji 100% zapotrzebowania;
- ➔ system biwalenty (równoległy) - pompa ciepła pracuje jako jedyny generator ciepła, aż do punktu dołączenia drugiego urządzenia grzewczego. Po przekroczeniu punktu dołączenia pompa pracuje wspólnie z drugim urządzeniem grzewczym (np. z kotłem gazowym lub ogrzewaniem elektrycznym);
- ➔ system biwalenty (alternatywny) - pompa ciepła pracuje jako wyłączny generator ciepła, aż do punktu przełączenia na drugie urządzenie grzewcze. Po przekroczeniu punktu przełączenia pracuje wyłącznie drugie urządzenie grzewcze (np. kocioł gazowy).

Ogrzewanie obiektów z wykorzystaniem pomp ciepła stanowi rozwiązanie drogie inwestycyjnie, ale korzystne eksploatacyjnie.

Zakłada się, że rozwiązania z wykorzystaniem pomp ciepła - z uwagi na możliwość pozyskania środków zewnętrznych na sfinansowanie inwestycji oraz opłacalność eksploatacyjną rozwiązań – mogą być realizowane zarówno w obiektach gminnych, jak i prywatnych. Zatem rola Gminy polegać będzie na pełnieniu roli inwestora i propagatora.

W wyniku prowadzonej akcji ankietowej na terenie gminy Szprotawy pompę ciepła zainwentaryzowano w obiekcie świetlicy w miejscowości Witków.

Energia słońca

Do Ziemi dociera promieniowanie słoneczne zbliżone widmowo do promieniowania ciała doskonale czarnego o temperaturze ok. 5 700 K. Przed wejściem do atmosfery moc promieniowania jest równa 1 367 W na 1 m² powierzchni prostopadłej do promieniowania słońca.

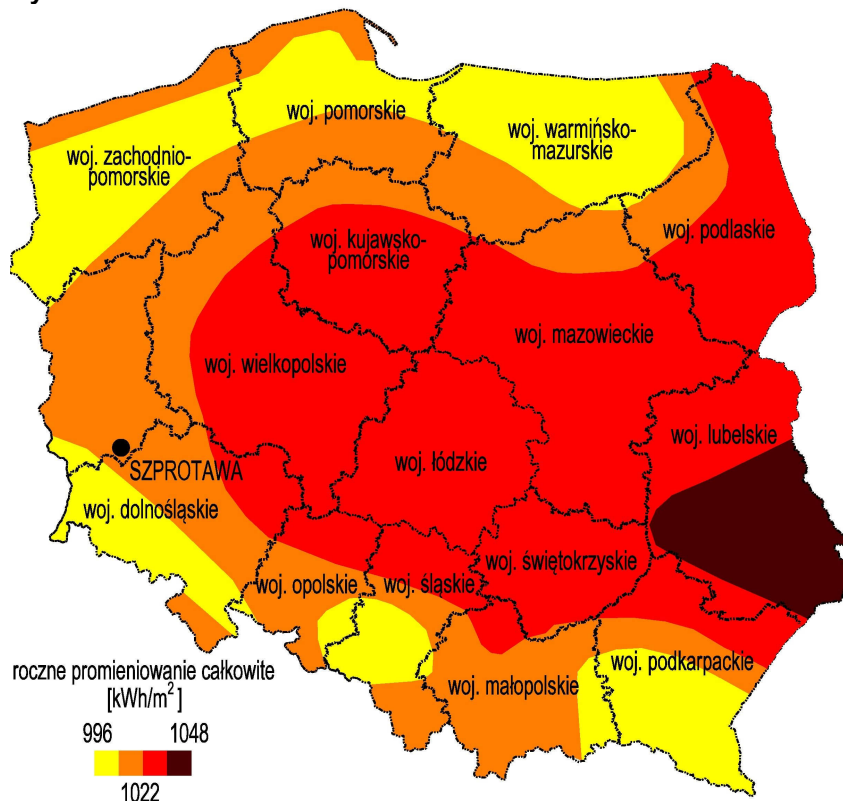
necznego. Część tej energii jest odbijana i pochłaniana przez atmosferę - do powierzchni 1 m² Ziemi w słoneczny dzień dociera około 1 000 W.

Ilość energii słonecznej docierającej do danego miejsca zależy od szerokości geograficznej oraz od czynników pogodowych. Średnie nasłonecznienie obszaru Polski wynosi rocznie ~1 000 kWh/m² na poziomą powierzchnię, co odpowiada wartości opałowej ok. 120 kg paliwa umownego.

Wykorzystanie bezpośrednio energii słonecznej może odbywać się na drodze konwersji fotowoltaicznej lub fototermicznej. W obu przypadkach, niepodważalną zaletą wykorzystania tej energii jest brak szkodliwego oddziaływania na środowisko. Natomiast warunkiem ograniczającym dostępność stosowania instalacji solarnych są wciąż jeszcze wysokie nakłady inwestycyjne związane z zainstalowaniem stosownych urządzeń.

Gmina Szprotawa położona jest w rejonie, w którym nasłonecznienie jest umiarkowane.

Rysunek 10-3 Nasłonecznienie w Polsce



Źródło: Opracowanie własne

Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne wykorzystują za pomocą konwersji fototermicznej energię promieniowania słonecznego do bezpośredniej produkcji ciepła dwoma sposobami: sposobem pasywnym (biernym) i sposobem aktywnym (czynnym). Transmisja zaabsorbowanej energii słonecznej do odbiorników odbywa się w specjalnych instalacjach.

Systemy pasywne do swego działania nie potrzebują dodatkowej energii z zewnątrz. W tych systemach konwersja energii promieniowania słonecznego w ciepło zachodzi



w sposób naturalny w istniejących lub specjalnie zaprojektowanych elementach struktury budynków pełniących rolę absorberów.

W systemach aktywnych dostarcza się do instalacji dodatkową energię z zewnątrz, zwykle do napędu pompy lub wentylatora przetłaczających czynnik roboczy (najczęściej wodę lub powietrze) przez kolektor słoneczny.

Funkcjonowanie kolektora słonecznego jest związane z podgrzewaniem przepływającego przez absorber czynnika roboczego, który przenosi i oddaje ciepło w części odbiorczej instalacji grzewczej.

Kolektory słoneczne w warunkach klimatycznych Polski można stosować do:

- ogrzewania wody basenowej;
- wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- wspomaganie centralnego ogrzewania.

Na krajowym rynku pojawia się coraz większa liczba firm zajmujących się głównie sprzedażą zestawów kolektorowych. Dlatego ważne jest, aby przy zakupie takiej instalacji kierować się m.in. następującymi kryteriami:

- długość udzielanej gwarancji – min. 5 lat na instalacje oraz 10 na rury szklane kolektora;
- odporność na warunki atmosferyczne (głównie na gradobicie) - potwierdzona odpowiednimi świadectwami wydanymi przez uprawnione do tego instytucje;
- wiarygodność firmy - referencje działających instalacji, dogodne warunki serwisowe w razie jakichkolwiek awarii.

W Polsce w roku 2011 zainstalowano około 74% kolektorów słonecznych więcej niż w roku 2010. Jest to głównie efekt uruchomienia przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej programu dotacji dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych w budynkach mieszkalnych.

NFOŚiGW przeznaczył 300 mln zł na wypłaty dotacji do umów kredytu zawieranych w latach 2010-2014. Do maja br. wydano już prawie 40% tej kwoty.

Kolektory słoneczne w gminie Szprotawa zinwentaryzowano w następujących obiektach:

- Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy przy ul. Sobieskiego 69 w m. Szprotawa – bateria 5 kolektorów słonecznych;
- ZSP przy ul. Niepodległości 7 w Szprotawie - bateria 5 kolektorów słonecznych.

Ogniwa fotowoltaiczne

Ogniwo fotowoltaiczne (inaczej fotoogniwo, solar lub ogniwo słoneczne) jest urządzeniem służącym do bezpośredniej konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną. Odbywa się to dzięki wykorzystaniu tzw. efektu fotowoltaicznego polegającego na powstawaniu siły elektromotorycznej w materiałach o niejednorodnej strukturze, podczas ich ekspozycji na promieniowanie elektromagnetyczne. Tylko w specjalnie spreparowanych przyrządach wykonanych z półprzewodników zwanych ogniwami słonecznymi wystawionych na promieniowanie słoneczne, efekt fotowoltaiczny mierzony powstającą

siłą elektromotoryczną jest na tyle duży, aby mógł być wykorzystywany praktycznie do generacji energii elektrycznej.

Ogniwa słoneczne łączy się ze sobą w układy zwane modułami fotowoltaicznymi, a te z kolei służą do budowy systemów fotowoltaicznych. Systemy fotowoltaiczne można podzielić na systemy podłączone do sieci trójfazowej elektroenergetycznej poprzez specjalne urządzenie zwane falownikiem oraz na systemy autonomiczne zasilające bezpośrednio urządzenia prądu stałego, zazwyczaj z wykorzystaniem okresowego magazynowania energii w akumulatorach elektrochemicznych.

Klasyfikacja powyższa nie obejmuje słonecznych systemów z koncentratorami słonecznymi oraz systemów dużej mocy wykorzystujących heliostaty stosowane na świecie w elektrowniach, elektrociepłowniach i piecach słonecznych. Urządzenia te wykorzystują jedynie promieniowanie bezpośrednie, a w Polsce promieniowanie to stanowi, w zależności od pory roku 25-50% promieniowania całkowitego i dlatego znaczenie praktyczne tych technologii dla naszego kraju jest marginalne.

Dla umożliwienia korzystania z energii wytwarzanej w modułach fotowoltaicznych konieczne jest zbudowanie systemu fotowoltaicznego składającego się z:

- właściwego modułu fotowoltaicznego,
- akumulatora stanowiącego magazyn energii,
- przetwornicy zmieniającej prąd stały wytwarzany przez moduły fotowoltaiczne na prąd zmienny niezbędny do zasilania większości urządzeń.

Najczęściej spotykane zastosowania to:

- zasilanie budynków w obszarach położonych poza zasięgiem sieci elektroenergetycznej,
- zasilanie domków letniskowych,
- wytwarzanie energii w małych przydomowych elektrowniach słonecznych do odsprzedaży do sieci,
- zasilanie urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych, automatyki przemysłowej itp.

W wyniku prowadzonej akcji ankietowej na terenie gminy Szprotawy nie zinventaryzowano instalacji fotowoltaicznych.

10.5 Podsumowanie – analiza w okresach pięcioletnich

Racjonalne wykorzystanie energii, a w szczególności energii źródeł odnawialnych, jest jednym z istotnych komponentów zrównoważonego rozwoju, przynoszącym wymierne efekty ekologiczno-energetyczne. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym gmin i miast przyczynia się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych, poprawy stanu środowiska poprzez redukcję zanieczyszczeń do atmosfery i wód oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów. W związku z tym wspieranie rozwoju tych źródeł staje się coraz poważniejszym wyzwaniem dla gminy.



Na terenie gminy w najbliższych latach ma nastąpić rozwój energetyki wiatrowej. Budowa kilku farm wiatrowych pozwoli na znaczne zwiększenie energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii. Również energetyka wodna w gminie Szprotawa ma spore szanse na rozwój.

Na terenie gminy Szprotawa funkcjonuje składowisko odpadów zlokalizowane w Kartowicach oraz Oczyszczalnia Ścieków w Wiechlicach. Wytwarzany tam gaz i osady nie są wykorzystywane energetycznie. Jednak istnieje możliwość takiego ich wykorzystania.

Zakłada się, że w budynkach użyteczności publicznej jeden obiekt na każde 3 lata zmieni sposób ogrzewania na źródło korzystające z OZE.

W zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej zakłada się, że w ciągu najbliższych lat 1 budynek na 200 w każdym roku zmieni sposób ogrzewania na źródło korzystające z OZE.

Obiektów wykorzystujących odnawialne źródła energii w gminie powinno stopniowo przybywać, pod warunkiem, że instalacje wykorzystujące OZE będą bardziej dostępne, a ich ceny zaczną spadać.

Największe przyrosty mogą wystąpić w wykorzystaniu kolektorów słonecznych i pomp ciepła oraz energetyki wodnej i wiatrowej.

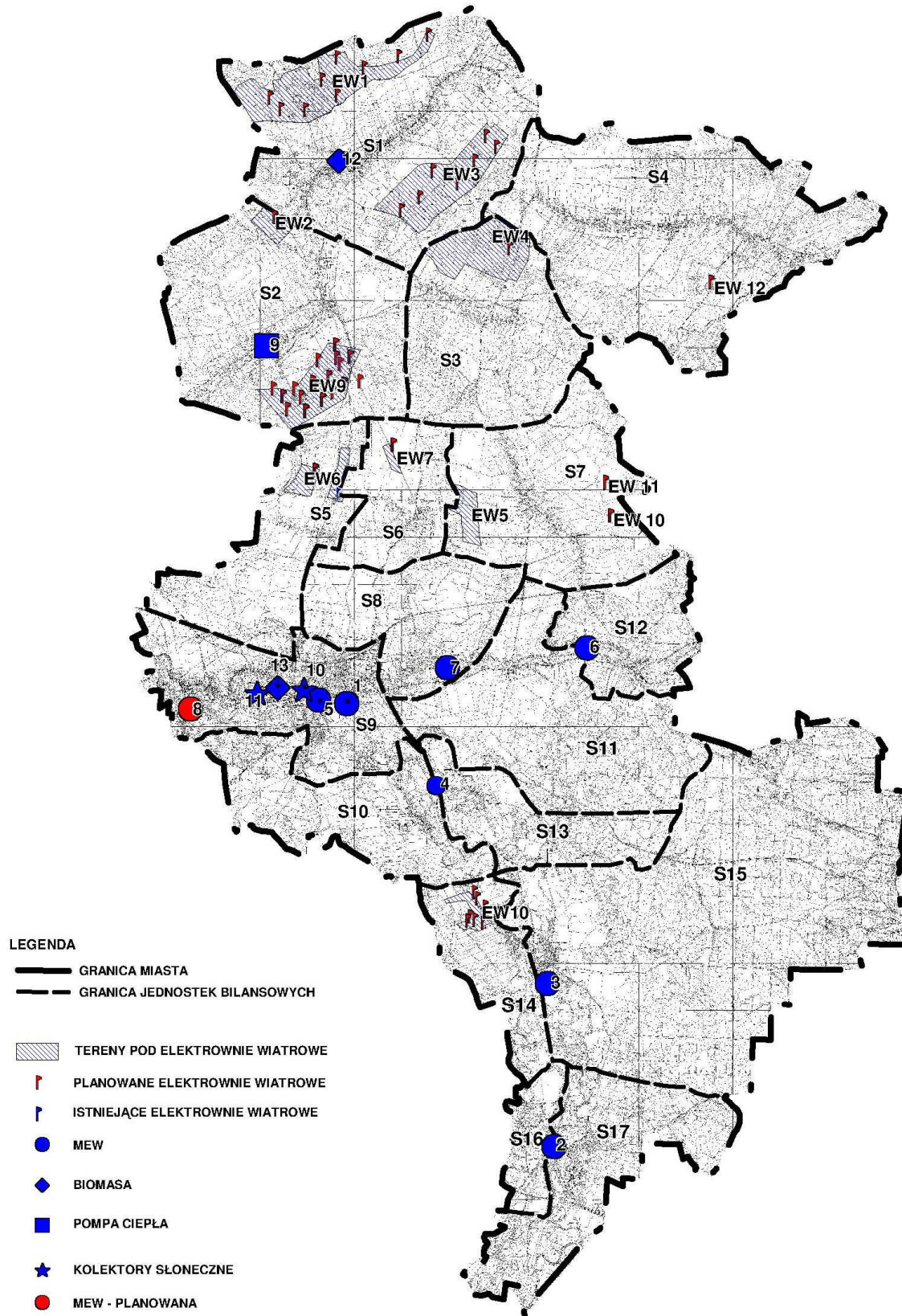
Istotną rolę w propagowaniu energetyki odnawialnej pełnić winna Gmina. Dotyczy to w szczególności realizacji instalacji OZE w gminnych obiektach użyteczności publicznej.

W tabeli 10-2 oraz na rysunku poniżej przedstawiono istniejące i planowane źródła energii odnawialnej na terenie Szprotawy.

Tabela 10-2 Wykaz istniejących i planowanych OZE na terenie Szprotawy

Nr na mapie	Podmiot	OZE
1	MEW Szprotawa	energetyka wodna
2	MEW Leszno Górne	energetyka wodna
3	MEW Leszno Dolne	energetyka wodna
4	MEW Dzieńmierowice	energetyka wodna
5	MEW na rz. Szprotawa i Kanale Ulgi	energetyka wodna
6	MEW na rz. Szprotawa – w budowie	energetyka wodna
7	MEW BOLKO w Henrykowie	energetyka wodna
8	MEW Ława - projektowana	energetyka wodna
9	światlica w Witkowie	pompa ciepła
10	ZSP przy ul. Niepodległości 7	kolektory słoneczne
11	SOS-W przy ul. Sobieskiego 69	kolektory słoneczne
12	SP w Siecieborzycach	spalanie biomasy
13	Nadleśnictwo Szprotawa przy ul. Żagańskiej 6	spalanie biomasy
14	Elektrownia wiatrowa Kartowice	energetyka wiatrowa
EW1-EW12	Elektrownie wiatrowe – planowane lokalizacje wg mpzp i planów inwestorów	energetyka wiatrowa

Rysunek 10-4 Istniejące i planowane OZE na terenie Szprotawy



11. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych - środki poprawy efektywności energetycznej

11.1 Uwarunkowania i narzędzia prawne racjonalizacji

Unia Europejska konsekwentnie zachęca wszystkie kraje do podejmowania wysiłków w ramach racjonalizacji użytkowania energii, zgodnie ze zróżnicowanymi zobowiązaniami i odnośnymi możliwościami. Rada Europejska podkreśliła, że Unia Europejska zaangażowana jest w przekształcanie Europy w gospodarkę o zrationalizowanym wykorzystaniu energii i niskim poziomie emisji gazów cieplarnianych i podejmuje stanowcze, niezależne zobowiązania w tym zakresie. Już w 1993 r. przyjęto Dyrektywę 93/76/WE w sprawie ograniczenia emisji dwutlenku węgla poprzez poprawę charakterystyki energetycznej budynków, potem uchyloną przez dyrektywę 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.

Celem dyrektywy 2006/32/WE jest ekonomicznie opłacalna poprawa efektywności końcowego wykorzystania energii poprzez: określenie celów orientacyjnych oraz stworzenie mechanizmów, zachęt i ram instytucjonalnych, finansowych i prawnych, niezbędnych do usunięcia istniejących barier rynkowych i niedoskonałości rynku utrudniających efektywne końcowe wykorzystanie energii i stworzenie warunków dla rozwoju i promowania rynku usług energetycznych oraz dla dostarczania odbiorcom końcowym innych środków poprawy efektywności energetycznej. W dokumencie ustalono, że państwa członkowskie będą dążyć do osiągnięcia krajowych celów indykatorywnych w zakresie oszczędności energii w wysokości 9% w dziewiątym roku stosowania dyrektywy oraz podejmą efektywne koszty, wykonalne i rozsądne środki służące osiągnięciu tego celu. Państwa członkowskie zostały ponadto zobowiązane do opracowania programów w zakresie poprawy efektywności energetycznej oraz do podjęcia wzmożonych wysiłków na rzecz promowania efektywności końcowego wykorzystania energii, jak również ustanowienia odpowiednich warunków i bodźców dla podmiotów rynkowych do podniesienia poziomu informacji i doradztwa dla odbiorców końcowych na temat efektywności końcowego wykorzystania energii, a wreszcie do zapewnienia, aby informacje o mechanizmach służących efektywności energetycznej oraz ramach finansowych i prawnych przyjętych w celu osiągnięcia krajowego celu orientacyjnego w zakresie oszczędności energii, były przejrzyste i szeroko dostępne odpowiednim uczestnikom rynku.

W przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 roku dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” poświęcono cały rozdział kwestiom związanym z poprawą efektywności energetycznej, stwierdzając, że jest ona traktowana w polityce energetycznej w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich celów PEP. Jako główne cele polityki energetycznej w tym obszarze w przedmiotowym dokumencie wymieniono: dążenie do utrzymania zeroenergetycznego

wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną oraz konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Niezwykle istotnym elementem wspomagania realizacji polityki energetycznej jest aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów, w tym poprzez, przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym, strategie rozwoju energetyki. Niezmiernie ważne jest, by w procesach określania priorytetów inwestycyjnych przez samorządy nie była pomijana energetyka. Co więcej, należy dążyć do korelacji planów inwestycyjnych gmin i przedsiębiorstw energetycznych. Obecnie potrzeba planowania energetycznego jest tym istotniejsza, że najbliższe lata stawiają przed polskimi gminami ogromne wyzwania, w tym między innymi w zakresie sprostania wymogom środowiskowym. Wiąże się z tym konieczność poprawy stanu infrastruktury energetycznej w celu zapewnienia wyższego poziomu usług dla lokalnej społeczności, przyciągnięcia inwestorów oraz podniesienia konkurencyjności i atrakcyjności regionu. Dobre planowanie energetyczne jest jednym z zasadniczych warunków powodzenia realizacji polityki energetycznej państwa.

Zaproponowane w ramach Krajowego Planu Działań dotyczące efektywności energetycznej środki i działania mają za zadanie osiągnięcie celu indykatywnego oszczędności energii zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2006/32/WE, tj. 9% w roku 2016 oraz osiągnięcie celu pośredniego 2% w roku 2010. Opracowując plan jw. przyjęto następujące założenia:

- proponowane działania są zgodne z działaniami zaproponowanymi przez Komisję Europejską w dokumencie „Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential”, COM(2006) 545,
- proponowane działania będą w maksymalnym stopniu oparte na mechanizmach rynkowych i w minimalnym stopniu wykorzystywać finansowanie budżetowe,
- realizacja celów będzie osiągnięta wg zasady najmniejszych kosztów, tj. m.in. wykorzystywać w maksymalnym stopniu istniejące mechanizmy i infrastrukturę organizacyjną,
- założono udział wszystkich podmiotów w celu wykorzystania całego krajowego potencjału efektywności energetycznej.

Do głównych środków poprawy efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnictwa w omawianym planie zaliczono:

- wprowadzenie systemu oceny energetycznej budynków poprzez certyfikację nowych i istniejących budynków mieszkalnych, realizowaną w wyniku wdrażania dyrektywy 2002/91/WE;
- Fundusz Termomodernizacji umożliwiający prowadzenie przedsięwzięć termomodernizacyjnych dla budynków mieszkalnych;
- promowanie racjonalnego wykorzystania energii w gospodarstwach domowych poprzez ogólnopolską kampanię informacyjną na temat celowości i opłacalności stosowania wyrobów najbardziej efektywnych energetycznie.

Za najważniejsze środki poprawy efektywności energetycznej w sektorze usług uznano:

- zwiększenie udziału w rynku energooszczędnych produktów zużywających energię, poprzez określenie minimalnych wymagań w zakresie efektywności energetycznej, dla wprowadzanych do obrotu nowych produktów zużywających energię (wdrażanie dyrektywy 2005/32/WE);
- program oszczędnego gospodarowania energią w sektorze publicznym poprzez zobowiązanie administracji rządowej do podejmowania działań energooszczędnych w ramach pełnienia przez nią wzorcowej roli;
- promocję usług energetycznych wykonywanych przez ESCO poprzez pobudzenie rynku dla firm usług energetycznych (ESCO);
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013 oraz Regionalne Programy Operacyjne umożliwiające wsparcie finansowe działań dotyczących obniżenia energochłonności sektora publicznego;
- grant z Globalnego Funduszu Ochrony Środowiska (GEF) – Projekt Efektywności Energetycznej umożliwiający wsparcie finansowe przedsięwzięć w zakresie termomodernizacji budynków.

Do środków poprawy efektywności energetycznej w sektorze przemysłu w planie zaliczono:

- promocję wysokosprawnej kogeneracji (CHP) z wykorzystaniem mechanizmu wsparcia;
- system dobrowolnych zobowiązań w przemyśle poprzez zobowiązanie decydentów w przemyśle do realizacji działań skutkujących wzrostem efektywności energetycznej ich przedsiębiorstw;
- rozwijanie systemu zarządzania energią i systemu audytów energetycznych w przemyśle poprzez podnoszenie kwalifikacji i umiejętności pracowników zarządzających energią, urządzeniami i utrzymaniem personelu w zakładzie przemysłowym oraz przeprowadzanie audytów energetycznych w przemyśle;
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013 oraz Regionalne Programy Operacyjne umożliwiające wsparcie finansowe działań dotyczących wysokosprawnego wytwarzania energii oraz zmniejszenia strat w dystrybucji energii;
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013 umożliwiający wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie wdrażania najlepszych dostępnych technik (BAT).

Jako środki horyzontalne służące poprawie efektywności energetycznej Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej wskazuje: wprowadzenie mechanizmu wsparcia w postaci tzw. białych certyfikatów (zatwierdzony przez ustawę o efektywności energetycznej) stymulujących działania energooszczędne wraz z obowiązkiem nałożonym na sprzedawców energii elektrycznej, ciepła lub paliw gazowych oraz zorganizowanie i przeprowadzenie kampanii informacyjnych i działań edukacyjnych w zakresie efektywności energetycznej oraz wsparcie finansowe działań związanych z promocją efektywności energetycznej. Ponadto zostały przewidziane środki poprawy efektywności energetycznej wymagane zgodnie z art.5 i art.7 dyrektywy 2006/32/WE, to jest: uwzględnianie w realizo-

wanych inwestycjach publicznych kryterium efektywności energetycznej oraz termomodernizację obiektów użyteczności publicznej poprzez wsparcie finansowe projektów dotyczących termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne.

Podstawowym zadaniem samorządu gminnego w procesie stymulowania działań racjonalizacyjnych jest pełnienie funkcji centrum informacyjnego oraz bezpośredniego wykonawcy i koordynatora działań racjonalizacyjnych, szczególnie tych, które związane są z podlegającymi gminie obiektami (szkoły, przedszkola, domy kultury, budynki komunalne itp.).

Funkcja centrum informacyjnego winna przejawiać się poprzez:

- uświadamianie konsumentom energii korzyści płynących z jej racjonalnego użytkowania;
- promowanie poprawnych ekonomicznie i ekologicznie rozwiązań w dziedzinie zaopatrzenia w ciepło;
- uświadamianie możliwości związanych z dostępnym dla mieszkańców gminy preferencyjnym finansowaniem niektórych przedsięwzięć racjonalizacyjnych.

Podstawowymi instrumentami prawnymi Gminy w zakresie działań jw. są ustawy:

- ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym;
- ustawa Prawo ochrony środowiska;
- ustawa Prawo energetyczne;
- ustawa o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych;
- ustawa o efektywności energetycznej.

Poniżej zestawiono wybrane narzędzia określone przez ww. ustawy mogące posłużyć stymulowaniu racjonalizacji użytkowania energii na terenie Gminy:

- Ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym (poprzez odpowiednie zapisy):
 - miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego;
 - decyzja o ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu.
- Ustawa Prawo ochrony środowiska (poprzez odpowiednie zapisy):
 - program ochrony środowiska (obligatoryjny dla Gminy);
 - raport oddziaływania inwestycji na środowisko;
 - zapisy samej ustawy, która daje miastu prawo do regulacji niektórych procesów, np. art. 363:

„Art. 363. Wójt, burmistrz lub prezydent miasta może, w drodze decyzji, nakazać osobie fizycznej której działalność negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na środowisko.”

- ➔ Ustawa Prawo energetyczne (poprzez odpowiednie zapisy):
 - założenia do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
 - plan zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

- ➔ Ustawa o efektywności energetycznej określa (poprzez odpowiednie zapisy):
 - krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, tj. uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku, przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001–2005;
 - zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej;
 - zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej;
 - zasady sporządzania audytu efektywności energetycznej oraz uzyskania uprawnień audytora efektywności energetycznej.

Ustawa o efektywności energetycznej wprowadza zobowiązanie dla sektora publicznego do pełnienia wzorcowej roli w kwestii oszczędności energii. Jednostki sektora publicznego zostały zobowiązane, aby realizując swoje zadania zastosowały co najmniej dwa środki poprawy efektywności energetycznej, do których należą:

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 dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459 z późn. zm.);
5. sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jest właścicielem lub zarządcą.

Dla przyspieszenia przemian w zakresie przechodzenia na nośniki energii bardziej przyjazne dla środowiska oraz prowadzenia działań zmniejszających energochłonność potrzebne są dodatkowe zachęty ekonomiczne ze strony miasta, takie jak np.:

- ➔ formułowanie i realizacja programów edukacyjnych dla odbiorców energii, popularyzujących i uświadamiających możliwe kierunki działań i ich finansowanie;
- ➔ propagowanie rozwiązań energetyki odnawialnej jako najbardziej korzystnych z punktu widzenia ochrony środowiska naturalnego;

- ➔ stosowanie przez określony czas dopłat dla odbiorców zabudowujących w swoich domach wysokiej jakości kotły na paliwo stałe, ciekłe, gazowe lub biomasę, gwarantujące obniżenie wskaźników emisji;
- ➔ stworzenie możliwości dofinansowywania ocieplania budynków. Pewne możliwości stwarza polityka państwa w postaci ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych, która umożliwia zaciąganie kredytów na korzystnych warunkach na termomodernizację i otrzymanie 20-procentowej premii wykorzystanej kwoty kredytu (nie więcej niż 16% kosztów na realizację termomodernizacji).

Większość możliwych działań związanych z racjonalizowaniem użytkowania energii na terenie Gminy (np. termomodernizacja budynków) wymaga znacznych nakładów. Najsukuczniejszą formułą zmaksymalizowania udziału środków zewnętrznych w finansowaniu zadań z zakresu racjonalizacji układu zaopatrzenia w energię, może stanowić ujęcie różnych zadań w formułę globalnego na skalę lokalną przedsięwzięcia. Przygotowanie takiego przedsięwzięcia musi odbywać się poprzez jego ujęcie w dokumentach strategicznych i wdrożeniowych zintegrowanego systemu planowania lokalnego.

Tylko takie przygotowanie przedsięwzięcia i umocowanie go w randze uchwały rady samorządu da wiarogodny obraz woli samorządu w procesie planowania kompleksowego.

11.2 Kierunki działań racjonalizacyjnych – środki poprawy efektywności energetycznej.

Do segmentów rynku oraz obszarów użytkowania energii, dla których możliwe jest opracowanie pozytywnych wzorców w tym zakresie, należy zaliczyć nie tylko rynek sprzętu gospodarstwa domowego, techniki informatycznej i oświetleniowy (z uwzględnieniem urządzeń kuchennych, sprzętu elektrycznego i elektronicznego w dziedzinie informacji i rozrywki) lecz również, a nawet przede wszystkim, rynek domowych technik grzewczych, z uwzględnieniem ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej, a także klimatyzacji i wentylacji, jak również właściwej izolacji cieplnej i standardów stolarki budowlanej. Istotne znaczenie w zakresie powszechnego wzrostu efektywności energetycznej odgrywają oczywiście urządzenia dla przemysłu, w tym przede wszystkim rynek pieców przemysłowych i rynek napędów elektrycznych urządzeń przemysłowych.

Równie istotne znaczenie wykazuje rynek instytucji sektora publicznego, z uwzględnieniem szeroko pojętej administracji publicznej, instytucji edukacyjnych, szpitalnictwa, obiektów sportowych, a także zagadnień oświetlenia miejsc publicznych i usług transportowych.

Istnieje wiele przykładów, jak można tworzyć i wdrażać programy efektywności energetycznej, czyli działania skupione na grupach odbiorców końcowych, które zwykle prowadzą do sprawdzalnej i wymiernej lub możliwej do oszacowania poprawy efektywności energetycznej.

W sektorze budynków wielorodzinnych i użyteczności publicznej środki poprawy efektywności energetycznej mogą być związane z:

- ➔ ogrzewaniem i chłodzeniem (np. pompy ciepłe, nowe efektywne kotły, instalacja lub unowocześnienie pod kątem efektywności systemów grzewczych i chłodniczych itd.);
- ➔ izolacją i wentylacją (np. izolacja ścian i dachów, podwójne/potrójne szyby w oknach, pasywne ogrzewanie i chłodzenie);
- ➔ wytwarzaniem ciepłej wody użytkowej (np. instalacja nowych urządzeń, bezpośrednio i efektywne wykorzystanie w ogrzewaniu przestrzeni, w pralkach itd.);
- ➔ oświetleniem (np. nowe efektywniejsze żarówki, systemy cyfrowych układów kontroli, używanie detektorów ruchu itp.);
- ➔ gotowaniem i chłodnictwem (np. nowe bardziej sprawne urządzenia, systemy odzysku ciepła itd.);
- ➔ pozostałym sprzętem i urządzeniami technicznymi (np. urządzenia do skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej, nowe wydajne urządzenia, sterowniki czasowe dla optymalnego zużycia energii, instalacja kondensatorów w celu redukcji mocy biernej, transformatory o niewielkich stratach itp.);
- ➔ stosowanie wyposażenia posiadającego wysoką klasę w systemie oznakowania efektywności energetycznej.
- ➔ produkcją energii z odnawialnych źródeł w gospodarstwach domowych i zmniejszenie ilości energii nabywanej (np. kolektory słoneczne itd.).

W sektorze przemysłowym można wymienić następujące obszary:

- ➔ procesy produkcyjne (np. bardziej efektywne wykorzystanie mediów energetycznych, stosowanie automatycznych i zintegrowanych systemów, efektywnych trybów oczekiwania itd.);
- ➔ silniki i napędy (np. upowszechnienie stosowania elektronicznych urządzeń sterujących i regulacja przemianną częstotliwości, napędy bezstopniowe, zintegrowane programowanie użytkowe, silniki elektryczne o podwyższonej sprawności itd.);
- ➔ wentylatory i wentylacja (np. nowocześniejsze urządzenia lub systemy, wykorzystanie naturalnej wentylacji lub kominów słonecznych itd.);
- ➔ zarządzanie aktywnym reagowaniem na popyt (np. zarządzanie obciążeniem, systemy do wyrównywania szczytowych obciążeń sieci itd.);
- ➔ wysokoefektywna kogeneracja (np. urządzenia do skojarzonego wytwarzania ciepła lub chłodu i energii elektrycznej).

Jako uniwersalne środki poprawy efektywności energetycznej, możliwe do wykorzystania w wielu sektorach, można wskazać:

- ➔ stosowanie standardów i norm mających na celu przede wszystkim poprawę efektywności energetycznej produktów i usług, w tym budynków;
- ➔ inteligentne systemy pomiarowe, takie jak indywidualne urządzenia pomiarowe wyposażone w zdalne sterowanie i rachunki zawierające zrozumiałe informacje;
- ➔ szkolenia i edukacja w zakresie stosowania technologii lub technik efektywnych energetycznie.

Racjonalizacja wykorzystania energii umożliwi wykorzystanie potencjalnych oszczędności energii w sposób ekonomicznie efektywny. Środki poprawy efektywnego wykorzystania energii prowadzą bezpośrednio do wymienionych oszczędności, wpływając korzystnie na zmniejszanie kosztów gospodarczego wykorzystania paliw i energii. Ukierunkowanie na technologie efektywniej wykorzystujące energię wywiera pozytywny wpływ na poziom innowacyjności, a co za tym idzie konkurencyjności gospodarki. W ogólnym przypadku poprawa efektywności energetycznej może nastąpić wskutek zwiększenia efektywności końcowego wykorzystania energii w wyniku zmian technologicznych i gospodarczych, jak również dzięki zmianom zachowań końcowych odbiorców energii, tzn. osób fizycznych lub prawnych dokonujących zakupów różnych form energii do własnego użytku. Istotnym przy tym czynnikiem jest dostępność dla odbiorców końcowych (w tym niewielkich odbiorców w gospodarstwach domowych, odbiorców komercyjnych oraz małych i średnich odbiorców przemysłowych) efektywnych, wysokiej jakości programów przeprowadzanego w sposób niezależny audytu energetycznego, służącego określeniu potencjalnych środków poprawy efektywności energetycznej. Równoważna z audytem energetycznym jest certyfikacja budynków dokonana zgodnie z przepisami w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii, w tym operatorzy systemów dystrybucyjnych oraz przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią, mogą poprawić efektywność energetyczną oferując usługi energetyczne obejmujące efektywne wykorzystanie energii w takich obszarach, jak zapewnienie komfortu termicznego w pomieszczeniach, ciepłej wody do użytku domowego, chłodzenia, produkcji towarów, oświetlenia oraz mocy napędowej. Dlatego też w celu skuteczniejszego oddziaływania taryf i innych uregulowań dotyczących energii sieciowej na efektywność końcowego zużycia energii, powinno się usunąć nieuzasadnione zachęty do zwiększania ilości przesyłanej energii. Istotne jest doprowadzenie do sytuacji, w której maksymalizacja zysków tych przedsiębiorstw stanie się bardziej związana ze sprzedażą usług energetycznych dla możliwie jak największej liczby klientów, niż ze sprzedażą możliwie jak największej ilości energii dla poszczególnych klientów. Należy starać się unikać zakłóceń konkurencji w tej dziedzinie, w celu zapewnienia równego zakresu działań wszystkim dostawcom energii. Świadczenie takich usług winno stać się obowiązkiem dystrybutorów energii, operatorów systemów dystrybucyjnych, jak również przedsiębiorstw obrotu energią, z uwzględnieniem organizacji operatorów w sektorze energetycznym oraz głównego celu jakim jest polepszenie wdrażania usług energetycznych i środków zmierzających do poprawy efektywności energetycznej.

11.3 Audyt energetyczny, charakterystyka energetyczna budynków, stymulowanie rozwoju budownictwa energooszczędnego

Przed podjęciem działań inwestycyjnych, mających na celu racjonalizację użytkowania energii na cele ogrzewania, wymagane jest określenie zakresu i potwierdzenie zasadności działań na drodze audytu energetycznego.



Audyt energetyczny to ekspertyza służąca podejmowaniu decyzji dla realizacji przedsięwzięć zmniejszających koszty ogrzewania obiektu. Celem audytu energetycznego jest zalecenie konkretnych rozwiązań technicznych, organizacyjnych wraz z określeniem ich opłacalności, tj. zwrotu nakładów.

Audyt energetyczny obiektu budowlanego można najogólniej podzielić na cztery etapy działań:

- krytyczna analiza stanu aktualnego obiektu;
- przegląd możliwych usprawnień wraz z określeniem kosztów ich realizacji;
- analiza ekonomiczna opłacalności uwzględniająca oszczędności wynikające z usprawnień;
- kwalifikacja zadań i określenie harmonogramu ich realizacji.

W audycie energetycznym analizowane są wszystkie możliwe techniczne procesy prowadzące do obniżenia zapotrzebowania ciepłego przez dany obiekt budowlany. Zaznaczyć należy, że przy specyficznych obiektach budowlanych, z pewnych względów technicznych, niektóre z ww. działań nie mogą być prowadzone. Przykładem mogą być obiekty objęte ochroną konserwatorską posiadające indywidualną elewację zewnętrzną z istniejącymi formami charakterystycznymi dla danego okresu w architekturze budowlanej, dla których wyklucza się możliwość docieplenia ścian zewnętrznych.

Na podstawie obecnie obowiązujących przepisów dokonuje się oceny energetycznej i sporządza ważne przez okres 10 lat świadectwa dla następujących budynków:

- nowo wzniesionych;
 - rozbudowanych, nadbudowanych, przebudowanych, odbudowanych oraz dla których prowadzone są roboty budowlane mające wpływ na podniesienie ich standardu energetycznego, w przypadku gdy koszt tych działań jest równy lub większy od 25% wartości odpowiadającej kosztom odtworzenia budynku;
 - w których zmieniono sposób użytkowania;
 - sprzedawanych lub wynajmowanych, w tym także lokali mieszkalnych;
- a także przy ustanowieniu spółdzielczego lokatorskiego prawa do lokalu mieszkalnego oraz odpłatnego zbycia spółdzielczego własnościowego prawa do lokalu.

W przypadku kotłów, systemów klimatyzacji oraz instalacji ogrzewczych pracujących na potrzeby budynków i lokali mieszkalnych, kontroli polegającej na ocenie efektywności energetycznej oraz doboru ich wielkości do potrzeb użytkowych, podlegają:

- kotły na paliwo stałe, ciekłe i gazowe o mocy cieplnej w zakresie 20÷100 kW (co najmniej raz na 10 lat);
- kotły na paliwo stałe lub ciekłe o mocy cieplnej powyżej 100 kW (co najmniej raz na 2 lata);
- kotły na paliwo gazowe o mocy cieplnej powyżej 100 kW (co najmniej raz na 4 lata);
- urządzenia chłodnicze o mocy większej niż 12 kW (co najmniej raz na 5 lat).

Ponadto jednorazowej kontroli winny zostać poddane kotły na paliwo stałe, ciekłe i gazowe o mocy cieplnej powyżej 20 kW wraz z instalacją ogrzewczą, które są użytkowane co najmniej 15 lat.

Maksymalne dopuszczalne wartości współczynnika przenikania ciepła oraz minimalne dopuszczalne wartości oporu cieplnego poszczególnych elementów budowlanych budynku, zostały określone w dwóch następujących rozporządzeniach Ministra Infrastruktury:

- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz.U. z 2009 r. Nr 43, poz. 346).

Zakłada się, że zgodnie z ww. przepisami nowopowstające na obszarze Miasta obiekty muszą spełniać następujące kryteria izolacyjności przegród zewnętrznych:

- dla ścian zewnętrznych $< 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$;
- dla stropodachów i stropów pod nieogrzewanym poddaszem lub nad przejazdem $< 0,22 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$;
- dla stropów nad nieogrzewanymi piwnicami i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi $< 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$;
- dla okien w ścianach w I, II, III strefie klimatycznej $< 1,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$;
- dla okien w dachu w I, II, III strefie klimatycznej $< 1,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

W celu ujednoczenia standardów sprawności energetycznej w budownictwie w krajach Unii Europejskiej, jak również dla zmotywowania budowniczych domów i mieszkań do dążenia do optymalnego wykorzystania energii cieplnej, Parlament Europejski przyjął tzw. dyrektywę EPBD 2002/91/WE o charakterystyce energetycznej budynków, dotyczącą (jak sama nazwa wskazuje) sprawności energetycznej budynków, tj. zużycia przez nie energii na ogrzewanie i klimatyzację. Celem tej dyrektywy jest wypromowanie poprawy efektywności energetycznej budynku we Wspólnocie Europejskiej, biorąc pod uwagę zewnętrzne i wewnętrzne warunki budynku oraz opłacalność przedsięwzięć.

Aktualnie istotne znaczenie ma wprowadzona 18 maja 2010 r. nowelizacja ww. dyrektywy (Dyrektywa 2010/31/UE).

Zgodnie z nowymi zapisami, już od 2021 roku na terenie Unii Europejskiej mają być wznoszone wyłącznie budynki o bardzo niskim (prawie zerowym) zapotrzebowaniu na energię, zasilane, choćby częściowo, z odnawialnych źródeł energii. Nowe budynki użyteczności publicznej muszą spełniać ten wymóg już od 2019 roku. Zmiany w dyrektywie EPBD obejmują także stare, słabo zaizolowane budynki, odpowiedzialne za największe straty energii. Unia Europejska postanowiła, że w przypadku modernizacji tych obiektów, każdy remontowany element będzie musiał spełnić chociaż minimalne wymagania energooszczędności.

Alternatywne rozwiązania, takie jak zdecentralizowane systemy dostaw energii, systemy centralnego ogrzewania i chłodzenia, będą musiały zostać wzięte pod uwagę dla wszystkich nowowznoszonych budowli.

Wprowadzenie nowelizacji EPBD winno spowodować wzrost znaczenia certyfikatów charakterystyki energetycznej budynków, ponieważ wskaźnik charakterystyki energetycznej, podany na świadectwie, będzie musiał być umieszczany również w ogłoszeniach o sprzedaży i wynajmie certyfikowanego budynku lub mieszkania.

Podkreślona została również rola sektora publicznego, jako dającego przykład innym, poprzez wyższe wymagania dotyczące wystawiania i eksponowania świadectw dla budynków należących do władz publicznych oraz przez wcześniejszy termin przekształcenia ich w budynki o niskim zapotrzebowaniu na energię (od 2019 r.).

Świadectwa energetyczne (w Polsce obowiązują od 2009 r.) stanowią podstawowy element systemu oceny energetycznej budynku i powinny być wydawane przez upoważnionego eksperta oraz charakteryzować budynek z punktu widzenia zapotrzebowania na energię. A więc wskazywać te cechy budynku, które decydują o kosztach jego użytkowania.

Świadectwo charakterystyki energetycznej zawiera nie tylko podstawowe dane budynku i wartości wskazujące na wielkość zużycia energii, ale też porównanie wskaźników analizowanego budynku z budynkiem referencyjnym, który posiada wymagane parametry w badanym zakresie. Stąd też wszelkie rozbieżności między nimi stanowią wskazanie dla działań i usprawnień obniżających zapotrzebowanie na energię.

Głównym celem wprowadzenia systemu certyfikacji budynków, jest zmotywowanie projektantów, developerów oraz zarządców nieruchomości do traktowania energooszczędności jako niezbędnej cechy projektowanych budynków.

W myśl tej zasady zarządca lub właściciel budynku (mieszkania), poprzez ocenę energetyczną i sporządzone przez audytora energetycznego świadectwo, uzyska wiarygodną informację o standardzie energetycznym budynku (mieszkania), co z kolei pozwoli mu ustalić jego właściwą rynkową wartość. Zweryfikowane koszty eksploatacji, które wiążą się ze wskazanym (liczbowo w kWh na m² powierzchni rocznie) na świadectwie zużyciem energii pierwotnej: wyższą – niższe koszty; niższą – wyższe, podczas jego sprzedaży czy wynajmu pozwolą na ustalenie wysokiej ceny za budynek czy sprzedawane lub wynajmowane w nim mieszkania, odpowiednio do wysokości zużycia energii pierwotnej. Z kolei kontrola kotłów i systemów klimatyzacji ma zwrócić uwagę użytkownikom tych urządzeń na ich sprawność energetyczną przekładającą się na możliwość lub też brak takiej możliwości (z powodu niskiej sprawności) racjonalnej gospodarki energią w budynku.

Tak więc, zgodnie z zapisami ustawy Prawo budowlane, obowiązkowi sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej podlega każdy budynek oddawany do użytkowania oraz budynek podlegający zbyciu lub wynajmowi. W przypadku budynku z lokalami mieszkalnymi lub częściami budynku stanowiącymi samodzielną całość techniczno-użytkową, przed wydaniem lokalu mieszkalnego lub takiej części budynku osobie trzeciej, sporządza się świadectwo charakterystyki energetycznej lokalu mieszkalnego lub części budynku. W przypadku budynków ze wspólną instalacją grzewczą świadectwo charakterystyki ener-

getycznej sporządza się wyłącznie dla budynku, a w innych przypadkach także dla lokalu mieszkalnego najbardziej reprezentatywnego dla danego budynku.

Natomiast z obowiązku posiadania świadectw energetycznych zwolnione są budynki:

- podlegające ochronie na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,
- używane jako miejsca kultu i do działalności religijnej,
- przeznaczone do użytkowania w czasie nie dłuższym niż 2 lata,
- niemieszkalne służące gospodarce rolnej,
- przemysłowe i gospodarcze o zapotrzebowaniu na energię nie większym niż 50 kWh/m²/rok,
- mieszkalne przeznaczone do użytkowania nie dłużej niż 4 miesiące w roku,
- wolnostojące o powierzchni użytkowej poniżej 50 m².

Świadectwo charakterystyki energetycznej ważne jest przez 10 lat. Po upływie tego czasu należy sporządzić nowe. Podobna sytuacja ma miejsce, gdy w wyniku przebudowy lub remontu budynku zmianie ulegnie jego charakterystyka energetyczna.

11.4 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Zgodnie z art. 16 ustawy Prawo energetyczne przedsiębiorstwo energetyczne ma obowiązek planowania i podejmowania działań mających na celu racjonalizację produkcji i przesyłu ze skutkiem w postaci korzystniejszych warunków dostawy energii dla odbiorcy końcowego.

Systemowe źródła ciepła

Charakterystyka wraz z oceną stanu technicznego źródła ciepła zlokalizowanego na terenie Szprotawy została przeprowadzona w rozdziale 4 niniejszego opracowania. Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy Europejskiego Parlamentu i Rady znak 2004/8/EC preferowanymi układami produkcji energii cieplnej, szczególnie w organizmach miejskich mają być układy skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej. Takie działanie nakierowane jest na wzrost efektywności energetycznej i zwiększenie bezpieczeństwa zasilania. Produkcja ciepła w układach skojarzonych daje poprawę efektywności ekologicznej i ekonomicznej przetwarzania energii pierwotnej paliw.

W źródle S.Z.N. Chrobry, z uwagi na brak odbioru ciepła w sezonie letnim niecelowe jest zastosowanie układu kogeneracyjnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej.

Działania racjonalizacyjne w obrębie systemu dystrybucji powinny być ukierunkowane przede wszystkim na poprawę efektywności przesyłu ciepła poprzez ograniczenie strat przesyłowych, jak również redukcję ubytków wody sieciowej.

Redukcję strat ciepła na przesyle uzyskać można przede wszystkim poprzez:

- wymianę sieci ciepłowniczych o złym stanie technicznym i wysokich stratach ciepła na rurociągi preizolowane o niskim współczynniku strat;
- zabudowę układów automatyki pogodowej w węzłach ciepłowniczych.

Redukcję ubytków wody sieciowej uzyskać można przede wszystkim poprzez:

- modernizację odcinków sieci o wysokim współczynniku awaryjności;
- zabudowę rurociągów ciepłowniczych z instalacją nadzoru przecieków i zawilgoceń pozwalającą na szybkie zlokalizowanie i usunięcie awarii;
- modernizację węzłów ciepłowniczych bezpośrednich na wymiennikowe;
- modernizację i wymianę armatury odcinającej.

Racjonalizacja użytkowania energii w pozasystemowych źródłach ciepła

Kotłownie lokalne

Racjonalizacja działań w przypadku kotłowni lokalnych powinna być ukierunkowana na modernizację niskosprawnych kotłowni węglowych i wymiana kotłów na nowoczesne o wyższym poziomie sprawności, zastosowanie zmiany paliwa tam, gdzie to możliwe, wprowadzenie dodatkowych instalacji umożliwiających wspomagająco wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Indywidualne źródła ciepła

Indywidualne źródła ciepła zlokalizowane na terenie gminy Szprotawa stanowią w znacznej części niskosprawne kotły opalane paliwem stałym, takim jak węgiel czy miął węglowy. Taki stan rzeczy jest przyczyną występowania zjawiska tzw. niskiej emisji.

Działania racjonalizacyjne powinny zostać ukierunkowane na wymianę kotłów węglowych na rzecz bardziej efektywnych, zastosowanie kotłów gazowych w obrębie terenów z dostępem do systemu gazowniczego, oraz wprowadzenie dodatkowych instalacji umożliwiających wspomagająco wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła).

Istotnym jest ukierunkowanie na promocję działań zapewniających wzrost efektywności energetycznej obiektów. Działania termomodernizacyjne obiektów, czy też promocja odnawialnych źródeł energii przełożą się na ograniczenie zużycia nośników energii na cele grzewcze.

Przed podjęciem działań inwestycyjnych wymagane jest potwierdzenie wielkości energetycznych poszczególnych obiektów w celu określenia ich dokładnego zapotrzebowania na moc cieplną, która przekłada się na wielkości i koszty projektowanych urządzeń (audyt energetyczny budynków).

Wskaźnikowy orientacyjny koszt modernizacji źródła do kotłowni z kotłem z paleniskiem retortowym, przedstawia tabela poniżej (moc kotłowni do 300 kW).

Tabela 11-1 Ogrzewanie węglowe starego typu - kotłownia węglowa retortowa wbudowana

Lp.	Koszty	Jednostka	Koszty jednostkowe
1	Prace projektowe (5%)	zł/kW	10
2	Modernizacja kotłowni węglowej - budowlanka	zł/kW	21
3	Koszt nowych urządzeń - kotła z odpylaniem i nawęglaniem	zł/kW	328
4	Koszt instalacji wewnętrznej c.o.*	zł/kW	164
5	Koszt instalacji wewnętrznej c.w.u.*	zł/kW	56
6	Instalacje	zł/kW	103
7	Montaż i uruchomienie (20%)	zł/kW	139
8	Koszty inne (10% sumy poprzednich)	zł/kW	82
9	SUMA	zł/kW	903

*opcjonalnie według potrzeb

**opracowanie własne

11.4.1 Racjonalizacja użytkowania ciepła u odbiorców – działania termomodernizacyjne

Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna

Zgodnie z rozdziałem 3 niniejszego opracowania na terenie Szprotawy w 2010 roku zasoby mieszkaniowe wynosiły 7 668 mieszkań. Zarządcami nieruchomości którzy udzielili informacji są m.in. następujące podmioty:

- Szprotawski Zarząd Nieruchomości Chrobry Sp z. o. o. (SZN Chrobry)
- Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko Własnościowa (SMLW)
- Własnościowa Spółdzielnia Mieszkaniowa „LOTNISKO” (WSM Lotnisko)
- Spółdzielnia Mieszkaniowa Leszno Górne (SM Leszno)

Na podstawie danych otrzymanych od zarządców nieruchomości z terenów Szprotawy, została przeprowadzona analiza liczby obiektów poddanych termomodernizacji, a będących w gestii tych podmiotów.

Według uzyskanych informacji od zarządców nieruchomości Powyższe podmioty (SZN Chrobry, SMLW, WSM Lotnisko, SM Leszno) sprawują zarząd nad 103 obiektami, w których znajduje się łącznie 2 231 mieszkań, co stanowi blisko 29% ogólnej liczby mieszkań zlokalizowanych na terenie miasta.

Tabela 11-2 Działania termomodernizacyjne przeprowadzone przez największych zarządców nieruchomości

Lp.	Zarządca nieruchomości	Liczba obiektów	Liczba mieszkań	Modernizacje do roku 2005	Modernizacje po roku 2005	Udział obiektów zmodernizowanych	Uwagi
1	SZN „Chrobry”	54	535	-	3	5,6%	
2	SMLW	38	1 089	5	23	74%	
3	WSM Lotnisko	9	547	4	5	100%	
4	SM Leszno	2	60	-	2	100%	
	RAZEM	103	2231				



Poniżej przedstawiono charakterystykę przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych w obiektach zinwentaryzowanych wg danych uzyskanych od zarządców zasobami mieszkaniowymi z terenów Szprotawy.

Największym zarządcą nieruchomości zlokalizowanym na terenie Szprotawy jest Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko Własnościowa (SMLW) zarządzająca 38 obiektami, w których zlokalizowanych jest 1 089 mieszkań. W 28 obiektach przeprowadzone zostały działania mające na celu poprawę ich właściwości cieplnych. Działania te zostały prowadzone zarówno przed, jak i po roku 2005. Modernizacja obiektów została podzielona na 3 etapy: ocieplanie ścian zewnętrznych, wymiana okien i drzwi oraz montaż zaworów termoregulacyjnych wraz z podzielnikami kosztów. SMLW posiada 28 ocieplonych obiektów, w 28 obiektach wymieniono stolarkę okienną, 26 z nich posiada zawory termoregulowane oraz podzielniki kosztów. Udział obiektów, w których zostały podjęte działania termomodernizacyjne wynosi 74% wszystkich obiektów będących w gestii SMLW.

Kolejnym zarządcą nieruchomości zlokalizowanym na terenie Szprotawy jest Szprotawski Zarząd Nieruchomości Chrobry Sp z. o.o. (SZN Chrobry) zarządza 54 obiektami, w których znajduje się 535 mieszkań. W skład tych obiektów wchodzi lokale mieszkalne oraz lokale użytku publicznego, takie jak świetlice, przedszkola czy szkoły. Z danych otrzymanych od zarządcy wynika, że działania modernizacyjne zostały podjęte na 3 obiektach użyteczności publicznej. We wszystkich zmodernizowanych obiektach ocieplono ściany zewnętrzne oraz wymieniono okna i drzwi, natomiast montaż zaworów termoregulacyjnych wraz z podzielnikami kosztów przeprowadzono w 2 obiektach.

Następnym zarządcą nieruchomości zlokalizowanym na terenie Szprotawy jest Własnościowa Spółdzielnia Mieszkaniowa Lotnisko (WSM Lotnisko) zarządza 9 obiektami, w których znajduje się 547 mieszkań. Z danych otrzymanych od zarządcy wynika, że działania modernizacyjne zostały podjęte we wszystkich 9 obiektach, co stanowi 100% zasobów WSM Lotnisko. Z tego wszystkie obiekty podłączone są wyłącznie do gazu sieciowego. We wszystkich zmodernizowanych obiektach ocieplono ściany zewnętrzne, natomiast montaż zaworów termoregulacyjnych wraz z podzielnikami kosztów przeprowadzono w 55% w każdym z obiektów.

Kolejnym zarządcą nieruchomości jest Spółdzielnia Mieszkaniowa znajdująca się w Lesznie Górnym zarządzająca 2 obiektami, w których znajduje się 60 mieszkań ogrzewanych za pomocą kotłowni węglowej. Natomiast działania termomodernizacyjne dotyczyły wymiany okien i drzwi oraz ocieplenie ścian szczytowych budynku.

Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna

Zgodnie z terminologią zawartą w art.3 punkt 2a ustawy Prawo budowlane przez budynek mieszkalny jednorodzinny należy rozumieć budynek wolnostojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie

nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku. Indywidualny użytkownik budynku jednorodzinny może przeprowadzić analogiczne działania w zakresie racjonalizacji użytkowania ciepła w zakresie termorenowacji, jaką przedstawiono w stosunku do obiektów wielorodzinnych.

Ogólna dostępność i szeroka możliwość wyboru na rynku różnych systemów ogrzewania budownictwa indywidualnego oraz możliwość korzystania z form wspomagających finansowo procesy modernizacyjne i remontowe spowodowała, że od połowy lat 80 obserwuje się proces wymiany np. indywidualnych wyeksploatowanych kotłów na kotły nowe o większym wskaźniku sprawności, wymiany systemu zasilania (np. przejście z paliwa stałego na gazowe), wymiany grzejników itp.

Należy zaznaczyć, że nowe kotły są wsparte pełną automatyką, która umożliwia indywidualną korektę oczekiwanej temperatury w pomieszczeniu. System automatyki umożliwia również wprowadzenie programu umożliwiającego pracę systemu w określonym przedziale czasowym. System pozwala dostosować zmienne oczekiwane temperatury w pomieszczeniu w różnych okresach dobowych.

Właściciele obiektów jednorodzinnych, mają szeroki zakres dostępności do nowych technologii w zakresie działań wpływających na zmniejszenie zapotrzebowania cieplnego budynku i zmniejszenie kosztów eksploatacji przy zachowaniu efektu komfortu cieplnego. W nowym budownictwie jednorodzinym zwiększa się udział obiektów, które wykorzystują niekonwencjonalne źródła energii.

Właściciele obiektów jednorodzinnych również mogą ubiegać się o istniejące formy wsparcia przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Możliwości wsparcia finansowego działań w zakresie racjonalizacji ciepła:

- zakres wsparcia wynikający z ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. Nr 223, poz. 1459 z późn. zm.),
- szeroki rynek kredytowy (np. tzw. kredyty remontowe) istniejący na rynku bankowym,
- dofinansowanie z budżetu gminy w zakresie termomodernizacji budynków (w związku ze zmianą ustawy POŚ, kwiecień 2012 r.).

Obecnie indywidualny inwestor-właściciel, sam podejmuje decyzję o prowadzeniu działań w zakresie modernizacji własnego źródła ciepła oraz działań w zakresie termomodernizacji. Przy podjęciu decyzji o określonym sposobie realizacji indywidualny inwestor ma możliwość korzystania z informacji udzielanych przez przedstawicieli technicznych poszczególnych firm działających na rynku w zakresie systemów ogrzewania i docieplania budynków indywidualnych oraz z istniejącego rynku medialnego - specjalistycznych wydawnictw z zakresu budownictwa.

Budynki użyteczności publicznej

Zlokalizowane obiekty użyteczności publicznej w obszarze gminy charakteryzują się różnorodnym zakresem architektonicznym. Przy tego typu budynkach należy przeprowadzić

indywidualne audyty energetyczne, które uwzględnią indywidualne zapotrzebowanie ciepłe dla danego typu obiektu.

W poniższej tabeli przedstawiono obiekty użyteczności publicznej zlokalizowane na terenie Szprotawy będące pod zarządem Urzędu Miasta i Starostwa Powiatowego poddane działaniom termomodernizacyjnym w latach 2006-2011.

Tabela 11-3 Zestawienie przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych w obiektach użyteczności publicznej powiatu będących pod zarządem Urzędu Miasta w latach 2006-2011

Lp.	Kategoria	Nazwa obiektu	Przeprowadzone działania termomodernizacyjne w latach 2006 - 2011	Uzyskany efekt - obniżenie mocy zamówionej lub rocznego zużycia energii [GJ/rok]
1	Szkoły	Szkoła Podstawowa w Wiechlicach Filia w Długiem Długie 79	- w całym budynku wymieniono okna - wymieniono drzwi	Brak danych
2		Szkoła Podstawowa w Wiechlicach Filia w Siecieborzycach Siecieborzyce 49a	- w całym budynku wymieniono okna i drzwi	Brak danych
3		Szkoła Podstawowa w Wiechlicach Filia w Lesznie Górnym Leszno Górne, Szkolna 2 a	- w całym budynku wymieniono okna i drzwi - wymieniono pokrycie dachowe	Brak danych

Tabela 11-4 Zestawienie przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych w obiektach użyteczności publicznej powiatu będących pod zarządem Starostwa Powiatowego w latach 2006-2011

Lp.	Kategoria	Nazwa obiektu	Przeprowadzone działania termomodernizacyjne w latach 2006 - 2011	Uzyskany efekt - obniżenie mocy zamówionej lub rocznego zużycia energii [GJ/rok]
1	Szkoły	Specjalny Ośrodek Szkolno – Wychowawczy ul. Sobieskiego 69, 67 – 300 Szprotawa	- docieplenie ścian styropianem 2535m ² - docieplenie stropodachu 1634m ² - wymiana 234 okien i 12 drzwi - wymiana zaworów termoregulacyjnych z podzielnikami kosztów 154 szt. - bateria 5 kolektorów słonecznych	Zmniejszenie pyłu o 99,99%, SO ₂ zmniejszenie o 99,97%, NO _x zmniejszenie o 88,04%, CO ₂ zmniejszenie emisji o 90,87%
2		ZSP w Szprotawie ul. Niepodległości 7 67 – 300 Szprotawa	- wymiana 811,22 m ² okien i 74,65 m ² drzwi - wymiana zaworów termoregulacyjnych z podzielnikami kosztów 182 szt. - bateria 5 kolektorów słonecznych	Zaoszczędzona energia 998,14 GJ/rok Zmniejszenie emisji głównych zanieczyszczeń SO ₂ – o 96,94%, NO _x – 92,55% pyłu o 99,77%

Zgodnie z powyższymi tabelami, w mieście Szprotawa zinwentaryzowano obiekty użyteczności publicznej, które zostały poddane termomodernizacji w latach 2006-2011. Wśród obiektów zidentyfikowano obiekty szkolne, w których nie przewiduje się dalszych działań termomodernizacyjnych.

11.4.2 Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych

Przy rozpatrywaniu działań związanych z racjonalizacją użytkowania paliw należy wziąć pod uwagę cały ciąg logiczny operacji związanych z ich użytkowaniem:

- ➔ pozyskanie paliw;
- ➔ przesył do miejsca użytkowania;
- ➔ dystrybucja;
- ➔ wykorzystanie paliw gazowych;
- ➔ wykorzystanie efektów stosowania paliw gazowych.

W tym ciągu pozyskanie paliw pozostaje całkowicie poza zasięgiem Szprotawy (zarówno pod względem geograficznym, jak i organizacyjno-prawnym), stąd kwestia ta została całkowicie pominięta. Również problemy związane z długodystansowym przesyłem gazu stanowią zagadnienie o charakterze ponadlokalnym, które powinno być analizowane w skali nawet ponadwojewódzkiej.

Pozostałe problemy są natomiast zagadnieniami, które winny być analizowane z punktu widzenia polityki energetycznej Szprotawy stąd też zostały one omówione poniżej.

Zmniejszenie strat gazu w systemie dystrybucji - działania dystrybutorów

Działania związane z racjonalizacją użytkowania gazu związane z jego dystrybucją prowadzą się do zmniejszenia strat gazu.

Straty gazu w sieci dystrybucyjnej spowodowane są głównie następującymi przyczynami:

- nieszczelności na armaturze - dotyczą zarówno samej armatury, jak i jej połączeń z gazociągami (połączenia gwintowane lub przy większych średnicach kołnierzone) - zmniejszenie przecieków gazu na samej armaturze w większości wypadków będzie wiązało się z jej wymianą;
- sytuacje związane z awariami (nagłymi nieszczelnościami) i remontami (gaz wypuszczany do atmosfery ze względu na prowadzone prace) - modernizacja sieci wpłynie na zmniejszenie prawdopodobieństwa awarii.

Należy podkreślić, że zmniejszenie strat gazu ma trojaki rodzaj znaczenia:

- efekt ekonomiczny: zmniejszenie strat gazu powoduje zmniejszenie kosztów operacyjnych przedsiębiorstwa gazowniczego, co w dalszym efekcie powinno skutkować obniżeniem kosztów zaopatrzenia w gaz dla odbiorcy końcowego;
- metan jest gazem powodującym efekt cieplarniany, a jego negatywny wpływ jest znacznie większy niż dwutlenku węgla, stąd też ze względów ekologicznych należy ograniczać jego emisję;
- w skrajnych przypadkach wycieki gazu mogą lokalnie powodować powstawanie stężeń zbliżających się do granic wybuchowości, co zagraża bezpieczeństwu.

Generalnie całość odpowiedzialności za działania związane ze zmniejszeniem strat gazu w jego dystrybucji spoczywa na Dolnośląskiej Spółce Gazownictwa Sp. z o.o. Zakład Gazowniczy w Zgorzelcu.

Ze względu na fakt, że w warunkach terenów zabudowanych, bardzo istotne znaczenie mają koszty związane z zajęciem pasa terenu, uzgodnieniem prowadzenia różnych instalacji podziemnych oraz zwłaszcza z odtworzeniem nawierzchni, jest rzeczą celową, aby wymiana instalacji podziemnych różnych systemów (gaz, woda, kanalizacja, kable energetyczne i telekomunikacyjne itd.) była prowadzona w sposób kompleksowy.

Racjonalizacja wykorzystania paliw gazowych

Paliwo gazowe na terenie Miasta Szprotawa i sołectwa Wiechlice wykorzystywane jest głównie do następujących celów:



- wytwarzanie ciepła;
- bezpośrednio przygotowywanie ciepłej wody użytkowej;
- przygotowywanie posiłków w gospodarstwach domowych i obiektach zbiorowego żywienia;
- cele bezpośrednio technologiczne.

Sprawność wykorzystania gazu w każdym z powyższych sposobów uzależniona jest od cech samych urządzeń oraz od sposobu ich eksploatacji.

W przypadku wytwarzania ciepła w kotłach gazowych efekty można uzyskać poprzez wymianę urządzeń. Wzrost sprawności dla nowych urządzeń wynika z uwzględnienia następujących rozwiązań technicznych:

- lepsze rozwiązanie układu palnikowego oraz układu powierzchni ogrzewalnych kotła pozwalające na zwiększenie nominalnej sprawności kotła, a co za tym idzie sprawności średnio-eksploatacyjnej;
- stosowanie zapalaczy iskrowych zamiast dyżurnego płomienia (dotyczy to przede wszystkim małych kotłów gazowych stosowanych jako indywidualne źródła ciepła), efekt ten ma szczególnie istotne znaczenie przy mniejszych obciążeniach cieplnych kotła;
- lepszy dobór wielkości kotła - unikanie przewymiarowania;
- stosowanie kotłów kondensacyjnych, pozwalających odzyskać ze spalin ciepło parowania pary wodnej zawartej w spalinach (stąd sprawność nominalna odniesiona do wartości spalania gazu jest większa od 100%). Jednak ich stosowanie wymaga niskotemperaturowego układu odbioru ciepła oraz układu do neutralizacji i odprowadzenia kondensatu.

W przypadku przygotowywania ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczach przepływowych największe możliwości oszczędności należy wiązać z:

- lepszym rozwiązaniem układu palnikowego oraz układu powierzchni ogrzewalnych podgrzewacza;
- stosowanie zapalaczy iskrowych zamiast dyżurnego płomienia.

W przypadku gazowych podgrzewaczy przepływowych brak jest danych na temat ich stanu technicznego - można jednak szacować, że zdecydowana większość wyposażona jest w znicze dyżurne.

Udział gazu zużywanego na przygotowywanie posiłków w gospodarstwach domowych i obiektach zbiorowego żywienia jest stosunkowo wysoki (w związku z dużą ilością mieszkań, gdzie kuchnia gazowa jest jedynym odbiornikiem gazu). Określenie możliwych oszczędności związanych z poprawą sprawności urządzeń jest trudne, jednak jego efekt będzie dużo mniejszy niż skutki zmniejszania zapotrzebowania gazu ze względu na zmianę technologii przygotowania posiłków.

Zmiany zapotrzebowania gazu na cele bezpośrednio technologiczne, spowodowane podwyższeniem sprawności wytwarzania, wymagają indywidualnych ocen dla każdego

z odbiorców. Jednak będą mniejsze od zmian zapotrzebowania gazu związanych z wahaniami produkcji.

Reasumując, najważniejsze kierunki zmian zapotrzebowania gazu będą polegały na:

- działaniach racjonalizujących zużycie gazu na cele ogrzewania u istniejących odbiorców (zarówno po stronie samego wytwarzania ciepła, jak i w dalszej kolejności ogrzewania);
- przechodzeniu odbiorców korzystających z innych rodzajów ogrzewania na ogrzewanie gazowe - będzie się ono odbywać stopniowo i ze względu na rozproszony charakter tego procesu, nie zostanie w pełni zrealizowane.
- stopniowym odchodzeniu od wykorzystania gazu tylko do celów przygotowania posiłków - będzie to wynikało z kilku przyczyn:
 - konieczność remontów wewnętrznych instalacji gazowych spowoduje koszty, które przy wykorzystaniu gazu tylko na cele kuchenne nie będą miały uzasadnienia ekonomicznego (taniej będzie przystosować instalację elektryczną),
 - cena gazu dla odbiorców grupy taryfowej S-1 będzie rosła szybciej niż przeciętna dla gazu, a udział opłaty stałej może się zwiększyć,
 - istniejące urządzenia elektryczne, zwłaszcza specjalistyczne, stanowią atrakcyjną konkurencję wobec kuchni gazowych czy nawet gazowo-elektrycznych;
- przyłączaniu odbiorców nowo wybudowanych.

11.4.3 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

Przy rozpatrywaniu działań związanych z racjonalizacją użytkowania energii elektrycznej należy wziąć pod uwagę cały ciąg operacji związanych z użytkowaniem tej energii:

- wytwarzanie energii elektrycznej;
- przesył w krajowym systemie energetycznym;
- dystrybucja;
- wykorzystanie energii elektrycznej;
- wykorzystanie efektów stosowania energii elektrycznej.

Uwolnienie rynku energii elektrycznej i wprowadzenie konkurencji wytwórców energii elektrycznej może stanowić bodziec do poprawy efektywności wytwarzania energii elektrycznej. Instrumentem wywołującym dodatkowy nacisk w tym kierunku jest wejście pełnego dostępu odbiorców do wyboru dostawcy energii elektrycznej.

Szprotawa nie ma wpływu na długodystansowy przesył energii elektrycznej w krajowym systemie energetycznym i z tego względu zagadnienie to pominięto w dalszych analizach.

Pozostałe problemy są natomiast zagadnieniami, które winny być analizowane z punktu widzenia polityki energetycznej Szprotawy. Stąd też zostały one omówione w kolejnych podrozdziałach.



Ograniczenie strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym - działania dystrybutorów

Najważniejszymi kierunkami zmniejszania strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym są:

- zmniejszenie strat przesyłowych w liniach energetycznych;
- zmniejszenie strat jałowych w stacjach transformatorowych.

W przypadku stacji transformatorowych zagadnienie zmniejszania strat rozwiązywane jest poprzez monitorowanie stanu obciążeń poszczególnych stacji transformatorowych i gdy jest to potrzebne na skutek zmian sytuacji, wymienianie transformatorów na inne, o mocy lepiej dobranej do nowych okoliczności. Działania takie są na bieżąco prowadzone przez ENEA Operator Sp. z o.o.

Generalnie należy stwierdzić, że podmiotami w całości odpowiedzialnymi za zagadnienia związane ze zmniejszeniem strat w systemie dystrybucji energii elektrycznej na obszarze Miasta są przedsiębiorstwa dystrybucyjne (ENEA Operator Sp. z o.o. i PKP Energetyka S.A. Zakład Zachodni).

Poprawienie efektywności wykorzystania energii elektrycznej – inteligentne opomiarowanie

Zgodnie z postanowieniami tzw. trzeciej dyrektywy klimatycznej („Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 roku w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych”) państwa członkowskie są zobowiązane do zainstalowania 80% tzw. inteligentnych systemów pomiaru do roku 2020. Na mocy dyrektywy obowiązek wprowadzenia inteligentnych systemów uzależniony jest od przeprowadzenia ekonomicznej oceny wszystkich długoterminowych kosztów i korzyści dla rynku oraz indywidualnego konsumenta lub od oceny, która forma inteligentnego pomiaru jest uzasadniona z ekonomicznego punktu widzenia i najbardziej opłacalna oraz w jakim czasie wdrożenie jest wykonalne.

Obecnie można wyróżnić dwa systemy inteligentnego wykorzystywania energii:

- Smart Grid,
- Smart Metering.

Smart Grid – technologia pozwalająca na integrację sieci elektroenergetycznych z sieciami IT w celu poprawy efektywności energetycznej, aktywizacji odbiorców, poprawy konkurencji, zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego i łatwiejszego przyłączenia do odnawialnych źródeł energii.

Smart Metering – wprowadzenie nowoczesnych urządzeń pomiarowych na każdym etapie pracy sieci elektroenergetycznych, w tym wymianę istniejących systemów liczników na liczniki wyposażone w możliwość dwustronnej komunikacji.

Do największych zalet Smart Meteringu zaliczyć można możliwość naliczania kosztów za rzeczywiście zużytą ilość energii. Wraz z uruchomieniem systemu obliczanie kosztów energii elektrycznej na podstawie prognoz przestanie funkcjonować, w zamian koszty zostaną wyliczane na podstawie rzeczywistego zużycia. Wprowadzenie systemu da również możliwość elastycznego dostosowania taryfy dla indywidualnych potrzeb odbiorców.

Smart Metering pozwoli również na sprawną zmianę dostawcy energii elektrycznej, co pozwoli na wzrost poziomu konkurencji rynku elektroenergetycznego.

Prowadząca działalność w zakresie elektroenergetyki na terenie miasta grupa ENEA Operator Sp. z o.o. planuje działania mające na celu wdrażanie rozwiązań smart grid.

Analiza i ocena możliwości wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania

Ogrzewanie elektryczne polega na bezpośrednim wykorzystaniu przemiany energii elektrycznej na ciepło w pomieszczeniu za pomocą m.in. grzejników elektrycznych, listew przypodłogowych oraz ogrzewania podłogowego lub sufitowego za pomocą kabli czy mat grzejnych.

Ogrzewanie elektryczne w ostatnich czasach jest szeroko propagowane i zdobywa sobie coraz więcej zwolenników. Jego zastosowanie pociąga za sobą wysokie koszty eksploatacyjne przy relatywnie niskich inwestycyjnych. Na rynku dostępnych jest wiele urządzeń grzewczych wykorzystujących energię elektryczną. Decydując się na ogrzewanie elektryczne należy zwrócić uwagę na odpowiedni dobór mocy. Istotne bowiem jest nie tylko zapewnienie komfortu cieplnego, ale również najniższych kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych.

Wśród zalet, jakie posiada ogrzewanie elektryczne należy wymienić:

- powszechną dostępność źródła energii (np. na terenach, gdzie rozwija się budownictwo jednorodzinne, a brak tam uzbrojenia w gaz lub sieci ciepłownicze);
- niskie nakłady inwestycyjne - instalacja elektryczna musi być wykonana w każdym budynku; ogrzewanie elektryczne wyklucza konieczność budowy dodatkowych pomieszczeń na kotłownię, składowanie paliwa i popiołu, brak także (w przypadku modernizacji obiektu) potrzeby ochrony komina przed działaniem spalin (jak np. w przypadku kotłowni gazowych);
- komfort i bezpieczeństwo użytkowania (nie występuje zagrożenie wybuchem lub zaciadzeniem, brak potrzeby gromadzenia materiałów łatwopalnych - paliwa);
- bezpośrednie i dokładne opomiarowanie zużytej energii;
- możliwość optymalizacji zużycia energii - duża możliwość regulacji temperatury, również osobno dla poszczególnych pomieszczeń w mieszkaniu;
- brak strat ciepła na podłączeniach, zarówno wewnątrz budynku, jak i do budynku;
- możliwość zaspokojenia wszystkich potrzeb energetycznych mieszkańców budynku za pomocą jednego nośnika energii;
- stała gotowość eksploatacyjna - możliwość zaspokojenia potrzeby ogrzewania poza sezonem grzewczym;
- możliwość instalowania grzejników o różnych gabarytach, zależnie od potrzeb występujących w danym pomieszczeniu;
- niskie koszty naprawy i obsługi;
- instalacje ogrzewania elektrycznego nie wymagają działań konserwacyjnych;
- duża sprawność i trwałość urządzeń;

- „ekologiczność” ogrzewania - szczególnie w miejscu jego użytkowania. Emisja zanieczyszczeń odbywa się w miejscu wytwarzania energii elektrycznej (w przypadku, gdy nie jest ona wytwarzana w sposób ekologiczny).

Do wad ogrzewania elektrycznego należy zaliczyć:

- wysokie koszty eksploatacji - średnie koszty są wyższe niż dla ogrzewania gazowego, olejowego, czy w przypadku opalania drewnem. Zakłady Energetyczne czynią starania w celu zwiększenia konkurencyjności ogrzewania elektrycznego w stosunku do innych mediów. Służy temu szeroka akcja marketingowa poparta tworzeniem specjalnych grup taryfowych. Niektóre zakłady elektroenergetyczne posiadają kilka odmian swoich taryf dwu- lub trójstrefowych.

Możliwość wykorzystania energii elektrycznej jako nośnika ciepła w budownictwie mieszkaniowym musi wiązać się z istnieniem odpowiednich rezerw w systemie elektroenergetycznym na danym terenie. Istotny czynnik stymulujący stanowić może stworzenie przez ENEA Operator Sp. z o.o. grup taryfowych preferujących w większym stopniu, niż dotychczasowa taryfa dwustrefowa, odbiorców korzystających z ogrzewania elektrycznego. Aktualnie nie wydaje się być zbyt racjonalnym lansowanie stosowania w nowej zabudowie ogrzewania opartego na wykorzystaniu energii elektrycznej, głównie z uwagi na jego wysokie koszty eksploatacyjne.

Celowym wydaje się wykorzystanie tego rodzaju ogrzewania na obszarach, na których dokonuje się rewitalizacji zabudowy, czy też modernizacji istniejącego sposobu ogrzewania będącego często źródłem „niskiej emisji” (zmiany sposobu ogrzewania mieszkań za pomocą pieców ceramicznych i etażowych ogrzewań węglowych). Zastosowanie energii elektrycznej jako źródła energii cieplnej podyktowane może być również brakiem możliwości technicznych zastosowania innego nośnika energii (np. obiekt zabytkowy). Przy podejmowaniu działań zmierzających do wykorzystania ogrzewania elektrycznego należy brać pod uwagę możliwości istniejącej w danym rejonie infrastruktury elektroenergetycznej.

W przypadku zmiany sposobu ogrzewania z węglowego na system elektroenergetyczny konieczne jest wykonanie inwestycji (w najprostszej formie) obejmujących:

- przygotowanie sieci elektroenergetycznych do zwiększonego poboru mocy; wymianę liczników jednofazowych na liczniki trójfazowe, dwu- lub trójstrefowe;
- zamontowanie w mieszkaniach grzejników elektrycznych wraz z regulatorami temperatury lub zabudowa w istniejących piecach kaflowych grzałek elektrycznych z regulatorami temperatury.

Przed wykonaniem inwestycji polegającej na konwersji ogrzewania z węglowego na system elektroenergetyczny celowym jest potwierdzenie wielkości energetycznych budynku dla określenia jego dokładnego zapotrzebowania na moc cieplną i rocznego zużycia ciepła (najlepiej poprzez wykonanie audytu energetycznego).

Biorąc pod uwagę wielkość kosztów eksploatacyjnych oraz zakres występowania ogrzewań elektrycznych w istniejącej zabudowie zakłada się, że energia elektryczna będzie stanowiła alternatywne źródło energii cieplnej w Gminie w ograniczonym zakresie. Jej zastosowanie będzie uzależnione od dyspozycyjności sieci elektroenergetycznej w danym obszarze. Głównymi odbiorcami energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania mają być modernizowane budynki mieszkalne i usługowe.

Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego

Modernizacja oświetlenia poprzez samą zamianę źródeł światła (elementu świecącego i oprawy) już stwarza duże możliwości oszczędzania.

Zgodnie z art.18 ustawy Prawo energetyczne do zadań własnych miasta należy planowanie i finansowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na jej terenie.

Przy doborze odpowiedniego oświetlenia istotne są parametry i koszty eksploatacji systemu oświetleniowego. Nie bez znaczenia jest tutaj poczucie bezpieczeństwa mieszkańców. Istotnym czynnikiem jest właściwy dobór źródeł światła: żarówek, źródeł niskonapięciowych, lamp sodowych i rtęciowych, żarówek metalohalogenkowych, świetlówek oraz źródeł typu White Son. Obecnie istnieje wiele nowoczesnych materiałów i technologii umożliwiających uzyskanie odpowiedniej jakości oświetlenia. Nastąpił rozwój lamp wysokoprężnych sodowych z coraz to mniejszymi mocami. Istotnym czynnikiem doboru prawidłowego oświetlenia jest również energooszczędność. Ważne jest, by zastosować takie oprawy, które zapewnią prawidłowy rozsył światła i będą wyposażone w wysokiej klasy odbłyśniki. Źródła światła powinny, przy możliwie małej ilości dostarczanej energii elektrycznej, posiadać wysoką skuteczność świetlną. Obecnie nie stanowi problemu wybór prawidłowego oświetlenia. Na rynku jest wielu krajowych i zagranicznych producentów opraw oświetleniowych, które doskonale sprawdzają się w warunkach zewnętrznych.

Nowoczesnym rozwiązaniem w dziedzinie oświetlenia ulicznego są obecnie hybrydowe systemy zasilania, które do działania nie potrzebują podłączenia do sieci energetycznej. Hybrydowe światła uliczne działają w oparciu o elektryczność powstałą poprzez przechwytywanie energii słonecznej za pomocą paneli słonecznych oraz energii wiatru przy użyciu silników wiatrowych. Kombinacja ta sprawia, że systemy są bardziej praktyczne w stosunku do systemów oświetleniowych opierających się jedynie na energii słonecznej. Hybrydowa lampa uliczna oprócz tradycyjnych komponentów składa się z turbiny wiatrowej o mocy 400 W, dwóch ogniw fotowoltaicznych (260 W) oraz akumulatorów wykonanych w technologii VRLA-żel z elektrolitem uwięzionym w strukturze żelu krzemowego SiO₂, każdy 230 Ah. Wyposażona jest także w sterownik światła ulicznego, który umożliwia modulację szerokości impulsu oraz w technologię ochrony przed przeciążeniem w celu sterowania ładowaniem akumulatora. Kieruje on również pracą światła poprzez nastawianie czasu lub poprzez odczytywanie poziomu światła przy pomocy modułu komórki PV. Lampy hybrydowe mogą być montowane tam, gdzie doprowadzenie energii jest nieopłacalne. Bez słońca i wiatru, przy akumulatorze naładowanym do pełna, potrafią świecić po 10-14 h przez 4 do 5 dni.



Wiatrowo-słoneczna metoda oświetlenia jest samowystarczalna, niezależna, jak również eliminuje potrzebę budowania ziemnych łączy elektrycznych, które są typowe dla konwencjonalnych systemów oświetleń ulicznych.

Wg efektów kompleksowej modernizacji oświetlenia ulicznego w innych gminach w kraju, całkowita modernizacja oświetlenia może przynieść ograniczenie zużycia energii na poziomie około 50%, co w sposób oczywisty uzasadnia konieczność dynamicznej realizacji działań modernizacyjnych.

Technicznie racjonalizacja zużycia energii na potrzeby oświetlenia ulicznego jest możliwa w dwu podstawowych płaszczyznach:

- ➔ przez wymianę opraw i źródeł świetlnych na energooszczędne;
- ➔ poprzez kontrolę czasu świecenia - zastosowanie wyłączników przekaźnikowych, które dają lepszy efekt (niż zmierzchowe), w postaci dokładnego dopasowania do warunków świetlnych czasu pracy.

Elementem racjonalnego użytkowania energii elektrycznej na oświetlenie uliczne jest, poza powyższym, dbałość o regularne przeprowadzanie prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenia opraw.

Popularną praktyką w naszym kraju jest to, iż zakłady elektroenergetyczne obciążają gminy nie tylko kosztami energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia, ale również (osobno) kosztami konserwacji oświetlenia.

Gmina odpowiadając za oświetlenie na swoim terenie i ponosząc koszty związane z konserwacją oświetlenia, powinna dążyć do przejęcia całości majątku oświetleniowego. W sytuacji takiej konserwacja oświetlenia staje się usługą na rzecz gminy, której wykonawca winien zostać wybrany zgodnie z zapisami ustawy o zamówieniach publicznych, co może przynieść znaczne oszczędności.

11.5 Propozycja rozwiązań organizacyjnych w Urzędzie Miasta – energetyk gminny

Zgodnie z ustawą Prawo Energetyczne do zadań samorządu terytorialnego należy planowanie i organizacja zaopatrzenia w nośniki energii.

W ramach struktury organizacyjnej Urzędu gminy Szprotawa wyodrębniono:

- ➔ Wydział Inwestycji i Rozwoju,
 - ➔ Wydział Gospodarki, Rolnictwa i Ochrony Środowiska,
- do kompetencji których należy wykonywanie zadań wynikających z ustawy Prawo energetyczne, dotyczące założeń do planu zaopatrzenia Gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Żeby planować i organizować zaopatrzenie w energię trzeba dysponować wiedzą fachową w danej dyscyplinie, a zatem dla właściwej realizacji nałożonego na samorząd obowiązku

należy w strukturze wspierającej zarządzającego gminą burmistrza dysponować wyspecjalizowanym doradcą ds. energetyki - Energetykiem gminnym.

Energetyk gminny w oparciu o fachowo przygotowane planowanie energetyczne będzie mógł prowadzić działania mające na celu poprawę racjonalizacji i efektywności użytkowania energii.

Obserwacje, z różnym skutkiem działających w zakresie energetyki gminnej samorządów lokalnych, w ramach prac związanych z opracowywaniem dla nich dokumentów lokalnego planowania energetycznego, pozwoliły na określenie grupy celów, jakimi energetyk miejski powinien się zająć. Są to głównie:

1. planowanie i zarządzanie gospodarką energetyczną w zakresie obowiązków nałożonych na gminy przez właściwe ustawy;
2. stworzenie systemu zarządzania energią w gminnych obiektach użyteczności publicznej;
3. monitorowanie systemu oświetlenia ulicznego w celu poprawy jego efektywności i racjonalnego zużycia energii elektrycznej;
4. kształtowanie spójnej polityki energetycznej w Gminie, zmierzającej do obniżenia zużycia energii oraz zmniejszenia obciążenia środowiska naturalnego;
5. propagowanie nowych rozwiązań w dziedzinie energetyki, w tym alternatywnych źródeł energii.

W obrębie poszczególnych celów ustalone powinny zostać następujące zadania, wchodzące w kompetencje Energetyka Gminnego:

Ad.1. Planowanie i zarządzanie gospodarką energetyczną

- Ogólny nadzór nad realizacją polityki energetycznej na obszarze gminy, określonej w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szprotawa”.
- Monitorowanie danych dla oceny realizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
- Opiniowanie rozwiązań przyjętych do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
- Uzgadnianie rozwiązań wnioskowanych przez odbiorców lub określonych w trybie ustalania warunków zabudowy lub pozwoleń na budowę, w zakresie gospodarki energetycznej dla nowych inwestycji lub zmiany użytkowania obiektów.
- Opiniowanie–uzgadnianie z odbiorcami energii wyboru nośnika do celów grzewczych dla nowych inwestycji lub obiektów modernizowanych, których projektowana moc cieplna jest większa od 50 kW.

Ad. 2. Zarządzanie energią w gminnych obiektach użyteczności publicznej:

- Gromadzenie oraz aktualizowanie danych o gminnych obiektach komunalnych użyteczności publicznej.
- Monitorowanie zużycia energii w gminnych obiektach użyteczności publicznej poprzez comiesięczne zbieranie i analizowanie danych.
- Wizytowanie obiektów komunalnych w celu oceny stanu technicznego instalacji oraz w celu oceny ich bieżącej eksploatacji.



- Wykonywanie analiz i raportów z monitoringu obiektów oraz opracowywanie zaleceń dla zarządców, w zakresie użytkowania energii lub jej nośników.
- Monitorowanie temperatur wewnętrznych w budynkach użyteczności publicznej oraz temperatur zewnętrznych dla potrzeb benchmarkingu obiektów.
- Monitorowanie treści umów na dostawę energii lub jej nośników oraz opiniowanie projektów nowych umów.
- Opracowywanie harmonogramów wykonywania raportów energetycznych i audytów energetycznych oraz udział w przygotowaniu założeń i zakresu tych projektów oraz udział w ich odbiorze.
- Pozyskiwanie dokumentacji wykonanych przedsięwzięć termomodernizacyjnych i innych przedsięwzięć inwestycyjnych oraz uaktualnianie na ich podstawie informacji o obiektach.
- Analiza efektów energetycznych i ekologicznych, uzyskanych w wyniku działań inwestycyjnych w zakresie oszczędności energii cieplnej.
- Prognozowanie efektów energetycznych i ekologicznych dla projektowanych działań termomodernizacyjnych.
- Prognozowanie zużycia energii i jej nośników w gminnych obiektach użyteczności publicznej.
- Prezentowanie wyników pracy w formie corocznego sprawozdania, zawierającego opis istniejącego stanu energetycznego obiektów, zmian jakie nastąpiły w analizowanym okresie wraz z opisem efektów uzyskanych w wyniku ich wprowadzenia, wskazanie niezbędnych zabiegów służących obniżeniu energochłonności obiektów i środków finansowych na ich realizację.

Ad. 3. Monitorowanie systemu oświetlenia ulic i miejsc publicznych:

- Monitorowanie zużycia energii elektrycznej oraz kosztów ponoszonych na utrzymanie sieci, oświetlenia ulic i miejsc publicznych.
- Prowadzenie elektronicznej ewidencji sieci oświetlenia ulic i miejsc publicznych.
- Planowanie rozwoju sieci oświetleniowej dla obszarów o niedostatecznym oświetleniu sieci dróg oraz nowych zorganizowanych obszarów rozwoju.
- Propagowanie nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w dziedzinie oświetlenia ulic.

Ad. 4. Kształtowanie spójnej polityki energetycznej w gminie:

- Opiniowanie programów i planów przedsięwzięć energetycznych.
- Współpraca z sąsiednimi gminami z zakresie polityki energetycznej, w tym opiniowanie założeń i planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
- Opiniowanie zamierzeń inwestycyjnych gminnych jednostek w zakresie dotyczącym przyjętych rozwiązań zaopatrzenia w energię i jej nośniki.

Ad. 5. Propagowanie nowych rozwiązań w dziedzinie energetyki:

- Inicjowanie oraz wspieranie inicjatyw zmierzających do stosowania alternatywnych źródeł energii.
- Propagowanie idei oszczędzania energii; udział w programach edukacyjnych w dziedzinie racjonalnego korzystania z energii.

- Propagowanie nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w dziedzinie oświetlenia ulic.
- Gromadzenie informacji w zakresie innowacji, nowych technologii w dziedzinie oszczędzania energii i środowiska oraz prowadzenie doradztwa w tym zakresie.
- Współpraca z krajowymi i zagranicznymi organizacjami propagującymi racjonalne użytkowanie i zarządzanie energią.

Realizacja ww. zadań przez Energetyka Gminnego opierać się powinna na bazie danych, zawierającej informacje na temat obecnego i przyszłego zapotrzebowania na nośniki energetyczne przez wszystkie obiekty należące do Gminy. Sporządzona baza powinna mieć charakter dynamicznie zmieniającego się i aktualizowanego zestawienia, które będzie pozwalało na bieżącą kontrolę zużycia nośników energii przez poszczególne obiekty oraz prognozowanie wielkości zakupu energii w kolejnych latach. Taka wiedza pozwoli na porównanie zużycia pomiędzy obiektami oraz na korygowanie ewentualnych odchyłeń w zakresie mocy zamówionej i wielkości zużytej energii. To z kolei pozwoli na kompleksowe zarządzanie energią w obiektach należących do Gminy w zakresie zapotrzebowania na nośniki energetyczne oraz da możliwość stałej kontroli i optymalizacji wydatków, ponoszonych przez Gminę na regulowanie zobowiązań związanych z dostarczaniem mediów.

Pełne wdrożenie systemu zarządzania energią w obiektach gminnych wymaga systematycznego rozwijania bazy danych. Określenie bazy wyjściowej dla analiz poszczególnych obiektów i stworzenie systemu monitoringu kosztów i zużycia energii w obiektach jest niezbędnym narzędziem, w oparciu o które można programować zakup, określać i realizować działania w pierwszej kolejności koncentrujące się głównie na korektach zawartych umów z dostawcami energii. Dalej - określenie kosztów i realizacja działań niskonakładowych w obiektach miejskich wytypowanych na drodze analizy. Systemem tym objąć również można oświetlenie uliczne.

Świadomość rzeczywistych potrzeb energetycznych będzie szczególnie istotna w przypadku realizacji planów włączenia się gminy Szprotawa w organizowaną przez gminę Bytom Odrzański grupę zakupową, gdzie wymagane będzie określenie poziomu zamówionej energii.

W dalszej kolejności należy określić i wybrać do realizacji działania wysokonakładowe, uporządkować stan własności oświetlenia ulicznego w celu przeprowadzenia docelowo jego pełnej modernizacji i włączenia do systemu grupowego zakupu energii.

Stale i właściwe działanie tego systemu związane jest również z koordynacją realizacji doraźnych działań modernizacyjnych, monitoringiem inwestycji w sektorze energetycznym, mającym na celu ograniczenie kosztów środowiskowych na terenie Gminy oraz stałym monitoringiem i aktualizacją baz danych obiektów oraz monitoringiem inwestycji w sektorze energetycznym po stronie przedsiębiorstw energetycznych.

Energetyk Gminny realizując swoje zadania powinien również koordynować działania remontowe i modernizacyjne z wdrażaniem przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii, w pierwszej kolejności wybierać takie obiekty, które charakteryzują się znacznymi kosztami energii oraz istotnym potencjałem dla opłacalnych przedsięwzięć energooszczędnych.

czędnych. W tym celu Energetyk Gminny powinien wspierać działania polegające na pozyskiwaniu środków pomocowych (w tym unijnych), co pozwoli na efektywne prowadzenie polityki ograniczenia zużycia nośników energii w obiektach gminnych.

Należy stwierdzić, że sprawne funkcjonowanie systemu zarządzania energią w obiektach gminnych możliwe będzie jedynie w przypadku pełnej współpracy pomiędzy administratorami obiektów oraz jednostkami i wydziałami Urzędu Gminy.

Szczególnie ważną inicjatywą jest współpraca Energetyka Gminnego z odpowiednimi komórkami Urzędu w ramach następujących procedur:

- Przygotowania, opiniowania, uzgadniania dokumentów o znaczeniu strategicznym dla Gminy, tj.: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe; Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania terenu; miejscowe plany zagospodarowania terenu; itp.
- Przygotowania, opiniowania przedsięwzięć inwestycyjnych, zarówno na etapie projektowania (studium wykonalności), jak i ich realizacji w ramach wydawania takich decyzji jak: pozwolenie na budowę; warunki zabudowy i zagospodarowania terenu; ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego itp.

Zakres współpracy Energetyka Gminnego na danym szczeblu realizacji zadań inwestycyjnych oraz prac planistyczno-projektowych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 11-5 Zakres współpracy EG w działaniach planistyczno-inwestycyjnych Gminy

KATEGORIA	RODZAJ CZYNNOŚCI
Działania planistyczne	Czynny udział w opracowywaniu i aktualizacji dokumentów dotyczących planowania energetycznego na obszarze Gminy, tj.: „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”; „Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” (opcjonalnie)
	Współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie polityki energetycznej, w tym – opiniowanie założeń i planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	Wydawanie opinii do planów rozwojowych i inwestycyjnych przedsiębiorstw energetycznych, co do ich zgodności z zapisami ujętymi w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”
	Udział w pracach nad tworzeniem i aktualizacją studium kierunków i zagospodarowania przestrzennego Gminy
	Opiniowanie przed uchwaleniem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie możliwości zaopatrzenia w media energetyczne
	Udział w pracach nad tworzeniem dokumentacji związanej z planowaniem działań w zakresie ochrony powietrza, w tym – ograniczenia „niskiej emisji”
	Udział w budowaniu systemu wsparcia finansowego
	Udział w pracach nad tworzeniem wieloletnich planów inwestycyjnych – propozycje działań energooszczędnych (np. termomodernizacje)
Działania inwestycyjne	Opiniowanie wniosków przed wydaniem decyzji budowlanych, tj.: WZIZT, pozwolenia na budowę, decyzji ustalającej lokalizację celu publicznego, itp., w tym dla siłowni wiatrowych
	Opiniowanie wniosków o dofinansowanie zadań związanych z budową lub modernizacją źródeł spalania energetycznego oraz wykorzystania OZE

Rezultat prowadzonych działań powinien być mierzony jako uśredniony wskaźnik zmniejszenia zapotrzebowania na nośniki energii w danych typach obiektów (przedszkola, szkoły, pozostałe obiekty użyteczności publicznej). Pomiar rezultatów powinien być oparty przykładowo o następujące wskaźniki:

- Ograniczenie średnioważonego zużycia energii elektrycznej do powierzchni obiektów,
- Ograniczenie sumarycznej mocy zamówionej (energii elektrycznej) do sumy wszystkich obiektów,
- Ograniczenie średnioważonego zużycia ciepła do powierzchni obiektów,
- Ograniczenie sumarycznej mocy zamówionej (cieplnej) do sumy wszystkich obiektów.

11.6 Założenia miejskiego programu zmniejszenia kosztów energii w obiektach gminnych – zasady i metody budowy programu zmniejszenia kosztów energii

Optymalizacja dostaw nośników energii dla obiektów gminnych jest podstawowym narzędziem mającym na celu redukcję kosztów eksploatacji tych podmiotów. Każdy obiekt podległy jednostce samorządu terytorialnego indywidualnie zawiera umowy z dostawcami energii niejednokrotnie wybierając nieoptymalne warunki dostawy jej nośników. Błędne zarządzanie gospodarką energetyczną w obiektach jednostki samorządu terytorialnego prowadzić może do znacznego wzrostu kosztów, nieadekwatnego do zgłaszanego zapotrzebowania na energię.

Program optymalizacji kosztów nośników energii powinien być realizowany w trzech etapach:

- ETAP I: „Wytypowanie obiektów objętych programem”,
- ETAP II: „Określenie zasad gromadzenia informacji o obiektach użyteczności publicznej”,
- ETAP III: „Gromadzenie i weryfikacja informacji o wytypowanych obiektach”.

Etap I wyłonić powinien grupę obiektów objętych programem. Programem objęte powinny być takie obiekty jak: przedszkola, szkoły (w tym podstawowe, gimnazjalne oraz ponadgimnazjalne), budynki Urzędu Miasta itp.

Etap II pozwolić powinien na dokonanie podziału obiektów na typy wg ich cech charakterystycznych. Obiekty mogą zostać podzielone wg kryterium celu jakie spełniają na obszarze gminy. Przykładowy podział obiektów może wyglądać następująco:

- przedszkola,
- szkoły,
- pozostałe obiekty użyteczności publicznej.

Przedstawiony wyżej podział obiektów gminnych wchodzących w skład powstałej na etapie realizacji programu bazy informacji pozwoli na przeprowadzanie różnego typu analiz, porównań oraz na budowę rankingów obiektów o zbliżonej specyfice prowadzonej działal-

ności. Po dokonaniu podziału obiektów na typy, należy opracować uniwersalny wzór kwestionariusza informacyjnego skierowanego do zarządców obiektów. Prawidłowo skonstruowany kwestionariusz powinien zostać podzielony na części:

- część informacyjna,
- część monitorująca.

Część informacyjna powinna dostarczyć danych o parametrach umowy na dostawę energii elektrycznej oraz danych technicznych i budowlanych o wytypowanych obiektach. Część informacyjna charakteryzuje się tym, że jest wypełniana tylko raz na początkowym etapie budowy bazy. Część monitorująca powinna stanowić źródło informacji o historycznym, jak i bieżącym zużyciu energii oraz poniesionych kosztach. Część monitorująca powinna być przekazywana administratorowi w zdefiniowanych uprzednio przedziałach czasowych.

W etapie III przekazać należy zarządcom obiektów gminnych opracowane kwestionariusze w celu ich uzupełnienia. Weryfikacja prawidłowości otrzymanych danych powinna być przeprowadzona przez administratora przed uprzednim wprowadzeniem danych do bazy. Tak przeprowadzony proces zbierania danych będzie gwarantować rzetelność otrzymanych na tym etapie informacji. Dodatkowo niezbędnym będzie uzyskanie od zarządcy obiektów kopii umów z dostawcami nośników energii. Na tej podstawie po dokonaniu weryfikacji otrzymanych danych możliwa jest budowa prawidłowej bazy zawierającej wszystkie niezbędne informacje o obiektach, jak i o generowanych przez te obiekty kosztach nośników energii.

Baza informacji o obiektach powinna umożliwiać: tworzenie „Raportu o stanie wykorzystania nośników energii” zarówno dla pojedynczego obiektu, jak i dla grupy, charakteryzującego się możliwością wyboru okresu za jaki karta ma przedstawiać informacje. Karta obiektu powinna zawierać następujące dane o:

- nazwie obiektu wraz z podstawowymi danymi adresowymi,
- okresie za jaki okres karta obiektu przedstawia dane,
- wykorzystywanych nośnikach energii w obiekcie,
- jednostkowej cenie danego nośnika energii w danej jednostce czasu,
- rocznym zużyciu energii w obiekcie,
- strukturze zużycia energii według przyjętych wcześniej kryteriów.

Karta obiektu dodatkowo powinna umożliwiać generowanie wykresów kosztów oraz zużycia nośników energii w obiektach wraz z porównaniem z latami poprzednimi oraz z wartościami średnimi jednostkowych cen nośników energii w danym typie obiektów. Kolejnym elementem przedstawionym w karcie obiektu powinno być zestawienie wskaźników zapotrzebowania na energię oraz jej kosztów wg konkretnych parametrów (np.: powierzchni użytkowej, liczby użytkowników itp.).

Przedstawiona powyżej przykładowa struktura bazy danych może, w zależności od potrzeb Gminy, być modyfikowana i uzupełniana (rozszerzana) o kolejne rekordy danych, porównania, zestawienia itp.

Podsumowując, prawidłowo skonstruowana baza danych powinna mieć charakter dynamicznie zmieniającego się i aktualizowanego zestawienia, które będzie pozwalało na bieżącą kontrolę zużycia nośników energii przez poszczególne obiekty oraz prognozowanie wielkości zakupu energii w kolejnych latach. Baza danych pozwoli na porównanie zużycia

między obiektami oraz na korygowanie ewentualnych odchyłeń w zakresie mocy zamówionej i wielkości zużytej energii. Aktualizowana baza danych pozwoli na kompleksowe zarządzanie energią w obiektach należących do miasta w zakresie zapotrzebowania na nośniki energetyczne oraz da możliwość stałej kontroli i optymalizacji wydatków ponoszonych przez Miasto na regulowanie zobowiązań związanych z dostarczaniem mediów.

Programem optymalizacji zużycia nośników energii można objąć również punkty oświetlenia ulicznego i tym samym włączyć je do systemu grupowego zakupu energii.

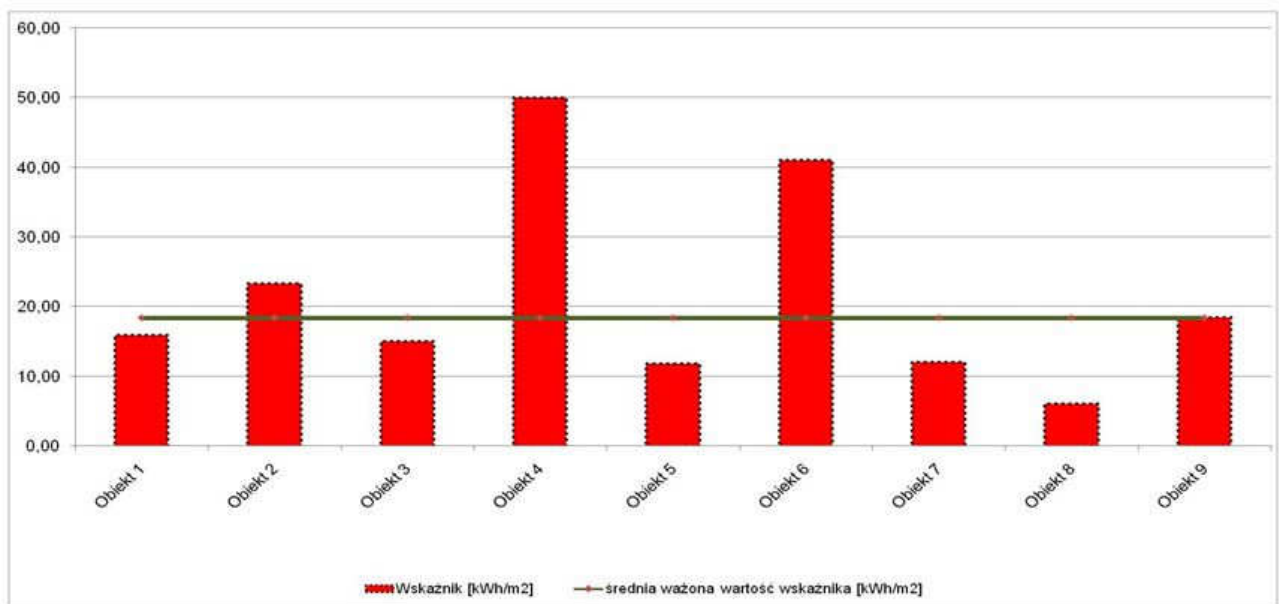
Na podstawie zinwentaryzowanych danych opracowane winny być oceny oparte o następujące wskaźniki:

- zużycia energii elektrycznej przypadającej na wielkość mocy zamówionej,
- zużycia energii elektrycznej przypadającej na powierzchnię obiektu,
- zużycia ciepła przypadającego na wielkość mocy zamówionej,
- zużycia ciepła przypadającego na powierzchnię obiektu.

Na podstawie opracowanych zestawień możliwe jest zidentyfikowanie konkretnych obiektów, co do których powinno zostać przeprowadzone postępowanie mające na celu weryfikację zużycia nośników energii.

Przykładowo uzyskane wyniki zestawione dla wybranych grup obiektów można przedstawić w ujęciu graficznym w postaci wykresów obrazujących zestawienie porównawcze.

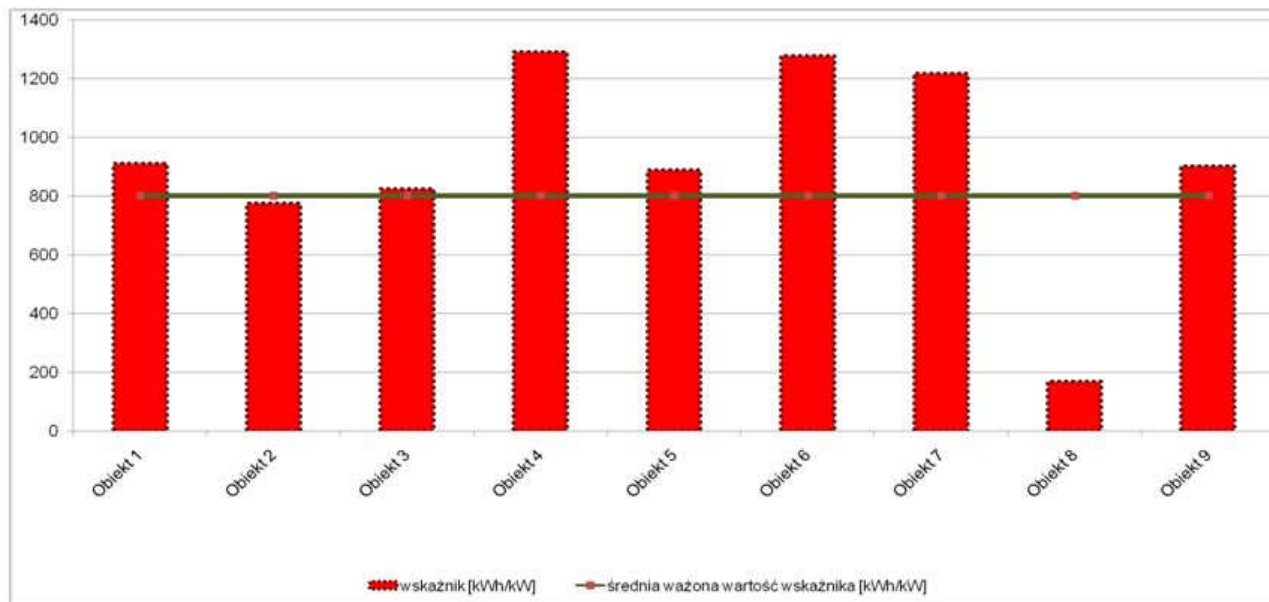
Wykres 11-1 Wskaźnik zużycia energii elektrycznej na 1 m² powierzchni użytkowej obiektu – dane za rok bazowy dla wybranej grupy obiektów



Wskaźnik zużycia energii elektrycznej na 1 m² powierzchni użytkowej przedstawia jak wysokie jest zużycie energii w danym obiekcie. Niski poziom tego wskaźnika świadczy o optymalnym wykorzystaniu energii elektrycznej w konkretnym obiekcie. Zgodnie z definicją wskaźnika obiekty znajdujące się na powyższym wykresie nad średnią mogą charakte-

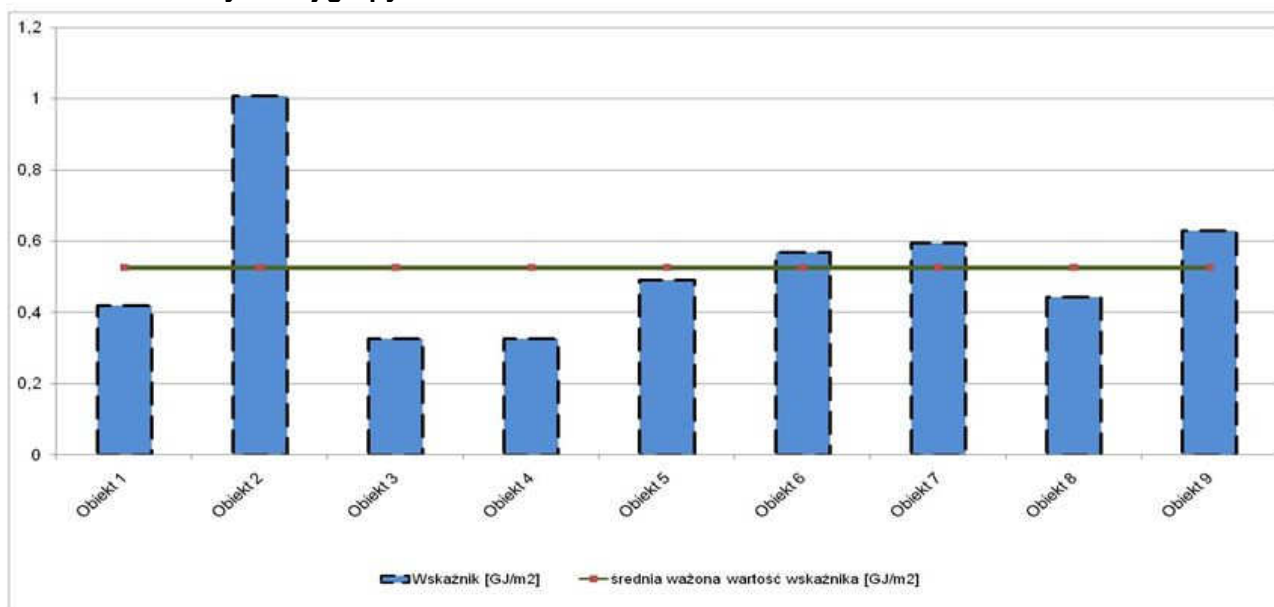
ryzować się zbyt wysokim poziomem zużycia energii elektrycznej w stosunku do ich powierzchni, co należy zbadać w odrębnej analizie.

Wykres 11-2 Wskaźnik zużycia energii elektrycznej na 1 kW mocy zamówionej – dane za rok bazowy dla wybranej grupy obiektów



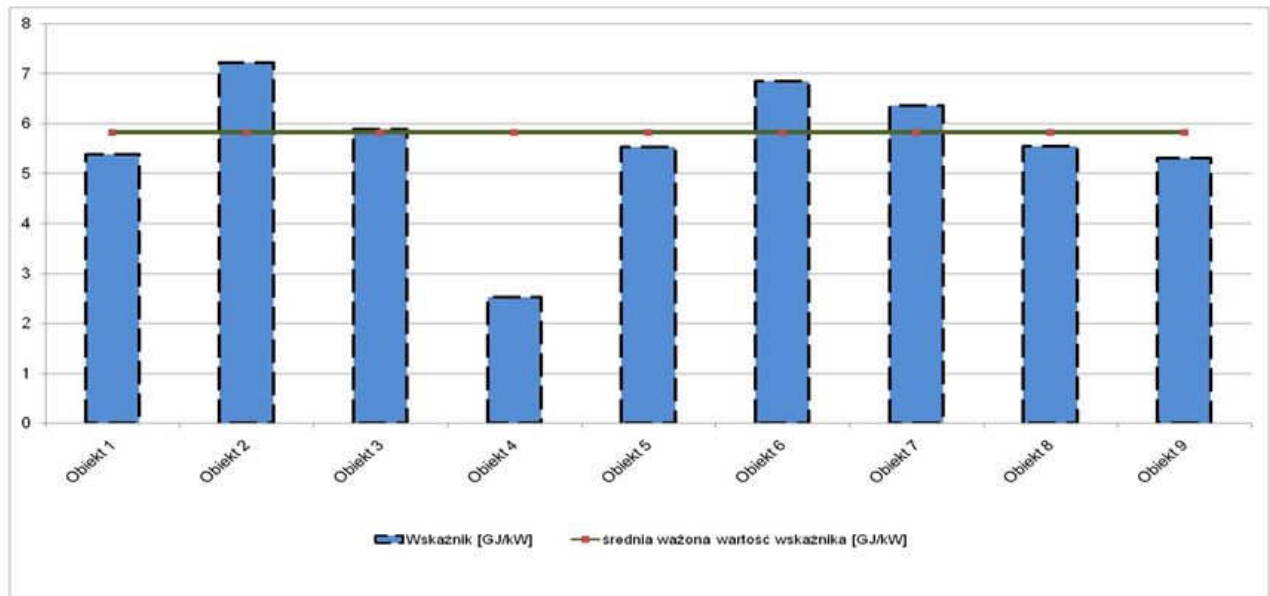
Wskaźnik zużycia energii elektrycznej na 1 kW mocy zamówionej pozwala na stwierdzenie czy konkretny obiekt posiada prawidłowo dobraną moc zamówioną dla jego potrzeb. Im większa wartość tego wskaźnika tym lepiej jest ona dobrana. Powyższy wykres pozwala na identyfikację potencjalnych obiektów mogących charakteryzować się nieoptymalnym poziomem doboru mocy zamówionej do zapotrzebowania.

Wykres 11-3 Wskaźnik zużycia ciepła na 1 m² powierzchni użytkowej obiektu – dane za rok bazowy dla wybranej grupy obiektów



Wskaźnik zużycia ciepła do powierzchni użytkowej obiektu interpretowany jest analogicznie jak wskaźnik zużycia energii elektrycznej na powierzchnię obiektu. Im niższa wartość tego wskaźnika tym względne zapotrzebowanie danego obiektu jest mniejsze. Z powyższego wykresu wynika, że występują obiekty, które mogą charakteryzować się wyższym od średniego poziomem zużycia ciepła na 1 m², a zatem należy zweryfikować ich sposób użytkowania ciepła.

Wykres 11-4 Wskaźnik zużycia ciepła na 1 kW mocy zamówionej – dane za rok bazowy dla wybranej grupy obiektów



Wskaźnik zużycia ciepła na 1 kW mocy zamówionej pozwala na stwierdzenie czy konkretny obiekt posiada prawidłowo dobraną moc zamówioną dla jego potrzeb. Im większa wartość tego wskaźnika tym lepiej dobrana jest moc zamówiona. Powyższy wykres można interpretować analogicznie do wykresu wskaźnika zużycia energii elektrycznej na 1 kW mocy zamówionej – w obiektach znajdujących się poniżej średniej dla grupy może występować nieefektywne wykorzystanie mocy zamówionej, co należałoby zweryfikować przeprowadzając oddzielną analizę.

Celowym byłoby podjęcie analogicznych działań przez Starostwo Powiatowe będące zarządcą swoich obiektów, m. innymi szkół średnich, obiektów własnych i innych.

12. Ocena bezpieczeństwa energetycznego zaopatrzenia Gminy Szprotawa w nośniki energii

Zgodnie z art. 3 pkt 16) ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późn. zm.) bezpieczeństwo energetyczne jest stanem gospodarki umożliwiającym pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska.

Pojęcie niezawodności dostaw określa zaspokojenie oczekiwań odbiorców, gospodarki i społeczeństwa na wytwarzanie w źródłach i ciągłe otrzymywanie, za sprawą niezawodnych systemów sieciowych lub działających na rynku konkurencyjnym pośredników-dostawców, energii lub paliw odpowiedniego rodzaju i wymaganej jakości, realizowane poprzez dywersyfikację kierunków dostaw oraz rodzajów nośników energii pozwalających na ich wzajemną substytucję.

12.1 Zakres odpowiedzialności za bezpieczeństwo energetyczne

W warunkach polskich przyjęto podział odpowiedzialności za bezpieczeństwo energetyczne, pomiędzy administrację publiczną (rządową oraz samorządową) i operatorów energetycznych systemów sieciowych. Zakres tej odpowiedzialności został zdefiniowany następująco.

12.1.1 Obowiązki administracji rządowej

Administracja rządowa, w zakresie swoich konstytucyjnych i ustawowych obowiązków, jest odpowiedzialna głównie za:

- ➔ stałe prowadzenie prac prognostycznych i analitycznych wraz z niezbędnymi pracami planistycznymi;
- ➔ takie realizowanie polityki energetycznej państwa, które zapewnia bezpieczeństwo energetyczne;
- ➔ tworzenie mechanizmów rynkowych zapewniających zwiększenie stopnia niezawodności dostaw i bezpieczeństwa pracy systemu;
- ➔ przygotowywanie procedur na wypadek wystąpienia nagłych zagrożeń;
- ➔ redukcja ryzyka politycznego w stosowanych regulacjach;
- ➔ monitorowanie i raportowanie do Komisji Europejskiej stanu bezpieczeństwa energetycznego;
- ➔ analizę wpływu planowanych działań na bezpieczeństwo narodowe;
- ➔ koordynację i nadzór nad działalnością operatorów systemów przesyłowych w zakresie współpracy z krajami ościennymi.

12.1.2 Obowiązki wojewody i samorządu wojewódzkiego

Wojewodowie oraz samorządy województw odpowiedzialni są głównie za zapewnienie warunków do rozwoju infrastrukturalnych połączeń międzyregionalnych i wewnątrzregionalnych, w tym przede wszystkim na terenie województwa oraz koordynację rozwoju energetyki w gminach. W szczególności samorząd województwa uczestniczy w planowaniu zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa, opiniując projekty założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa, jak również projekty planów zaopatrzenia w energię i paliwa z polityką energetyczną państwa.

12.1.3 Obowiązki samorządu gminnego

Gminna administracja samorządowa jest odpowiedzialna za zapewnienie energetycznego bezpieczeństwa lokalnego, w szczególności w zakresie zaspokojenia zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe, z racjonalnym wykorzystaniem lokalnego potencjału odnawialnych zasobów energii i energii uzyskiwanej z odpadów. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w nośniki energii,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację;
- planowanie i finansowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg.

Gmina winna realizować wymienione zadania, zgodnie z polityką energetyczną państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego albo ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Do zadań wójtów (burmistrzów, prezydentów miast) należy opracowanie projektów Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz ewentualnych projektów Planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zaś do zadań rad gmin uchwalanie tychże założeń oraz planów.

12.1.4 Obowiązki operatorów systemów sieciowych

Operatorzy systemów sieciowych (przesyłowych i dystrybucyjnych), odpowiednio do zakresu działania, są odpowiedzialni głównie za:

- ➔ zapewnienie równoprawnego dostępu uczestników rynku do infrastruktury sieciowej;
- ➔ utrzymywanie infrastruktury sieciowej w stałej gotowości do pracy, zgodnie ze standardami bezpieczeństwa technicznego i obowiązującymi krajowymi i europejskimi standardami jakości i niezawodności dostaw oraz warunkami współpracy międzysystemowej;
- ➔ efektywne zarządzanie systemem i stałe monitorowanie niezawodności pracy systemu oraz bieżące bilansowanie popytu i podaży;
- ➔ optymalną realizację procedur kryzysowych oraz koordynację funkcjonowania sektora energii;
- ➔ planowanie rozwoju infrastruktury sieciowej;



- monitorowanie dyspozycyjności i niezawodności pracy podsystemu wytwarzania energii elektrycznej i systemu magazynowania paliw gazowych oraz systemu magazynowania paliw ciekłych.

Organy administracji publicznej, tj. rządowej i samorządowej w swoich działaniach na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego stosują przynależne im narzędzia prawno-organizacyjne o charakterze stricte administracyjnym oraz wspomagające rozwój stosunków i mechanizmów rynkowych.

W ujęciu ogólnym poziom bezpieczeństwa energetycznego zależy od wielu czynników, z których najważniejsze to:

- stopień zrównoważenia popytu i podaży energii i paliw, z uwzględnieniem aspektów strukturalnych i przewidywanego poziomu cen,
- zróżnicowanie struktury nośników energii tworzących bilans paliwowy,
- stopień zdywersyfikowania źródeł dostaw przy akceptowalnym poziomie kosztów oraz przewidywanych potrzebach,
- stan techniczny i sprawność urządzeń i instalacji,
- stany zapasów paliw w ilości zapewniającej utrzymanie ciągłości dostaw do odbiorców,
- stan lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, tj. zdolność do zaspokojenia potrzeb energetycznych na szczeblu lokalnych społeczności.

12.2 Bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło

Bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło mieszkańców analizowanego obszaru wiąże się z zagadnieniem stanu aktualnego i perspektywicznego poszczególnych elementów wchodzących w skład organizacji oraz poziomem technicznym urządzeń służących dostawom.

W zakresie organizacji bezpieczeństwa zaopatrzenia w ciepło wiąże się ze sposobem tego zaopatrzenia. Dla odbiorców ogrzewanych w sposób indywidualny bezpieczeństwo będzie zależało od pewności dostaw paliwa niezbędnego do przetworzenia w ciepło oraz stanu technicznego urządzenia. Zależność ta głównie będzie po stronie samego odbiorcy wytwarzającego ciepło oraz systemu zabezpieczenia w paliwo (w tym wypadku zależy od rodzaju tego paliwa).

Dla odbiorców zaopatrywanych w ciepło przy pomocy zdalnego przesyłu ciepła zależność ta jest złożona z elementów tak organizacji dostawy, jak i stanu technicznego urządzeń wytwórczych i dostarczających ciepło odbiorcom końcowym. Dla lokalnego systemu zaopatrzenia w ciepło działającego na terenie miasta Szprotawa zależy to od operatora tego systemu, którym w Szprotawie jest S.Z.N. „Chrobry” Sp. z o.o.

Podstawowym zagrożeniem dla pracy systemu w mieście jest zły stan techniczny sieci ciepłowniczych.

Obecnie standardem w zakresie zdalaczynnej dostawy ciepła do odbiorców w drodze przesyłu gorącej wody są systemy z rur preizolowanych, które dzięki zastosowaniu jako izolacji pianki poliuretanowej (PUR), chronionej rurą płaszczową z polietylenu o wysokiej gęstości (HDPE), posiadają znacznie niższy współczynnik jednostkowych strat ciepła oraz zapewniają szczelność – to jest brak kontaktu rury przewodowej i izolacji z wodami grun-

towymi, co wpływa korzystnie na ograniczenie korozji rury przewodowej. Ponadto systemy rur preizolowanych posiadają dodatkowe zabezpieczenie w postaci elektronicznego systemu alarmowego, którego zadaniem jest wczesne wykrywanie i precyzyjna lokalizacja nieszczelności i/lub stanów awaryjnych mogących pojawić się podczas eksploatacji sieci ciepłowniczej. Przyczynia się to do obniżenia strat na przesyśle, znakomicie zwiększając niezawodność pracy sieci i tym samym komfort odbiorców ciepła.

Znacząca poprawa jakości pracy systemu ciepłowniczego może nastąpić pod warunkiem realizacji planowanej modernizacji sieci ciepłowniczych.

Podstawowym źródłem dla lokalnego systemu ciepłowniczego miasta Szprotawa jest Kociołnia dwuźródłowa przy ul. Sobieskiego 75 o mocy zainstalowanej niespełna 8 MW pracująca w oparciu o stosowanie paliwa stałego – węgla kamiennego. Moc cieplna zamówiona w systemie przez odbiorców według stanu na koniec 2011 roku wynosi około 4,5 MW. Celowym jest podjęcie działań w kierunku modernizacji źródła z uwzględnieniem poprawy sprawności wytwarzania energii i optymalizacji doboru mocy źródła.

12.3 Bezpieczeństwo zaopatrzenia w gaz ziemny

Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców Szprotawy w gaz ziemny to zdolność do zaspokojenia na warunkach rynkowych popytu na gaz pod względem ilościowym i jakościowym po cenie wynikającej z równowagi podaży i popytu.

Z technicznego punktu widzenia podmiotami odpowiedzialnymi za zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu są operatorzy systemów: przesyłowego i dystrybucyjnego. Do zasadniczych zadań operatorów, bezpośrednio wpływających na poziom bezpieczeństwa energetycznego na danym obszarze, należy:

- operatywne zarządzanie siecią gazową, w tym bieżące bilansowanie popytu i podaży, w powiązaniu z zarządzaniem ograniczeniami sieciowymi,
- opracowanie i realizacja planów rozwoju sieci gazowej,
- nadzór nad niezawodnością systemu gazowego,
- współpraca z innymi operatorami systemów gazowych lub przedsiębiorstwami energetycznymi w celu skoordynowania ich rozwoju,
- realizacja procedur w warunkach kryzysowych.

Zasadniczym warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa dostawy gazu sieciowego na obszarze Szprotawy jest zapewnienie dostawy gazu z poziomu źródłowego, to jest za pośrednictwem krajowego systemu przesyłowego. Fakt, że w rejon Szprotawy dostarczany jest gaz ziemny zaazotowany z zasobów krajowych uniezależnia dostawę od czynników zewnętrznych, ponadregionalnych. Warunkiem ciągłych dostaw jest zapewnienie rezerw przepustowości działającej na analizowanym terenie infrastruktury gazowniczej przesyłowej. Realizacja planowanej w ramach aktualnego Planu rozwoju OGP GAZ-SYSTEM na lata 2009 – 2014 budowy, równoległej do istniejącej, linii wysokiego ciśnienia relacji Polkowice – Szprotawa – Olszyniec wzmocni układ zasilania źródłowego.

Sukcesywna modernizacja elementów infrastruktury systemu dystrybucyjnego DSG ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji stacji redukcyjno-pomiarowych II⁰, połączona



z systematycznym rozwojem sieci dostosowanym do potrzeb nowych odbiorców, zapewni możliwość rozszerzenia rynku zaopatrzenia w gaz. Skala rozbudowy sieci gazowniczych ściśle uzależniona jest od uwarunkowań ekonomicznych opłacalności jej rozbudowy.

Pewnego rodzaju zagrożeniem dla rozwoju systemu gazowniczego jest zagrożenie ekonomiczne, przejawiające się w stale wzrastających cenach gazu, czyniących nieopłacalnym jego użytkowanie do określonych zastosowań, np. celów grzewczych, szczególnie u małych odbiorców, gdzie ogrzewanie węglowe jest relatywnie tańsze.

12.4 Bezpieczeństwo zaopatrzenia w energię elektryczną

Należy zauważyć, że jak w każdym przypadku, rozważania pojęcia „bezpieczeństwo” w dowolnej rozpatrywanej dziedzinie, także poziom bezpieczeństwa energetycznego jest funkcją nakładów ekonomicznych poniesionych w celu jego zwiększenia. Wiele działań, takich jak: zwiększanie zapasów paliw, utrzymywanie rezerw mocy, dywersyfikacja stosowanych nośników energetycznych i źródeł oraz ciągłe rozwijanie elementów infrastruktury sieciowej, koniecznych w celu dostawy tych nośników do odbiorców sieciowych, wymaga wydatkowania określonych środków ekonomicznych. Nie sposób zatem maksymalizować poziomu bezpieczeństwa funkcjonowania dowolnego systemu elektroenergetycznego - istnieje bowiem pewien optymalny poziom bezpieczeństwa, wynikający z kosztów jakie godzą się pokrywać odbiorcy uiszczający opłaty za dostawę danego rodzaju energii.

Obszar miasta i gminy Szprotawa jest zasilany w energię elektryczną zasadniczo z sieci rozdzielczej 110 kV, przyłączonej w stosunkowo odległych punktach do Krajowego Systemu Przesyłowego. W normalnym układzie pracy istniejąca stacja WN/SN, pełniąca funkcję głównego punktu zasilania, zapewnia wystarczające możliwości i rezerwy transformacji do zasilania zarówno obszaru Szprotawy, jak również jej okolic. Zdolności wytwórcze eksploatowanych źródeł odnawialnych przyłączonych do sieci SN, w zależności od aktualnych warunków atmosferycznych i hydrologicznych, mogą stanowić wsparcie dla pokrycia zapotrzebowania rozpatrywanego obszaru. Bezpieczeństwu zasilania obszaru gminy sprzyja również dobrze rozwinięty system dystrybucyjny SN, zapewniający zasilanie poszczególnych stacji SN/nN w układach pierścieniowych. Aktualna konfiguracja i stan techniczny sieci WN, w tym: przepustowość linii elektroenergetycznych WN oraz możliwości zasilania stacji WN/SN wpływają na korzystną ocenę poziomu bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej. Również stan sieci SN i stacji transformatorowych SN/nN nie generuje zasadniczych zagrożeń dla pracy elektroenergetycznego systemu dystrybucyjnego na rozpatrywanym obszarze.

Istotnym zagrożeniem są obserwowane coraz częściej na przestrzeni ostatnich lat ekstremalne zjawiska pogodowe, nierzadko o katastrofalnym charakterze, których skutki najczęściej są niemożliwe do przewidzenia, zaś prawdopodobieństwo zaistnienia trudne do określenia. Częstotliwość ich występowania wzrasta znacząco w stosunku do statystycznie opisanych doświadczeń w tym zakresie z lat ubiegłych. Systematyczna realizacja właściwych przedsięwzięć modernizacyjnych w systemie dystrybucyjnym, jest zatem warunkiem

utrzymania dotychczasowego poziomu bezpieczeństwa pracy sieci elektroenergetycznej, a co za tym idzie bezpieczeństwa energetycznego na obszarze miasta i gminy.

W przypadku odbiorców szczególnie zainteresowanych pewnością zasilania istnieją stosowne rozwiązania w tym zakresie, w postaci np. wielostronnego zasilania na różnych poziomach napięć, zaś w obiektach wymagających absolutnej pewności zasilania, użytkowane są adekwatne rozwiązania techniczne polegające na stosowaniu różnego rodzaju systemów zasilania awaryjnego. W ogólnym przypadku rodzaj takiego systemu i typ zainstalowanych środków technicznych rozciąga się od instalacji akumulatorowych, systemów podtrzymania napięcia, aż do generatorów awaryjnych uruchamianych ręcznie, bądź automatycznie impulsem od zaniku napięcia, i zależy od potrzeb i wymagań zasilanej instalacji. Innych parametrów zasilania awaryjnego wymagają bowiem systemy informatyczne, innych system zapewnienia zasilania urządzeń przesyłowych pracy ciągłej czy np. szpitala.

W aspekcie rozwoju przyszłego zapotrzebowania, niezbędne są adekwatne działania inwestycyjne lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego, polegające na stopniowej rozbudowie infrastruktury elektroenergetycznej i ciągłym dostosowywaniu jej do wzrastającego zapotrzebowania odbiorców. Nie ulega bowiem wątpliwości, że podstawowym zagrożeniem bezpieczeństwa pracy sieci elektroenergetycznej może być wzrost obciążenia systemu rozdzielczego wskutek realizacji szerokiego programu inwestycyjnego, przy jednoczesnym wyczerpaniu dostępnych rezerw w zakresie przepustowości i transformacji. O ile bowiem wzrost zapotrzebowania wynikający z tempa budownictwa mieszkaniowego jest do pewnego stopnia możliwy do pokrycia w ramach rezerw istniejącego systemu, o tyle planowane obiekty przemysłowe mogą wymagać zastosowania szczególnych rozwiązań w zakresie zabezpieczenia niezakłóconej dostawy energii elektrycznej, zwłaszcza w zakresie zwiększania dostępnej mocy transformacji, w tym przede wszystkim w przypadku pełnej realizacji planowanego zainwestowania obszarów zabudowy przemysłowej w jednostce bilansowej S 11. Wymaga to odpowiednich działań nie tylko ze strony ENEA Operator Sp. z o.o., lecz również organów gminy zaangażowanych w całokształt procesu planowania zagospodarowania przestrzennego.

Zważywszy na uwarunkowania w skali ponadlokalnej, związane z dążeniem do obniżenia emisji CO₂ wynikającej z wykorzystywania paliw kopalnych, niezwykle cenne ze względu na poziom bezpieczeństwa energetycznego, są wszelkie inicjatywy zmierzające do budowy lokalnych źródeł energii elektrycznej, szczególnie wykorzystujących odnawialne formy energii oraz opartych o zasadę kogeneracji, tym bardziej, że generacja rozproszona z natury wpływa korzystnie na odciążenie systemu przesyłowego i systemu dystrybucyjnego.

Należy jednak zauważyć, że nadmierny rozwój infrastruktury wytwórczej, bez adekwatnej rozbudowy systemu dystrybucyjnego i systemu przesyłowego, mogą skutkować poważnym zagrożeniem dla bezpieczeństwa funkcjonowania systemu elektroenergetycznego. Szczególnie w przypadku źródeł wiatrowych należy zachować należyłą staranność w zakresie planowania zabudowy tego rodzaju źródeł wytwórczych. Zwraca się uwagę, że

źródła wiatrowe zasadniczo nie przynoszą jakichkolwiek korzyści w zakresie bezpieczeństwa energetycznego, z punktu widzenia rezerwowania dostępnych mocy wytwórczych. Zasadniczą cechą energii wiatrowej są bowiem znaczne wahania wytwarzanej mocy oraz, w ogólnym przypadku, brak koincydencji pomiędzy strumieniem wytwarzanej energii, a zapotrzebowaniem na nią, co może być powodem wystąpienia poważnych trudności natury regulacyjnej z uwagi na mogące wystąpić przeciążenia sieci związane z okresowym nadmiarem energii elektrycznej wytworzonej przez energetykę wiatrową.

Przy bezwietrznej pogodzie natomiast źródła wiatrowe stają się nieprzydatne, co w celu właściwej rezerwacji powoduje konieczność zabudowy w systemie innego rodzaju źródeł, o mocy równej mocy zainstalowanej w siłowniach wiatrowych. Z informacji otrzymanych z różnych źródeł wynika, że na obszarze województwa lubuskiego planuje się zainstalowanie ponad 1000 MWe mocy w siłowniach wiatrowych. Zakładając, że nawet tylko połowa z tych planów zostanie zrealizowana, możemy mieć do czynienia z wielkością przyrostu mocy zainstalowanej, który całkowicie zmieni krajobraz energetyczny województwa.

Również wiele organizacji ekologicznych sprzeciwia się rozbudowie farm wiatrowych ze względu na ich niekorzystne oddziaływanie na środowisko, obejmujące wpływ na migracje ptaków i emisję hałasu, przede wszystkim w spektrum infradźwiękowym.

Zważywszy zatem na wyżej przytoczone fakty należy zoptymalizować planowane wielkości mocy zainstalowanej w siłowniach wiatrowych, albowiem niekontrolowany przyrost tych mocy spowoduje konieczność radykalnej rozbudowy lokalnych systemów dystrybucyjnych, co z czasem musi przełożyć się na koszty usług przesyłania i dystrybucji energii elektrycznej, a także może powodować określone i niekoniecznie korzystne skutki ekonomiczne, w postaci wzrostu kosztów dostawy energii elektrycznej dla pozostałych odbiorców zasilanych z tych systemów i w konsekwencji pogorszenia pozycji konkurencyjnej, np. odbiorców przemysłowych zlokalizowanych na obszarze gminy.

Dokonując generalnej oceny bezpieczeństwa zasilania miasta w energię elektryczną należy zatem stwierdzić, że obszar Szprotawy z pewnością może być zaliczony do obszarów gwarantujących wyższy, od przeciętnego na rozpatrywanym obszarze, poziom pewności zasilania odbiorców, ze względu na powszechnie występującą możliwość dwustronnego zasilania stacji transformatorowych SN/nN. Konsekwentnie prowadzone przez lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego działania w zakresie modernizacji systemu zmierzają do ciągłej poprawy sytuacji na tym polu, z uwzględnieniem racjonalnych przesłanek ekonomicznych w zakresie niezbędnej rozbudowy infrastruktury sieciowej.

13. Zakres współpracy z gminami sąsiednimi

13.1 Zakres współpracy - stan istniejący

Zgodnie z art. 19 ust. 3 pkt. 4 Prawa energetycznego (Dz.U. 2006, Nr 89, poz. 625 z późn. zm.), „Projekt założeń ...” powinien określać zakres współpracy z innymi gminami odnośnie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych.

W ramach prac związanych z opracowaniem niniejszego „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Szprotawa na lata 2012-2027” dokonano analizy istniejących i przyszłych możliwych powiązań pomiędzy gminą Szprotawa, a gminami sąsiadującymi.

Określony na tej podstawie zakres obecnej i możliwej w przyszłości współpracy, został przedstawiony władzom gmin sąsiadujących, w ramach wystosowanej do nich korespondencji. Korespondencja z gminami w sprawie współpracy międzygminnej, została zaprezentowana w załączniku 4 opracowania.

Gmina sąsiaduje bezpośrednio z gminami:

➔ od zachodu:

- Żagań - gmina wiejska w powiecie żagańskim, woj. lubuskie,
- Małomice - gmina miejsko-wiejska w powiecie żagańskim, woj. lubuskie,
- Osiecznica - gmina wiejska w powiecie bolesławieckim, woj. dolnośląskie,

➔ od południa:

- Bolesławiec - gmina wiejska w powiecie bolesławieckim, woj. dolnośląskie,

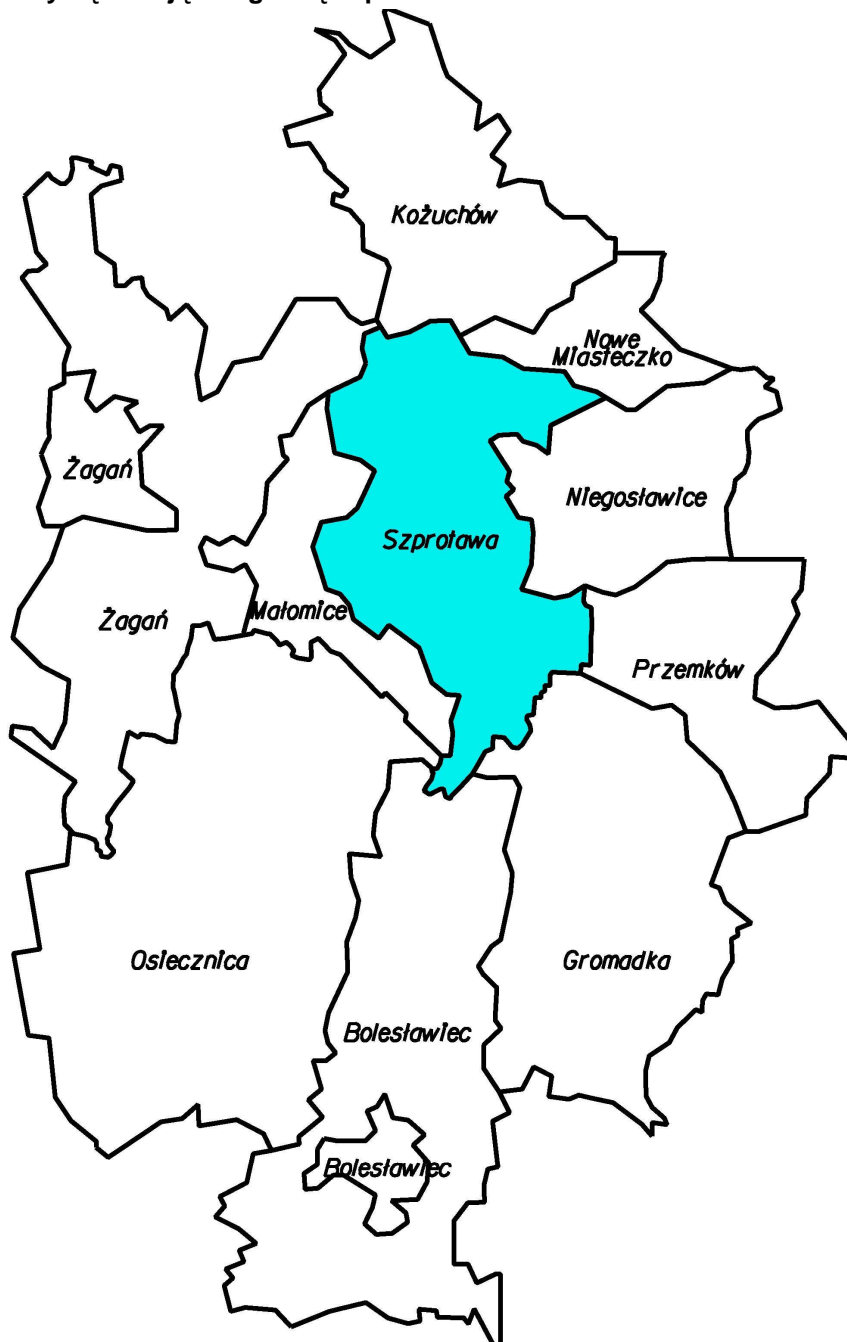
➔ od wschodu:

- Gromadka - gmina wiejska w powiecie bolesławieckim, woj. dolnośląskie,
- Przemków - gmina miejsko-wiejska w powiecie polkowickim, woj. dolnośląskie,
- Niegosławice - gmina wiejska w powiecie żagańskim, woj. lubuskie,

➔ od północy:

- Nowe Miasteczko - gmina miejsko-wiejska w powiecie nowosolskim, woj. lubuskie,
- Kozuchów - gmina miejsko-wiejska w powiecie nowosolskim, woj. lubuskie,

Rysunek 13-1 Gminy sąsiadujące z gminą Szprotawa



Źródło: Opracowanie własne.

Współpraca między Szprotawą a sąsiednimi gminami w zakresie poszczególnych systemów energetycznych związana jest głównie z działaniem eksploatatorów tych systemów. Współpraca ta występuje w ramach istniejącej infrastruktury technicznej dotyczącej transportu poszczególnych nośników energii i istniejących sieciowych powiązań Szprotawy z gminami sąsiednimi. Aktualne powiązania sieciowe i organizacyjne przedstawiono w ramach przyjętego podziału na systemy energetyczne.

System ciepłowniczy

Miasto Szprotawa posiada niewielki system ciepłowniczy. Odrębny system ciepłowniczy funkcjonuje w miejscowości Leszno Górne. Obsługa systemów realizowana jest przez SZN „Chrobry”.

W zakresie zorganizowanego zaopatrzenia w ciepło brak jest w chwili obecnej i nie przewiduje się w przyszłości współdziałania z pozostałymi gminami sąsiednimi.

System elektroenergetyczny

Ze względu na charakter systemu elektroenergetycznego, obejmującego swoim zasięgiem rozległe obszary zasilania Lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego i Krajowego Operatora Systemu Dystrybucyjnego, koordynacja rozwoju infrastruktury energetycznej na obszarze gminy Szprotawa oraz gmin ościennych, winna być w naturalny sposób zapewniona przez przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej na rozpatrywanym terenie, czyli ENEA Operator Sp. z o.o.

Gmina Szprotawa przystąpiła do tzw. grupy zakupowej na zakup energii elektrycznej. Do grupy tej przystąpiły m.in. : Koźuchów, Żagań, Niegosławice.

System gazowniczy

W zakresie systemu gazowniczego współpraca z sąsiednimi gminami realizowana jest w ramach działania Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. oraz OGP GAZ-SYSTEM S.A. (gm. Małomice i Niegosławice), których ponadgminny charakter determinuje wzajemne powiązania poprzez istniejące powiązania sieciowe.

Dystrybutorem i sprzedawcą gazu na terenie gmin Nowe Miasteczko i Koźuchów jest EWE Energia Sp. z o.o.

13.2 Możliwe przyszłe kierunki współpracy

Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 roku (tekst jednolity Dz. U. 2006, Nr 89, poz. 625 z późniejszymi zmianami) określająca zasady kształtowania polityki energetycznej, zasady i warunki zaopatrzenia oraz użytkowania paliw i energii, nakłada na organy samorządowe, głównie gminne, obowiązek odpowiedniego planowania i następnie realizacji związanych z tym zagadnieniem zadań.

Zgodnie z art. 18 ust. 1 ww. ustawy do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy m.in. planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy.

Podstawowym w tym zakresie dokumentem są „Założenia do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” opracowywane przez gminę zgodnie z art.19 ust.1., a ich zakres określony jest w art. 19 ust. 3 ww. ustawy.

Z gmin sąsiadujących z gminą Szprotawa (od których otrzymano informacje) jedynie gmina Przemków posiada uchwalone w 2003 roku „Założenia do planu...”.

W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca Szprotawy z gminami sąsiednimi, odnośnie pokrywania potrzeb energetycznych, realizowana będzie głównie na szczeblu określonych powyżej i powstałych w przyszłości przedsiębiorstw energetycznych (przy koordynacji ze strony władz gminnych).

W szczególności istotna jest współpraca pomiędzy gminami i przedsiębiorstwami energetycznymi przy wyznaczaniu przebiegu tras inwestycji liniowych (np. sieci gazociągów przesyłowych lub linii elektroenergetycznych o zasięgu ponadgminnym).

W świetle znacznego zainteresowania firm budową elektrowni wiatrowych w obrębie południowej części województwa lubuskiego, na terenie gminy Szprotawa i gmin sąsiadujących istotna jest koordynacja działań planistycznych dotyczących zarówno lokalizacji samych turbin wiatrowych, jak i tras przebiegu sieci elektroenergetycznych oraz lokalizacji stacji na poziomie WN i/lub SN.

13.3 Energetyczne wykorzystanie biomasy

Poza możliwościami międzygminnej współpracy na systemach energetycznych, możliwym kierunkiem współdziałania pomiędzy gminą Szprotawa, a sąsiadującymi gminami jest wykorzystanie biomasy w procesach energetycznych. Istnieją również możliwości wykorzystania odpadów z produkcji rolnej i przemysłu drzewnego oraz obszarów leśnych i terenów zieleni miejskiej.

Należy zaznaczyć, że w ostatnim okresie następuje wzrost zainteresowania wykorzystaniem tego paliwa, również przez indywidualnych inwestorów.

Trzeba jednak zwrócić uwagę na trudności z organizacją odbioru biomasy (szczególnie słomy) w przypadku dużego rozdrobnienia gospodarstw rolnych.

W celu uzyskania konkretnej odpowiedzi, co do możliwości wykorzystania biomasy w źródłach ciepła na terenie gminy, należałoby przeprowadzić szczegółowe badania. To odnawialne paliwo, może być wykorzystane w obiektach istniejących na terenie Szprotawy (np. modernizacja w postaci wymiany źródła opalanego węglem kamiennym na tzw. odnawialne źródło energii) lub też w przyszłych planowanych obiektach.

Na terenie gminy Kozuchów prowadzona jest uprawa wierzby energetycznej przez gospodarstwa indywidualne na około 320 ha. W pozostałych gminach istnieją tereny mogące stanowić potencjalne źródło biomasy lecz gminy nie posiadają informacji na temat dostępnych jej zasobów możliwych do zagospodarowania przez odbiorców spoza swoich gmin. Ewentualne zasoby biomasy i biogazu wykorzystywane są w całości na terenie gmin.

Ewentualne działania związane z wykorzystaniem energetycznym biomasy winny być przedmiotem wymiany informacji pomiędzy sąsiadującymi gminami. Wymiana tych informacji posłuży skoordynowaniu działań w zakresie zoptymalizowania obszarów, z których biomasa będzie pozyskiwana dla konkretnego projektowanego źródła energii.

14. Wnioski i zalecenia

„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szprotawa na lata 2012 - 2027” spełniają funkcję podstawowego dokumentu lokalnego planowania energetycznego i zgodnie z art. 18 ustawy Prawo energetyczne stanowią założenia dla planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Szprotawa oraz podstawę planowania i organizacji działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze Gminy Szprotawa.

Merytorycznie spełnia wymagania tematyczne ustawy Prawo energetyczne art. 19 i zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- propozycje przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- ocenę możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz zagospodarowania ciepła odpadowego,
- propozycje możliwych do zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej,
- analizę zakresu współpracy z innymi (sąsiadującymi) gminami.

„Założenia ...” po ich uchwaleniu będą spełniać również funkcję podstawy merytorycznej dla dalszych etapów planowania - w tym w szczególności dla:

- „Planów rozwoju ...” przedsiębiorstw energetycznych działających i zamierzających działać na terenie Gminy Szprotawa w zakresie nowych potrzeb energetycznych oraz racjonalizacji produkcji i przesyłu, szczególnie ciepła - zgodnie z art.16 ustawy Prawo energetyczne;
- „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” - zgodnie z art.20 ustawy Prawo energetyczne, w sytuacji braku realizacji zapisów „Założeń...” przez odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne;
- Szeroko rozumianego planowania przestrzennego - w szczególności w zakresie zabezpieczenia w nośniki energetyczne dla programowanych nowych obiektów i obszarów rozwoju oraz rezerwowania terenu na konieczne nowe urządzenia zaopatrzenia energetycznego.

1. Stan aktualny zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Gminie Szprotawa

Analiza stanu działania systemów energetycznych Gminy Szprotawa dała generalny obraz potrzeb energetycznych odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy, który przedstawia się według stanu na koniec 2011 roku następująco:

1.1. W zakresie potrzeb ciepłych:

- zapotrzebowanie mocy cieplnej dla ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej – ogółem ~68,0 MW, w tym:
 - w budownictwie mieszkaniowym ~50 MW;
 - pokryte przez zasilanie z lokalnego systemu ciepłowniczego – 4,9 MW.
- roczne zużycie energii cieplnej użytecznej dla ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej – około 400 TJ/rok, w tym:
 - w budownictwie mieszkaniowym - 287 TJ/rok;
 - pokryte przez zasilanie z lokalnego systemu ciepłowniczego – 30 TJ.

1.2. W zakresie dostaw gazu ziemnego:

- roczne zużycie gazu ziemnego – ok. 6 354 tys. m³, w tym:
 - gospodarstwa domowe ~ 3 120 tys. m³,
 - na pokrycie potrzeb grzewczych w gospodarstwach domowych ponad 1 570 tys. m³;
 - odbiorcy z terenu Miasta Szprotawa – 4 392 tys. m³.
- udział gazu ziemnego w pokryciu zapotrzebowania na ciepło użytkowe jw.:
w gminie 125 TJ/rok (31%), a w odniesieniu do zabudowy mieszkaniowej 60 TJ/rok (21%).

1.3. W zakresie dostaw energii elektrycznej:

- roczne zużycie energii elektrycznej – ok. 33,87 GWh,
w tym 21 GWh przez odbiorców z terenu Miasta Szprotawa.

2. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Przewidywany przyrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne dla nowego budownictwa do roku 2027, dla wariantu zrównoważonego oszacowano na poziomie:

2.1. W zakresie potrzeb ciepłych:

- W wariantcie standardowym potrzeby cieplne nowych odbiorców wyniosą około 10,5 MW, w tym dla nowego budownictwa mieszkaniowego 3,5 MW;
- W wariantcie dojścia do parametrów zeroenergetycznych potrzeby cieplne nowych odbiorców wyniosą około 5,8 MW, w tym dla nowego budownictwa mieszkaniowego 1,9 MW;
- przyrosty te w znacznej mierze równoważone będą spadkiem zapotrzebowania na skutek prowadzenia wszelkiego typu działań racjonalizacji użytkowania ciepła, jak też likwidacji obiektów (odbiorców);
- potencjalnie około 9,0 MW tych potrzeb może być pokryte przez podłączenie do systemu gazowniczego.
- Istniejący system ciepłowniczy na terenie miasta Szprotawa ma zasięg lokalny i praktycznie nie przewiduje się jego rozwoju.

2.2. W zakresie dostaw energii elektrycznej:

- wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w skali całej gminy przewiduje się na 1,5 MW do roku 2017 i kolejne 0,9 MW w latach 2018-2027 dla potrzeb nowej zabudowy mieszkaniowej na poziomie SN;
- przewidywane zwiększenie zapotrzebowania mocy w sektorze usług i wytwórczości to wielkości odpowiednio: 6,6 MW i 8,5 MW.

2.3. W zakresie dostaw gazu ziemnego:

- przyrost godzinowego zapotrzebowania na gaz ziemny może mieścić się w zakresie 600 m³/h do około 1250 m³/h (przy uwzględnieniu potrzeb komunalnych i grzewczych nowego budownictwa) dla odbiorców zlokalizowanych w obrębie oddziaływania istniejących systemów gazowniczych;
- wielkości te nie obejmują potencjalnych potrzeb istniejącego wytwórcy ciepła w przypadku podjęcia decyzji o modernizacji źródeł z ewentualnym uwzględnieniem zastosowania paliwa gazowego oraz potrzeb technologicznych ewentualnych nowych przedsiębiorstw.

3. Możliwości pokrycia prognozowanego przyrostu zapotrzebowania

Określone powyżej wielkości zapotrzebowania mogą zostać pokryte na bazie istniejących systemów zaopatrujących Miasto Szprotawa w energię, przy założeniu ich sukcesywnej modernizacji i rozbudowy. Dla terenów wiejskich dostępna jest energia elektryczna, potrzeby cieplne pokrywane będą według rozwiązań indywidualnych.

Każdorazowo należy rozpatrzyć, tam gdzie jest to zasadne, wprowadzenie mikrokogeneracji i rozwiązań wykorzystujących OZE ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe obiekty użyteczności publicznej.

4. Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia gminy w ciepło

Zaopatrzenie w ciepło zabudowy mieszkaniowej dla miasta Szprotawa realizowane jest za pośrednictwem lokalnego systemu ciepłowniczego w niespełna 15 procentach zapotrzebowania, około 26% zaopatrywane jest z gazu sieciowego, reszta na bazie rozwiązań indywidualnych głównie w oparciu o paliwo stałe, węglowe.

Gaz ziemny jest głównym nośnikiem energii cieplnej dla odbiorców z terenu sołectwa Wiechlice. Na pozostałych terenach gminy Szprotawa wykorzystywane są rozwiązania indywidualne, głównie w oparciu o paliwo stałe, węglowe.

Stan techniczny źródeł zasilających lokalny system ciepłowniczy pozwala na stwierdzenie o ograniczonym zapewnieniu bezpieczeństwa dostaw energii cieplnej. Stan techniczny sieci ciepłowniczych oceniany jest jako zły. Udział nowoczesnych sieci preizolowanych w ogólnej długości sieci ciepłowniczych jest minimalny. Wymagane jest przeprowadzenie modernizacji węzłów ciepłowniczych, w szczególności obejmującej instalowanie układów automatycznej regulacji i pomiarów parametrów.

Problem stanowią modernizacja indywidualnych ogrzewań węglowych stanowiących źródło „niskiej emisji”.

5. Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia gminy w energię elektryczną

Stan techniczny oraz realizowane przez ENEA Operator Sp. z o.o. działania w zakresie sieci elektroenergetycznej WN, SN, nN i stacji transformatorowych dają podstawę do stwierdzenia o bezpieczeństwie w zakresie zasilania istniejących i przewidywanych do realizacji nowych obiektów w perspektywie okresu docelowego.

Operator jako przedsiębiorstwo o zakresie działania na obszarze wielu gmin, realizuje współpracę pomiędzy gminami sąsiadującymi w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną.

Główne zadania stojące przed przedsiębiorstwem to zaopatrzenie nowych terenów rozwojowych gminy oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania wszystkich odbiorców poprzez między innymi sukcesywną modernizację infrastruktury na poziomie SN i nn.

Oddzielnym zagadnieniem, nie związanym bezpośrednio z zaopatrzeniem gminy w energię elektryczną, jest analiza możliwości włączenia siłowni wiatrowych, które potencjalnie miałyby być zlokalizowane na terenie Szprotawy, do systemu elektroenergetycznego. Obejmować ono powinno również zasady optymalizacji skali rozwoju energetyki wiatrowej na analizowanym terenie i w jego sąsiedztwie. Skala zagadnienia wykracza poza ramy niniejszego opracowania i winna być przedmiotem rozważań na poziomie regionalnym (wojewódzkim) oraz prowadzonych przez przedsiębiorstwa ekspertyz wpływu przyłączenia do sieci planowanej elektrowni wiatrowej na pracę i parametry Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

6. Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia miasta w gaz sieciowy

Stan techniczny oraz przepustowość elementów systemu gazowniczego zasilającego Szprotawę nie pozwala na jednoznaczne stwierdzenie o istnieniu rezerw przesyłowych, zarówno sieci przesyłowych, jak i działających stacji SRP.

Realizacja planowanych inwestycji obejmująca: budowę drugiej nitki gazociągu wysokiego ciśnienia (równoległej do istniejącej) przez OGP GAZ-SYSTEM oraz modernizację SRP II^o przez DSG, uwzględniającą między innymi wprowadzenie układów pomiarowych, pozwolą na zwiększenie bezpieczeństwa zasilania i ocenę rezerw systemowych.

Główne zadania stojące przed przedsiębiorstwem dystrybucyjnym (DSG Sp. z o.o.) to zaopatrzenie nowych terenów rozwojowych gminy oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania wszystkich odbiorców poprzez między innymi sukcesywną modernizację istniejącej infrastruktury i rozbudowę systemu gazowniczego.

7. Strategiczne cele Szprotawy w obszarze energetyki komunalnej

Na podstawie przeprowadzonych analiz w niniejszym opracowaniu oraz biorąc pod uwagę Założenia polityki energetycznej państwa i zapisy gminnych i regionalnych dokumentów planistycznych i strategicznych określono główne cele Gminy w obszarze realizacji obowiązku organizowania i planowania zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy:

Cel nr 1 - Zapewnienie w perspektywie wieloletniej bezpieczeństwa dostaw energii i jej nośników dla odbiorców z terenu Szprotawy z zachowaniem akceptowalnych parametrów ekologicznych i ekonomicznych.

Cel nr 2 - Zabezpieczenie dostaw energii i jej nośników na potrzeby nowej, rozwijającej się zabudowy na terenie Szprotawy.

Cel nr 3 - Poprawa i stymulowanie poprawy efektywności energetycznej na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia w energię odbiorców z terenu Szprotawy.

Cel nr 4 - Rozwijanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Szprotawie w oparciu o lokalne zidentyfikowane możliwości.

Cel nr 5 - Edukacja i promocja w obszarze szeroko rozumianej efektywności energetycznej i rozwijania wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii.

W ramach ww. celów strategicznych analizy wskazały na konieczność podjęcia przez Gminę, samodzielnie lub we współpracy np. z przedsiębiorstwami energetycznymi, realizacji następujących zadań:

Cel nr 1 - Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii i jej nośników dla odbiorców z terenu Szprotawy z zachowaniem akceptowalnych parametrów ekologicznych i ekonomicznych

Zadanie C1.Z1 – Modernizacja źródeł zasilających lokalny system oraz sieci ciepłowniczych systemu.

Zadanie C1.Z2 – Opracowanie procedur organizacyjnych na wypadek awarii w poszczególnych systemach energetycznych (przedsiębiorstwa energetyczne + Gmina).

Zadanie C1.Z3 – Zakup energii w układzie rynkowym dla odbiorców z terenu gminy, w pierwszej kolejności dla jednostek podległych gminie (Gmina).

Zadanie C1.Z4 – Ciągły monitoring stanu technicznego i rezerw układu zasilania i dystrybucji ciepła, energii elektrycznej i gazu sieciowego na obszarze gminy (Gmina).

Zadanie C1.Z5 – Ciągły monitoring kosztów energii i jej nośników w aspekcie utrzymania akceptowalnych warunków dla odbiorców końcowych (Gmina).



Cel nr 2 - Zabezpieczenie dostaw energii i jej nośników na potrzeby nowej, rozwijającej się zabudowy na terenie Szprotawy

Zadanie C2.Z1 - Koordynacja operacyjna zaopatrzenia w nośniki energii nowych terenów rozwojowych i współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi.

Zgodnie z art. 18 ustawy Prawo energetyczne planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy (w tym również dla nowego budownictwa) stanowi zadanie własne gminy, którego realizacji podjąć się mają, za przyzwoleniem gminy, odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne. Zadaniem Gminy w tym zakresie winno być gromadzenie informacji o najbliższych planowanych inwestycjach i zgłaszanie ich corocznie do odpowiednich przedsiębiorstw energetycznych celem ujęcia w planach rozwoju. W zakres zadań Gminy powinno również wejść ciągłe monitorowanie planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych działających na obszarze gminy i analiza ich zgodności z uchwalonymi „Założeniami...”.

Zadanie C2.Z2 Koordynacja planowania przestrzennego miasta oraz procesów administracyjnych w celu zapewnienia realizacji zaopatrzenia w nośniki energii nowych jej użytkowników na warunkach ustalonych w dokumentach planistycznych i „Założeniach...”.

Zadanie C2.Z3 Stymulowanie działań inwestorów dla zastosowania rozwiązań opartych o wykorzystanie lokalnych układów kogeneracji z wykorzystaniem w miarę możliwości gazu ziemnego jako nośnika energii w zabudowie usługowej.

Zadanie C2.Z4 Zapewnienie oświetlenia ulicznego nowych tras komunikacyjnych i obszarów z niedostatecznym oświetleniem.

Cel nr 3- Poprawa i stymulowanie poprawy efektywności energetycznej na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia w energię odbiorców z terenu Szprotawy

Zadanie C3.Z1 - Zarządzanie zużyciem i kosztami energii w jednostkach gminnych (Gmina).

Racjonalizacja gospodarki energią w jednostkach gminnych wymaga, z uwagi na specyfikę ich eksploatacji, ciągłych i wnikliwych obserwacji. Istotnym argumentem przemawiającym za stworzeniem systemu stałego monitoringu zużycia energii jest pozycja kosztów energii w budżecie gminy oraz wymagania stawiane przez ustawę „o efektywności energetycznej”.

Zadanie C3.Z2 - Stymulowanie racjonalizacji i likwidacji przestarzałych i niskosprawnych ogrzewań węglowych – likwidacja „niskiej emisji” (Gmina).

Planując działania w myśl polityki energetycznej państwa oraz w zgodzie ze standardami ochrony środowiska Gmina powinna kontynuować działania edukacyjne i stymulacyjne dla

przedsięwzięć mających na celu zmianę sposobu zasilania w ciepło - z niskosprawnych, opartych o paliwo węglowe - na rozwiązania proekologiczne, tj. podłączenia do systemu gazowniczego, wymiana indywidualnych kotłowni węglowych na nowe wysokosprawne, niskoemisyjne oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Istotnym zadaniem jest wprowadzenie działań związanych z dofinansowywaniem odbiorców indywidualnych.

Zadanie C3.Z3 – Podniesienie efektywności systemów dystrybucji energii i jej nośników poprzez kontynuację modernizacji systemu w zakresie sieci dystrybucyjnych i zasilających (przedsiębiorstwa energetyczne; rolę Gminy koordynacja).

Zadanie C3.Z4 – Podniesienie efektywności użytkowania ciepła poprzez ograniczanie zużycia energii użytecznej w ramach działań związanych z:

- termomodernizacją budynków mieszkalnych wielorodzinnych i obiektów miejskich,
- wspieraniem działań termomodernizacyjnych i modernizacji systemów grzewczych w zabudowie jednorodzinnej.

Zadanie C3.Z5 – Sukcesywna modernizacja systemu oświetlenia ulicznego.

Zadaniem gminy jest przeprowadzenie modernizacji punktów oświetleniowych oraz wyłonienie niezależnego operatora pełniącego rolę eksploatatora i konserwatora ww. instalacji w myśl zasad Ustawy o Zamówieniach Publicznych.

Cel nr 4 - Rozwijanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Szprotawie w oparciu o lokalne zidentyfikowane możliwości

Zadanie C4.Z1 Planowanie i finansowanie budowy odnawialnych źródeł energii w obiektach gminnych.

Rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE) na terenie Szprotawy ukierunkowany powinien być na wykorzystanie kolektorów słonecznych i pomp ciepła. Zakłada się, że Gmina powinna stymulować rozwój OZE wśród odbiorców indywidualnych i we własnych zasobach. W zakresie obiektów gminnych każdorazowo decyzję o modernizacji źródła ciepła w obiektach użyteczności publicznej należy poprzedzić analizą możliwości zastosowania w obiekcie odnawialnych źródeł energii lub wysokosprawnej mikrokogeneracji.

Zadanie C4.Z2 Koordynacja działań w zakresie rozwoju energetyki wiatrowej.

Zadaniem gminy jest koordynacja działań podmiotów – inwestorów siłowni wiatrowych i przedsiębiorstw energetycznych wydających warunki przyłączenia w zakresie zagospodarowania przestrzennego uwzględniającego lokalizację siłowni wiatrowych, rezerwę terenu pod przeprowadzenie sieci elektroenergetycznych umożliwiającą włączenie siłowni do systemu elektroenergetycznego, uwarunkowania środowiskowe, w szczególności te związane z ochroną obszarów NATURA 2000.



Cel nr 5 - Edukacja i promocja w obszarze szeroko rozumianej efektywności energetycznej i rozwijania wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

Zadanie C5.Z1 Opracowanie planu działań odnośnie zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej dla jednostek sektora publicznego z terenu gminy.

Zadanie C5.Z2 Opracowanie planu działań edukacyjnych w obszarze efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii oraz jego realizacja.

Zadanie C5.Z3 Promocja działań gminy w obszarze efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii poprzez zamieszczenie informacji w środkach masowego przekazu na temat zrealizowanych działań i ich efektów

8. Wymagane zmiany organizacyjne

Operacyjnie częściowa realizacja zadań C1.Z3 i C3.Z1 wymaga wdrożenia programu monitorowania i zarządzania zakupem i zużyciem energii w wytypowanych obiektach. Z kolei sprawne wdrożenie i realizacja całości zadań jw. wymaga powołania w strukturach gminy energetyka gminnego, który będzie organizował i nadzorował realizację zadań w celu zapewnienia zgodnej z założeniami polityki UE i Polski, racjonalizacji użytkowania energii, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa i ciągłości zasilania mieszkańców i przy spełnieniu akceptowalnych społecznie warunków ekologicznych i ekonomicznych.

Opracowane „Założenia...” po ich uchwaleniu przez Radę Miejską Szprotawy stanowić powinny dokument „lokalnego planowania energetycznego”, którego wdrożenie i formy realizacji dalszych działań powinny stanowić zobowiązanie dla władz Gminy i powinny podlegać bieżącemu monitorowaniu przez stosowne komisje Rady.

Aktualizację „Założeń do planu zaopatrzenia...” winno się przeprowadzać w 3-letnich okresach (zgodnie z wprowadzonymi zmianami w ustawie Prawo energetyczne).