Załącznik Nr 1
do Uchwały Nr……..
Rady Miejskiej w Nysie
z dnia……..

energoekspert sp. z o.o.
energia i ekologia
40-145 Katowice, ul. Karłowicza 11a
tel (032) 351-36-70, fax (032) 351-36-75
e-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz geotermię na obszarze gminy Nysa

Katowice, wrzesień 2018 r.

Zespół projektantów

dr inż. Adam Jankowski – dyrektor do spraw produkcji

mgr inż. Agata Lombarska-Blochel – kierownik projektu

mgr Marcin Całka

inż. arch. Alicja Plebankiewicz

Sprawdzający:

mgr inż. Józef Bogalecki

Spis treści

I. WPROWADZENIE 6
1. Podstawa opracowania i zakres dokumentu 6
2. Polityka energetyczna, planowanie energetyczne 8
2.1 Polityka energetyczna UE 8
2.2 Polityka energetyczna kraju 9
2.2.1 Krajowe uwarunkowania formalno–prawne 9
2.2.2 Krajowe dokumenty strategiczne i planistyczne 12
2.2.3 Krajowe uwarunkowania środowiskowe 16
2.3 Lokalne dokumenty strategiczne i planistyczne 18
2.4 Planowanie energetyczne na szczeblu gminnym – rola założeń w systemie planowania energetycznego 21
3. Charakterystyka gminy Nysa 23
3.1 Charakterystyka gminy i tło sytuacyjne 23
3.2 Ludność i zasoby mieszkaniowe 25
3.3 Warunki klimatyczne 29
3.4 Utrudnienia terenowe w rozwoju systemów energetycznych 30
II. CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO ZAOPATRZENIA GMINY W NOŚNIKI ENERGII – BILANS ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIWA GAZOWEGO, ŹRÓDŁA I DYSTRYBUCJA 36
4. Zaopatrzenie gminy w ciepło 36
4.1 Wprowadzenie - charakterystyka przedsiębiorstw 36
4.2 Źródła ciepła na terenie gminy 36
4.2.1 Źródło systemowe 36
4.2.2 Kotłownie lokalne 42
4.2.3 Źródła indywidualne – niska emisja 45
4.3 Charakterystyka systemu ciepłowniczego 46
4.4 Zapotrzebowanie ciepła i sposób pokrycia 48
4.4.1 Bilans stanu z „Aktualizacji założeń…” z 2014 r. 48
4.4.2 Bilans stanu istniejącego 48
4.5 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych 52
4.6 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło 53
5. System elektroenergetyczny 56
5.1 Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw 56
5.2 System zasilania gminy 58
5.2.1 Źródła 58
5.2.2 Linie NN i stacje transformatorowe 59
5.2.3 Linie WN i stacje transformatorowe 59
5.2.4 Linie SN, nn i stacje transformatorowe 59
5.3 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej 62
5.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych 63
5.5 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w energię elektryczną 65
6. System zaopatrzenia w gaz ziemny 68
6.1 Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw 68

6.2 Charakterystyka systemu gazowniczego ... 70
6.3 Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu ... 73
6.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw gazowniczych ... 76
6.5 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w gaz ziemny ... 77
7. Koncesje i taryfy na nośniki energii ... 78
7.1 Taryfy dla ciepła ... 78
7.2 Taryfa dla energii elektrycznej ... 82
7.3 Taryfa dla paliw gazowych ... 85
III. ANALIZY, PROGNOZY, PROPOZYCJE WARIANTOWE ... 89
8. Analiza kierunków rozwoju gminy - przewidywane zmiany zapotrzebowania na nośniki energii ... 89
8.1 Wprowadzenie, metodyka prognozowania zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ... 89
8.2 Główne czynniki decydujące o zmianach w zaopatrzeniu gminy na media energetyczne ... 90
8.2.1 Rozwój zabudowy mieszkaniowej ... 91
8.2.2 Rozwój zabudowy usługowej i aktywności gospodarczej ... 94
8.3 Potrzeby energetyczne dla nowych obszarów rozwoju ... 97
8.4 Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło ... 101
8.4.1 Bilans przyszłościowy zapotrzebowania na ciepło ... 101
8.4.2 Prognoza zmian w strukturze zapotrzebowania na ciepło ... 103
8.5 Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną ... 104
8.6 Prognoza zmian zapotrzebowania na gaz ziemny ... 105
9. Scenariusze zaopatrzenia w energię obszaru gminy ... 106
9.1 Scenariusze zaopatrzenia nowych odbiorców w ciepło ... 107
9.2 Wariant rozwoju miejskiego systemu ciepłowniczego ... 109
10. Ocena bezpieczeństwa energetycznego zaopatrzenia gminy w nośniki energii ... 110
10.1 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w ciepło ... 110
10.2 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w energię elektryczną ... 111
10.3 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w gaz ziemny ... 112
11. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych –efektywność energetyczna ... 113
11.1 Racjonalizacja wytwarzania i użytkowania ciepła ... 113
11.2 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej ... 119
11.3 Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych ... 123
11.4 Racjonalizacja – kierunki działań gmin ... 125
11.5 Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej ... 126
11.6 Propozycja rozwiązań organizacyjnych w zakresie zarządzania i racjonalizacji zużycia energią ... 128
12. Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii ... 136
12.1 Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych 136
12.2 Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej ... 137
12.3 Ocena możliwości wykorzystania odpadów komunalnych jako alternatywnego źródła energii ... 139
12.4 Ocena możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie ... 140

13. Zakres współpracy z gminami sąsiednimi 155
13.1 Metodyka działań związanych z określeniem zakresu współpracy 155
13.2 Zakres współpracy – stan istniejący..... 156
13.3 Możliwe przyszłe kierunki współpracy..... 156
14. Wnioski i zalecenia..... 159

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 - Korespondencja dotycząca współpracy pomiędzy gminami
Załącznik nr 2 – Mapa systemu ciepłowniczego
Załącznik nr 3 - Mapa systemu elektroenergetycznego
Załącznik nr 4 – Mapa systemu gazowniczego

I. WPROWADZENIE

1. Podstawa opracowania i zakres dokumentu

Podstawę opracowania „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz geotermię na obszarze gminy Nysa" stanowią ustalenia określone w umowie Nr 2018.GKD.GK.47. z dnia 9.07.2018 r. zawartej pomiędzy:

- Gminą Nysa z siedzibą w Nysie przy ul. Kolejowej 15
- a firmą Energoekspert sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach przy ul. Karłowicza 11a.

Opracowanie zostało wykonane zgodnie z:

- ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 994),
- ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 755),
- ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016, poz. 831),
- ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 799),
- 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 (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 1405 ze zm.),
- ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 1073 ze zm.),
- ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 1202),
- ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 966),
- ustawą z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 798),
- ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 1269 ze zm.),
- przepisami wykonawczymi do ww. ustaw,
- innymi obowiązującymi przepisami szczegółowymi

oraz z uwzględnieniem zapisów ujętych w dokumentach strategicznych i uwarunkowań wynikających z obecnego i planowanego zagospodarowania przestrzennego.

Celem niniejszego opracowania jest:

- ocena stanu aktualnego zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe oraz geotermię gminy Nysa,
- identyfikacja przewidywanych możliwości rozwoju przestrzennego gminy,
- identyfikacja potrzeb energetycznych istniejącej i planowanej zabudowy,
- określenie 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,
- określenie zakresu współpracy z innymi gminami,
- wytyczenie kierunków działań gminy dla osiągnięcia optymalnego wyniku przy realizacji założeń do planu zaopatrzenia dla gminy.

W niniejszym dokumencie uwzględniono założenia i ustalenia dokumentów planistycznych i strategicznych, a mianowicie:

- zmianę Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Nysa stanowiącą załącznik Nr 1 do uchwały Nr XV/217/15 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 22 grudnia 2015 r.,
- obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy Nysa;
- Strategię Rozwoju Gminy Nysa na lata 2014-2023 przyjętą uchwałą Nr L/749/14 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 29 grudnia 2014 r.,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Nysa przyjęty uchwałą Nr XXVI/405/16 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 28 października 2016 r.

Dodatkowo uwzględniono zapisy ujęte w dokumentach planistycznych i strategicznych na poziomie regionalnym, a mianowicie:

- Strategię Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r. przyjętą uchwałą Nr XXV/325/2012 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 grudnia 2012 r.,
- Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opole ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)piranu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej przyjęty uchwałą Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r.,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego przyjęty uchwałą Nr XLVIII/505/2010 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 września 2010 r.

Przedmiotowy dokument wykonany został w oparciu o informacje i uzgodnienia uzyskane od przedsiębiorstw energetycznych, jednostek gminy, na podstawie przeprowadzonej akcji ankietowej z dużymi podmiotami gospodarczymi, których działalność w sposób pośredni lub bezpośredni związana jest z wytwarzaniem i/lub dystrybucją nośników energii (dla potrzeb własnych oraz odbiorców zewnętrznych).

Dane i informacje zawarte w niniejszym opracowaniu obrazują stan na dzień 31 grudnia 2017 r., natomiast w przypadku braku dostępności danych w opracowaniu przedstawiono dane z lat wcześniejszych.

2. Polityka energetyczna, planowanie energetyczne

2.1 Polityka energetyczna UE

Europejska Polityka Energetyczna (przyjęta przez Komisję WE w dniu 10.01.2007 r.) zakłada: 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. Stanowi ona ramy dla budowy wspólnego rynku energii, w którym wytwarzanie energii oddzielone jest od jej dystrybucji. 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 CO_2 o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- udział biopaliw w ogólnym zużyciu paliw: 10% - w sektorze transportu.

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

- **Dyrektywa IED** (w sprawie emisji przemysłowych - zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola), której celem jest ujednolicenie 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. Od 2016 r. wprowadziła nowe, zaostrzone standardy emisyjne.
- **Dyrektywa ETS** (usprawnienie i rozszerzenie wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych) określająca zbiorczy limit emisji dla grupy emitorów w kolejnych etapach (okresach handlowych), który rozdzielany będzie w postaci zbywalnych uprawnień. Każde źródło w sektorach przemysłowych europejskiego systemu ETS na koniec okresu rozliczeniowego musi posiadać nie mniejszą liczbę uprawnień od ilości wyemitowanego CO_2. Przekroczenie emisji ponad liczbę uprawnień wiąże się z opłatami karnymi. Od 2013 r. liczba bezpłatnych uprawnień została ograniczona i jest corocznie równomiernie zmniejszana, aż do całkowitej likwidacji w 2027 r. Znowelizowana dyrektywa (art. 10 ust. 1) ustanawia aukcję jako metodę rozdziału uprawnień do emisji. W III okresie rozliczeniowym uprawnienia nie przydzielone bezpłatnie muszą być sprzedawane w drodze aukcji.
- **Dyrektywa CAFE** (w sprawie jakości powietrza i czystszego powietrza dla Europy) podtrzymuje wymogi obowiązujących wartości dopuszczalnych dotyczących jakości powietrza oraz wprowadza pojęcie i cele redukcji pyłu zawieszonego PM2,5 o szczególnym znaczeniu dla ochrony zdrowia ludzkiego.
- **Dyrektywa NEC** wprowadza nowe zobowiązania dotyczące redukcji krajowych emisji 6 głównych zanieczyszczeń (na lata 2020-2030): SO_2, NO_x, LZO, NH_3, cząstek stałych (sadzy) i CH_4 oraz Hg.

2.2 Polityka energetyczna kraju

2.2.1 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. 2018, poz. 755) oraz powiązane z nią akty wykonawcze (rozporządzenia), głównie Ministra Gospodarki, Środowiska i Energii. Ustawa 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.

Ponadto ustawa określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła, działalności przedsiębiorstw energetycznych oraz 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 monopoli, uwzględniania wymogów ochrony środowiska oraz ochrony interesów odbiorców i minimalizacji kosztów.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa zaopatrzenia odbiorców w nośniki energii, wprowadzono zmiany w kwestii planowania energetycznego, głównie w sektorze elektroenergetycznym. Operatorzy systemów 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 określać wielkość zdolności wytwórczych i ich rezerw, preferowane lokalizacje i strukturę nowych źródeł, zdolności przesyłowych lub dystrybucyjnych w systemie elektroenergetycznym i stopnia ich wykorzystania oraz 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 OZE, przedsięwzięciach w zakresie modernizacji, rozbudowy lub budowy połączeń z systemami gazowymi albo z systemami elektroenerge-

tycznymi innych państw i przedsięwzięciach racjonalizujących zużycie paliw i energii u odbiorców, z zachowaniem przepisów o ochronie informacji niejawnych lub innych informacji prawnie chronionych.

Postanowiono, 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 ich braku z zapisami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 9l ustawy Prawo ochrony środowiska. Ponadto postanowiono, że „Projekt założeń…" 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 „Założeń do planu zaopatrzenia..." dla obszaru gminy w okresie 2 lat od dnia wejścia w życie ww. zmiany do ustawy (dotyczy opracowania pierwszych „Założeń...", jak i przeprowadzenia ich aktualizacji). Wprowadzone od 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 ww. zagadnień.

Prezydent 16 sierpnia 2013 r. podpisał tzw. „mały trójpak", nowelizujący ustawę w zakresie: rozdziału właścicieli przesyłu i obrotu gazem, obowiązku sprzedaży gazu przez giełdę czy ulg dla przemysłu energochłonnego. Wprowadzono tzw. obliga gazowe, powodujące obowiązek sprzedaży, przez firmy obracające gazem, określonej części surowca za pośrednictwem giełdy. Do końca 2013 r. obligo wynosiło 30%, w 2014 r. 40%, od 2015 r. 55%. Ponadto ustawa pozwoli na sprzedaż energii z mikroinstalacji OZE po cenie wynoszącej 80% ceny gwarantowanej dla dużych OZE, bez konieczności zakładania działalności gospodarczej i uzyskiwania koncesji. Wprowadzono definicję "odbiorcy wrażliwego", który może liczyć na dofinansowanie kosztów zakupu energii, tj.:

- odbiorca wrażliwy energii elektrycznej - osoba, której przyznano dodatek mieszkaniowy,
- odbiorca wrażliwy gazu - osoba , której przyznano ryczałt na zakup opału.

Status odbiorcy wrażliwego uprawnia do otrzymania (na jego wniosek) od gminy dodatku energetycznego (nie więcej niż 30% limitu), wyliczanego na podstawie średniego zużycia energii elektrycznej, średniej jej ceny i liczby osób w gospodarstwie domowym. Limit wysokości dodatku ogłasza co roku Minister Energii. Wprowadzono ulgi dla odbiorców przemysłowych, zużywających do produkcji ponad 100 GWh rocznie energii elektrycznej. W zależności od udziału kosztów energii w kosztach produkcji, nie będą oni musieli legitymować się potwierdzeniem zakupu OZE, co obniża ogólne koszty działania. Systemem objęci są odbiorcy wydobywający węgiel kamienny lub rudy metali nieżelaznych, prowadzący produkcję wyrobów z drewna (z wyłączeniem mebli, papieru, chemikaliów, wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych, szkła, ceramicznych materiałów budowlanych, metali, żywności). Nowelizacja nakłada na Ministra Energii obowiązek opracowania projektu krajowego planu działania w zakresie OZE do 2020 r. Określa zasady monitorowania rynku energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z OZE, biogazu rolniczego oraz rynku biokomponentów, paliw ciekłych i biopaliw ciekłych stosowanych w transporcie.

Ustawa o efektywności energetycznej

W dniu 1 października 2016 r. weszła w życie ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016, poz. 831) stanowiąca wdrożenie Dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Ustawa stwarza ramy prawne systemu działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej gospodarki, prowadzące do uzyskania wymiernych oszczędności energii. Działania te polegają na:

- zwiększeniu oszczędności energii przez odbiorcę końcowego,
- zwiększeniu oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych,
- zmniejszeniu strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu w przesyle lub dystrybucji.

Ustawa określa: 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 (uśrednienie obejmuje lata 2001÷2005), zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, jak również wprowadza system świadectw efektywności energetycznej, tzw. „białych certyfikatów" z określeniem zasad ich uzyskania i umorzenia.

Rodzaje przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej określono w art. 17 ww. ustawy, natomiast szczegółowy wykaz tych przedsięwzięć ogłaszany jest w drodze obwieszczenia i publikowany w Monitorze Polskim. Potwierdzeniem uzyskania wymaganych oszczędności energii, w wyniku realizacji przedsięwzięcia, będzie wykonanie audytu efektywności energetycznej, którego zasady sporządzania określone są w ustawie.

W dniu 25 października 2012 r. przyjęta została Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Celem strategicznym dyrektywy jest zwiększenie efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. Nakazuje ona opracowanie długoterminowej strategii dotyczącej wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkalnych i użytkowych, publicznych i prywatnych. Pierwszą wersję strategii należało opublikować do 30 kwietnia 2014 r., a następnie aktualizować ją w cyklu trzyletnim. Obowiązkiem państw członkowskich jest umożliwienie końcowym odbiorcom energii dostępu do audytów energetycznych oraz wdrażanie inteligentnych systemów pomiarowych, po konkurencyjnych cenach, które informują o rzeczywistym czasie korzystania i zużyciu energii. Dodatkowo określa ona wymagania dotyczące efektywności zaopatrzenia w energię odnoszące się do instalacji chłodniczych i ciepłowniczych o mocy przekraczającej 20 MW oraz sieci i urządzeń do przetwarzania i dystrybucji energii elektrycznej. Wymogiem jest ustanowienie krajowego celu w zakresie osiągnięcia efektywności energetycznej do 2020 r. Po określonym terminie Komisja Europejska dokona oceny utworzonego planu. W przypadku, gdy wyznaczony cel zostanie określony na poziomie niewystarczającym do zrealizowania unijnego celu 2020 r., Komisja ma prawo do ponownej oceny planu. Zapisy dążą do zwiększenia przejrzystości odnośnie wyboru energii elektrycznej z kogeneracji, a energii elektrycznej wytworzonej w oparciu o inne technologie.

2.2.2 Krajowe dokumenty strategiczne i planistyczne

Krajową politykę energetyczną określają następujące dokumenty:

- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej,
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Strategia „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko”,
- Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii

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

Polityka energetyczna Polski

W „Polityce energetycznej Polski do 2030 r.”, przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 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 partnerstwo publiczno-prywatne (PPP),
- wsparcie realizacji istotnych projektów w zakresie energetyki (projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe) ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich.

Dokument zakłada, że bezpieczeństwo energetyczne Polski będzie oparte głównie o własne zasoby węgla kamiennego i brunatnego. Ograniczeniem wykorzystania węgla jest polityka ekologiczna, związana z redukcją emisji CO_2. Stąd szczególny nacisk kładzie się na rozwój czystych technologii węglowych (wysokosprawna kogeneracja). Dzięki uzyskanej derogacji aukcjoningu uprawnień do emisji CO_2 (konieczność zakupu na aukcjach 100% uprawnień przesunięto na 2020 r.), Polska zyskała więcej czasu na przejście na niskowęglową energetykę. W zakresie importowanych surowców energetycznych, dokument zakłada dywersyfikację rozumianą jako zróżnicowanie technologii produkcji (pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z węgla), a nie jedynie kierunków dostaw. Nowym kierunkiem działań będzie wprowadzenie w Polsce energetyki jądrowej, nie powodującej emisji CO_2, oraz możliwość uniezależnienia się od typowych kierunków dostaw surowców energetycznych, co wpływa na poprawę poziomu bezpieczeństwa energetycznego kraju. Ponadto dokument zakłada, że udział OZE w całkowitym zużyciu energii w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 r. i 20% w 2030 r. Planowane jest także osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

W sierpniu 2015 r. Ministerstwo Gospodarki przekazało do konsultacji społecznych i międzyresortowych projekt Polityki energetycznej Polski do 2050 r. Jako główny cel polityki energetycznej kraju wyznaczono stworzenie warunków dla stałego, zrównoważonego rozwoju gospodarki narodowej, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego państwa oraz zaspokojenie potrzeb energetycznych przedsiębiorstw i gospodarstw domowych, z poszanowaniem środowiska naturalnego. W projekcie zakłada się m.in. realizację scenariusza zrównoważonego, który przyjmuje stopniowo malejącą dominację węgla w bilansie paliwowo-energetycznym kraju oraz umiarkowany wzrost udziału gazu, odnawialnych źródeł energii, a także energetyki jądrowej. Projekt zakłada, że realizacja wyznaczonych zamierzeń przyczyni się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz do wypełnienia zobowiązań międzynarodowych, związanych z redukcją emisji gazów cieplarnianych. W projekcie Polityki energetycznej Polski do 2050 r. wyznaczono 3 cele operacyjne:

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju;
- zwiększenie konkurencyjności i efektywności energetycznej gospodarki narodowej w ramach rynku wewnętrznego energii UE;
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Rada Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r. przyjęła dokument pn. „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych", 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. Krajowy plan określa przewidywane końcowe zużycie energii brutto w układzie sektorowym, tj. w ciepłownictwie, chłodnictwie, elektroenergetyce i transporcie na okres 2010÷2020 ze wskazaniem:

- scenariusza referencyjnego - uwzględniającego środki służące efektywności energetycznej i oszczędności energii przyjęte przed 2009 r.,
- scenariusza dodatkowej efektywności energetycznej - uwzględniającego wszystkie środki przyjmowane od 2009 r.

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

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

Dokument w obszarze elektroenergetyki przewiduje rozwój OZE w zakresie źródeł opartych na energii wiatru i biomasie oraz zakłada zwiększony wzrost ilości małych elektrowni wodnych. 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

„Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski" został po raz pierwszy przyjęty w 2007 r. i stanowił realizację zapisu art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Dokument przedstawia:

- cel indykatywny w zakresie oszczędności energii na 2016 r., który ma zostać osiągnięty w ciągu 9 lat począwszy od 2008 r. – określony na poziomie 9%,
- pośredni krajowy cel w zakresie oszczędności energii przewidziany do osiągnięcia w 2010 r., który miał charakter orientacyjny i stanowił ścieżkę dochodzenia do osiągnięcia celu przewidzianego na 2016 r. – określony na poziomie 2%,
- zarys środków oraz działań realizowanych bądź planowanych na szczeblu krajowym, służących do osiągnięcia celów indykatywnych w przewidzianym okresie.

Zgodnie z ustawą o efektywności energetycznej powinien 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 za poprzedni okres.

Drugi „Krajowy plan…" został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 17 kwietnia 2012 r. Podtrzymuje on krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, określony na poziomie 9% oraz zawiera obliczenia dotyczące oszczędności energii uzyskanych w okresie 2008-2009 i oczekiwanych w 2016 r. Z dokumentu wynika, że wielkość zrealizowanych i planowanych oszczędności energii finalnej przekroczy wyznaczony cel. Dla roku 2010 r. efektywność energetyczną wyznaczono na poziomie 6%, a dla 2016 r. 11%.

Trzeci „Krajowy plan…" dla Polski 2014 został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 20 października 2014 r. Sporządzono go w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej oraz na podstawie obowiązku nałożonego na Ministra Gospodarki zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy o efektywności energetycznej. Dokument ten zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki. Oszacowano w nim oszczędności energii finalnej uzyskane w 2010 r. na poziomie 9,3% oraz planowane do osiągnięcia w 2016 r., na poziomie 13,9%. Otrzymane wartości przekraczają wyznaczone cele w zakresie oszczędności energii finalnej, które zostały obliczone dla 2010 r. na poziomie 2% oraz 9% dla 2016 r. W dokumencie wyznaczono także oszczędności energii pierwotnej planowane w 2020 r., które wyniosły 13,33 Mtoe.

KPD EE dla Polski 2017 został sporządzony na podstawie art. 4 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2016, poz. 831) i stanowi implementację dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, która nakłada na członków UE obowiązek przedkładania Komisji Europejskiej krajowych planów działań (co 3 lata). Stanowi on aktualizację dokumentu przyjętego przez Radę Ministrów w 2014 r. i zawiera: opis środków poprawy efektywności energetycznej określających działania służące poprawie efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, opis dodatkowych środków w zakresie efektywności energetycznej (uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w UE do 2020 r.), określenie krajowego celu w zakresie efek-

tywności energetycznej, informacje o osiągniętej oraz prognozowanej oszczędności energii oraz strategię wspierania inwestycji w renowację budynków.

Przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 23 stycznia 2018 r. czwarty KPD EE określa krajowe cele w zakresie efektywności energetycznej na 2020 r.: ograniczenie zużycia energii pierwotnej w latach 2010÷2020 na poziomie 13,6 Mtoe, zużycie energii finalnej i pierwotnej w 2020 r. odpowiednio na poziomie 71,6 Mtoe oraz 96,4 Mtoe. W dokumencie przedstawiono wartości oszczędności energii pierwotnej uzyskane do końca 2015 r. – 5,37 Mtoe oraz szacunkowe oszczędności na rok 2016 – 6,46 Mtoe oraz 2020 r. – 11,97 Mtoe.

Strategia „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko"

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r." została przyjęta uchwałą Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. (M.P. 2014, poz. 469) i jest jedną z 9 zintegrowanych strategii rozwoju, powstałych w oparciu o ustawę z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Dokument uszczegóławia zapisy Średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju 2020 w dziedzinie energetyki i środowiska oraz stanowi wytyczne dla Polityki energetycznej Polski. Celem głównym Strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Celami szczegółowymi strategii są:

- zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- zapewnienie gospodarce bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
- poprawa stanu środowiska.

Minister Energii współpracując z Ministrem Środowiska nadzorują postępy wdrażania Strategii.

Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii

„Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii" został przyjęty uchwałą nr 91 Rady Ministrów z dnia 22 czerwca 2015 r. Podstawę jego opracowania stanowi art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. 2017, poz. 1498). Plan wprowadza definicję „budynku o niskim zużyciu energii" (przy uwzględnieniu stanu istniejącej zabudowy oraz możliwych do osiągnięcia i ekonomicznie uzasadnionych środków poprawy efektywności energetycznej), który spełnia wymogi związane z oszczędnością energii i izolacyjnością cieplną zawarte w przepisach techniczno-budowlanych, tj.: w art. 7 ust.1 pkt 1 ustawy Prawo budowlane oraz w załączniku nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 1422 ze zm.). Przepisy obowiązywać będą od 1 stycznia 2021 r., a dla budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością – od 1 stycznia 2019 r. Plan zawiera propozycje nowoczesnych rozwiązań technicznych w zakresie stosowania urządzeń grzewczych, klimatyzacyjnych, urządzeń odzyskujących ciepło w instalacjach wentylacyjnych, które mogą być stosowane w budynkach w celu poprawy ich efektywności energetycznej. Znajduje się tam charakterystyka działań związanych z projektowaniem, budową i przebudową budynków w sposób zapewniający ich energooszczędność oraz zwiększenie pozyskania energii ze źródeł odnawialnych w nowych oraz istniejących budynkach.

2.2.3 Krajowe uwarunkowania środowiskowe

Ustawa Prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2018, poz. 799) stanowi podstawowy dokument prawny określający zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów. Szczegółowe zasady określone są w rozporządzeniach jako aktach wykonawczych.

W dniu 12 listopada 2015 r. weszła w życie ustawa z dnia 10 września 2015 r. o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2015 poz. 1593) - tzw. ustawa antysmogowa. Zapisy ustawy poszerzają zakres uprawnień władz lokalnych w zakresie działań mających na celu poprawę jakości powietrza. Ustawa umożliwia samorządom podejmowanie decyzji dotyczących m.in. typów i jakości paliw możliwych do stosowania lub zabronionych na wyznaczonym terenie. Dodatkowo władze mogą wskazać konkretne rozwiązania techniczne lub normy emisji instalacji do spalania paliw dopuszczonych do wykorzystania na danym obszarze. Efektem tego typu działań podejmowanych przez władze będzie poprawa stanu środowiska i zdrowia ludzi. Powodem, dla którego podjęto decyzję o opracowaniu nowelizacji POŚ, był pogarszający się stan powietrza i problem smogu w niektórych regionach Polski oraz brak uwarunkowań prawnych dających samorządom możliwości realnego wpływu na mieszkańców w zakresie stosowania niskoemisyjnych rozwiązań na potrzeby grzewcze.

Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku

Ustawa 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 (teks jednolity Dz.U. 2017, poz. 1405), przejęła zagadnienia z ustawy POŚ regulujące m.in. zakres zasad udziału społeczeństwa w ochronie środowiska i przeprowadzenie ocen oddziaływania na środowisko. Według ww. ustawy opracowania takie jak strategie, plany, programy w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu itd. wymagają przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Główne cele i kierunki działań, przedstawione w Projekcie, zmierzają generalnie do ograniczenia wpływu systemów energetycznych działających w obrębie gminy na środowisko.

Program ochrony powietrza

Pojęcie stref z występującymi przekroczeniami wynika z polskiego ustawodawstwa związanego z ochroną środowiska i stanowi składową krajowego systemu ochrony powietrza. Zgodnie z definicją stref zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. 2017, poz. 519 ze zm) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. (Dz.U. 2012, poz. 914) w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza na potrzeby oceny i zarządzania jakością powietrza, w Polsce funkcjonuje 46 stref, w tym 12 aglomeracji. Zgodnie z ww. rozporządzeniem powiat nyski, w tym gmina Nysa należy do strefy opolskiej o kodzie PL1602.

Przeprowadzona ocena jakości powietrza za rok 2017 r. dała podstawę do nadanie strefie opolskiej klasy C dla kryterium ochrony zdrowia ze względu na przekroczenia dopuszczalnych wartości pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu oraz ozonu.

Pył zawieszony i zawarty w nim B(a)P mają wspólne źródło w tzw. niskiej emisji. Główną przyczyną zanieczyszczania powietrza jest spalanie paliw stałych w paleniskach domowych, często przestarzałych, podłączonych do niskich kominów, nierzadko nieoczyszczonych, w których temperatura spalania jest zbyt niska, co prowadzi do niepełnego przebiegu procesu, powodując emisję sadzy oraz zawartych w niej chemicznych związków organicznych. Proces ten pogłębia używanie nieodpowiednich paliw: niskokalorycznego węgla kamiennego albo niewysuszonego drewna. Spalanie odpowiednich paliw w nowoczesnych i wysokosprawnych urządzeniach ograniczy zanieczyszczanie powietrza.

Na podstawie wyników oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref określonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, Zarząd Województwa Opolskiego dla strefy opolskiej uchwałą Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r. przyjął, aktualnie obowiązujący, „Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opole ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)piranu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej”. POP jest dokumentem określającym działania, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu. Działania wskazane w POP zostały podzielone na zadania podstawowe przynoszące bezpośrednio efekt ekologiczny oraz na zadania dodatkowe, czyli wspomagające, które pośrednio, w długofalowej perspektywie, przekładają się na efekty ekologiczne.

Do podstawowych działań naprawczych polegających na ograniczeniu emisji ze źródeł powierzchniowych zaliczamy:

- podłączenie do sieci ciepłowniczej;
- wymianę dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na kotły zasilane gazem, na ogrzewanie elektryczne, olejowe lub ewentualnie na nowoczesne kotły węglowe (paliwo: węgiel, orzech, groszek) zasilane automatycznie;
- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację obiektów budowlanych;
- zmniejszenie zużycia energii cieplnej poprzez wykorzystanie alternatywnych źródeł energii, takich jak: kolektory słoneczne, pompy ciepła.

Natomiast do dodatkowych działań naprawczych polegających na pośredniej redukcji emisji zanieczyszczeń zaliczamy:

- edukację ekologiczną społeczeństwa w zakresie szkolnictwa, poprzez akcje informacyjne i promocyjne, systemy powiadamiania o jakości powietrza i inne;
- wykorzystanie planów zagospodarowania przestrzennego w celu ustalania ograniczeń i kierunków wspomagających podejmowanie decyzji oraz realizację działań naprawczych;
- przeprowadzanie kontroli: mieszkańców odnośnie sposobów wykorzystania paliw oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów, podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymania standardów jakości powietrza oraz wymogów pozwoleń zintegrowanych i pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, spalania pozostałości roślinnych oraz ognisk na terenach zabudowanych;
- uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza.

2.3 Lokalne dokumenty strategiczne i planistyczne

Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Nysa stanowiąca załącznik Nr 1 do uchwały Nr XV/217/15 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 22 grudnia 2015 r.

Studium jest podstawowym dokumentem dla władz samorządowych gminy, na podstawie którego powinna być prowadzona polityka i strategia działań, przede wszystkim w sferze zagospodarowania przestrzennego, ale także w sferze społeczno-gospodarczej i ekologicznej, które bezpośrednio lub pośrednio wpływają na kształtowanie struktury przestrzennej oraz układu funkcjonalno-przestrzennego.

Wg Studium na terenie gminy zaleca się dążyć do zminimalizowania uciążliwości związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej, poprzez: wprowadzanie „czystych" technologii w procesach produkcyjnych i wysokosprawnych urządzeń zabezpieczających, przenoszenie uciążliwych zakładów i obiektów lub urządzeń z terenów mieszkaniowych i rekreacyjnych oraz lokalizowanie nowych zakładów i obiektów o takim charakterze na wyodrębnionych terenach przeznaczonych dla aktywności gospodarczej.

Ponadto rozbudowa miasta o nowe obiekty usługowe i osiedla mieszkaniowe będzie wymagała rozbudowy i modernizacji istniejących linii średniego i niskiego napięcia oraz budowy nowych stacji transformatorowych. Przewiduje się dalsze wykorzystanie uwarunkowań naturalnych umożliwiających pozyskiwanie energii elektrycznej z elektrowni wodnych oraz wykorzystanie energii geotermalnej wód podziemnych w okolicach Nysy.

System gazowniczy przygotowany jest na pokrycie zwiększonego zapotrzebowania na gaz, gwarantując przy tym wysoką pewność zasilania. Istniejąca sieć niskiego ciśnienia w centrum miasta wymaga modernizacji i przebudowy. Umożliwia się rozbudowę gazociągu przesyłowego wysokiego ciśnienia.

Istniejący system ciepłowniczy uzupełniony gazem stanowi podstawę zaopatrzenia odbiorców w energię cieplną. Zakłada się modernizację sieci ciepłowniczej. Istniejące kotłownie posiadają rezerwę cieplną umożliwiającą przyłączenia nowych obiektów mieszkalnych, usługowych i produkcyjnych. Potrzeby cieplne na terenach wiejskich zaleca się zaspokajać ze źródeł lokalnych z zastosowaniem proekologicznych systemów ogrzewania, eliminując obecne rodzaje paliw używanych do celów grzewczych.

Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy Nysa

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego kształtują zagospodarowanie przestrzenne gminy (z uwzględnieniem kierunków polityki przestrzennej przyjętej w studium), w celu zapewnienia niezbędnych warunków do zaspokojenia potrzeb bytowych, ekonomicznych, społecznych i kulturowych społeczeństwa, uwzględniając jednocześnie zachowanie równowagi przyrodniczej i ochrony krajobrazu.

Strategia Rozwoju Gminy Nysa na lata 2014−2023 przyjęta uchwałą Nr L/749/14 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 29 grudnia 2014 r.

Strategia rozwoju wskazuje wizję i długoterminowe cele niezbędne do realizacji przyjętych zamierzeń rozwojowych gminy. Władze podjęły starania mające na celu rozwój obszaru Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej na terenie gminy Nysa (obszar Goświnowice-Radzikowice) oraz zwiększenie dostępności komunikacyjnej poprzez budowę obwodnicy Nysy. Gmina musi się zmierzyć z problemem demograficznym związanym z ubywaniem i starzeniem się społeczności lokalnej oraz wysokim bezrobociem. Zgodnie z wizją w 2023 r. gmina zostanie ponadregionalnym centrum aktywności gospodarczej, wykorzystującym swoje atuty związane z położeniem i dziedzictwem dla zrównoważonego rozwoju. Rozwój gminy opierać się będzie na potencjale terenów inwestycyjnych oraz na pozyskiwaniu inwestorów. Kładziony jest duży nacisk na rozwój kapitału ludzkiego, który poprawi atrakcyjność i konkurencyjność zasobów kadrowych oraz zwiększy szansę na nowe inwestycje w gminie. Zostaną podjęte działania zmierzające do poprawy jakości życia poprzez modernizację i rozbudowę infrastruktury drogowej i komunalnej, rozwój zaplecza rekreacyjno-sportowego oraz poprawę estetyki miasta i obszarów wiejskich.

Z punktu widzenia „Aktualizacji założeń…" i zawartych w niej celów i zadań, znaczące wydają się być zagadnienia przypisane priorytetowi: „Nowoczesna infrastruktura i chronione środowisko" związane z podniesieniem jakości i rozbudową infrastruktury technicznej i społecznej, wpływające na jakość życia oraz stan środowiska naturalnego:

Cel strategiczny 3.1: Zapewnienie na terenie gminy wysokiej jakości infrastruktury technicznej i społecznej.	
Cel operacyjny 3.1.2.: Rozwój i zapewnienie infrastruktury komunalnej o wysokiej jakości i dostępności na potrzeby mieszkańców i gospodarki.	
3. Poprawa jakości i dostępności obiektów publicznych	a) modernizacja obiektów użyteczności publicznej, w tym termomodernizacja i wyposażenie w alternatywne źródła energii.
5. Zapewnienie infrastruktury na rzecz bezpieczeństwa, opieki społecznej i jakości życia mieszkańców	d) modernizacja infrastruktury ciepłowniczej oraz w zakresie gospodarki wodno-kanalizacyjnej i gospodarki odpadami spełniające obecne i perspektywiczne normy ochrony środowiska.
Cel strategiczny 3.2: Efektywne wykorzystanie zasobów środowiska dla dynamizacji rozwoju gospodarczego i społecznego.	
Cel operacyjny 3.2.1.: Wspieranie rozwoju produkcji i usług opartych na lokalnym potencjale.	
1. Wykorzystanie zasobów naturalnych do stymulowania rozwoju	a. rozwój eko-energii opartej na energii wodnej i wiatrowej
	b. wspieranie badań w zakresie wykorzystania wód geotermalnych jako odnawialnych źródeł energii
	c. wspieranie i realizacja innowacyjnych rozwiązań w zakresie gospodarki, mających pozytywny wpływ na stan środowiska naturalnego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Nysa przyjęty uchwałą Nr XXVI/405/16 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 28 października 2016 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem obejmującym swoim zakresem działania przyczyniające się do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i gdzie realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych. Zadaniem PGN jest uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez gminę, sprzyjających obniżeniu emisji zanieczyszczeń, dokonanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości.

Do najważniejszych działań i zadań należą:

- działania edukacyjne z organizacją akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem OZE;
- termomodernizacja budynków: żłobka miejskiego nr 1 „Jedyneczka" oraz budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 3 w Nysie wraz z montażem OZE;
- kompleksowa modernizacja budynków Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko – Własnościowej w Nysie, w tym: modernizację sieci ciepłowniczej centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, likwidacja przepływowych gazowych podgrzewaczy wody i pozyskiwanie ciepłej wody użytkowej z NEC – Nysa, wykonanie nowej sieci preizolowanej łączącej budynki osiedla Gałczyńskiego;
- inwestycje związane z efektywnością energetyczną w NEC – Nysa Sp. z o.o., w tym: rozbudowa kotłowni o kotły do spalania paliwa alternatywnego 4 MW + 8 MW, modernizacja sieci przesyłowej z tradycyjnej na preizolowaną o długości 10 km, eliminacja niskiej emisji – podłączenie obiektów do sieci ciepłowniczej (budowa węzłów cieplnych, budowa przyłączy), modernizacja kotła WR – 25 nr 1, modernizacja układów oczyszczania spalin dla kotłów WR 25, przebudowa grupowych węzłów cieplnych na indywidualne dwufunkcyjne (c.o. + cwu);
- montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej, przedsiębiorstw i zakładów oraz w zabudowie mieszkaniowej;
- rozwój rozproszonych źródeł energii – kolektory słoneczne;
- modernizacja ogrzewania węglowego poprzez systemy dofinansowania wymiany kotłów w budynkach osób fizycznych na terenach gmin i miast nie objętych wymogiem realizacji PONE – etap 2.

2.4 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 z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 994), obowiązkiem gminy jest zapewnienie zaspokojenia zbiorowych potrzeb jej mieszkańców. Wśród zadań własnych gminy wymienia się 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 cieplną oraz gaz.

Art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 755) 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,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg, znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

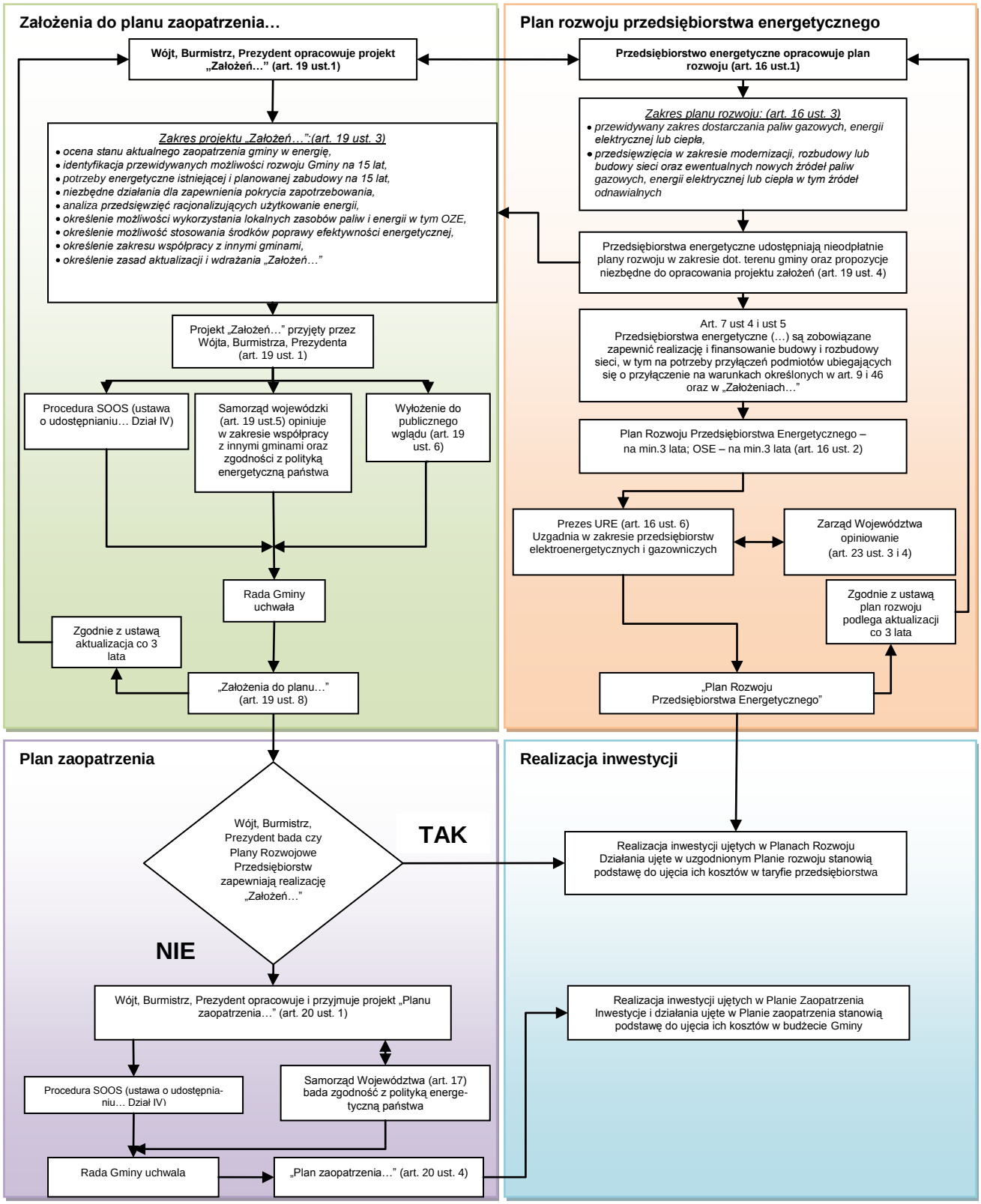
Polskie Prawo energetyczne przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

- 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, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a także spełniać wymogi ochrony środowiska. Zgodnie z art. 19 ustawy Prawo energetyczne (PE) projekt założeń jest opracowywany przez wójta (burmistrza, prezydenta miasta), a następnie podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa. Przed uchwaleniem przez Radę Gminy winien podlegać wyłożeniu do publicznego wglądu. Opracowywany jest we współpracy z lokalnymi przedsiębiorstwami energetycznymi, które są zobowiązane (art. 16 i 19 PE) do bezpłatnego udostępnienia swoich planów rozwoju. Dokumenty te obejmują plan działań w zakresie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe, energię elektryczną lub ciepło. Plany (ust. 1, art. 16 PE) obejmują: 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 OZE. Plan zaopatrzenia opracowuje wójt (burmistrz, prezydent miasta) w sytuacji, gdy opracowany przez przedsiębiorstwo energetyczne plan rozwoju nie zapewnia realizacji założeń do planu. 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…), przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 2-1. Proces planowania energetycznego na szczeblu lokalnym



Źródło: Opracowanie własne

3. Charakterystyka gminy Nysa

3.1 Charakterystyka gminy i tło sytuacyjne

Gmina miejsko–wiejska Nysa położona jest w południowo–zachodniej części województwa opolskiego, w powiecie nyskim, nad rzeką Nysą Kłodzką, u podnóża Sudetów.

Graniczy z gminami powiatu nyskiego: Pakosławice, Łambinowice, Korfantów, Głuchołazy i Otmuchów oraz z gminą powiatu prudnickiego - Prudnikiem.

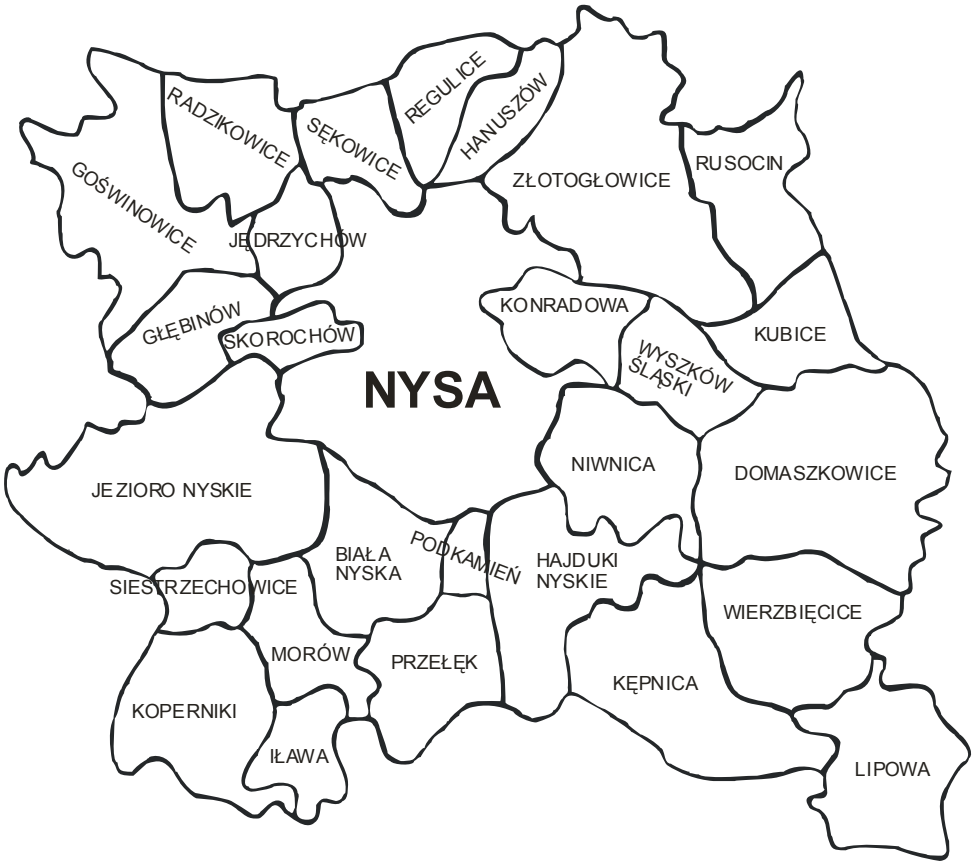
Rysunek 3-1 Gmina Nysa na tle powiatu nyskiego

Źródło: www.odnowawsi.eu oraz opole.naszemiasto.pl

Siedzibą gminy jest miasto Nysa położone w centralnej części gminy. Poza miastem w skład gminy wchodzi 26 sołectw, a mianowicie: Biała Nyska, Domaszkowice, Głębinów, Goświnowice, Hajduki Nyskie, Hanuszów, Iława, Jędrzychów, Kępnica, Konradowa, Koperniki, Kubice, Lipowa, Morów, Niwnica, Podkamień, Przełęk, Radzikowice, Regulice, Rusocin, Sękowice, Siestrzechowice, Skorochów, Wierzbięcice, Wyszków Śląski, Złotogłowice (patrz rysunek poniżej).

Gęstość sieci osadniczej mierzona liczbą miejscowości na 100 km² powierzchni wynosi 14,22 i jest to wartość niższa od wskaźników charakteryzujących powiat nyski (15,93) oraz województwo opolskie (16,88).

Rysunek 3-2 Gmina Nysa w podziale na miasto i sołectwa



Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Nysa na lata 2004-2015

Powierzchnia gminy, wg stanu na koniec 2017 r., wynosiła ok. 218 km² (21 767 ha), w tym miasto Nysa – 28 km². Największy obszar zajmują użytki rolne, które stanowią ok. 68% (w tym grunty orne 94%) ogólnej powierzchni gminy. Pozostałą część stanowią lasy i grunty leśne (9%) oraz pozostałe grunty i nieużytki (23%), do których należą m.in.: obszary zabudowy mieszkaniowej, tereny przemysłowe, place, ulice, skwery, parki, tereny wodne, nieużytki itp.

Sektor rolniczy stanowi bardzo ważną funkcję w strukturze gospodarczej gminy. Przeważają małe gospodarstwa rolne o areale ok. 5 ha, zajmujące się głównie uprawą ziemi oraz hodowlą.

Pod względem jakości gleb gmina Nysa posiada dobre warunki do produkcji rolniczej. Areał gruntów bardzo dobrych i dobrych należących do I, II i III klasy bonitacyjnej wynosi ok. 60% ogólnej powierzchni gruntów ornych.

3.2 Ludność i zasoby mieszkaniowe

Ludność

Liczba mieszkańców gminy Nysa, wg stanu na koniec 2017 r., wynosiła ok. 57,6 tys. osób, z czego ok. 52% stanowiły kobiety. W porównaniu z „Aktualizacją założeń…" opracowaną w 2014 r. liczba mieszkańców spadła o ok. 1%. Miasto zamieszkuje ok. 44,4 tys. mieszkańców, z czego ok. 52% to kobiety. Pozostała część ludności (ok. 23%) przypada na obszary wiejskie. Najwięcej ludności zamieszkuje sołectwa: Goświnowice (ok. 1,3 tys.) oraz Jędrzychów (1,2 tys.).

W ostatnich latach obserwujemy spadek liczby mieszkańców zarówno w mieście, jak i na obszarach wiejskich gminy, średniorocznie o ok. 0,3% (patrz tabela poniżej). Tendencję spadkową w dużej mierze powoduje ujemny przyrost naturalny (czyli różnica pomiędzy liczbą urodzeń żywych a liczbą zgonów) wynoszący -145 (w mieście -100, na obszarach wiejskich -45).

Tabela 3-1 Liczba mieszkańców gminy Nysa

Liczba ludności	2013	2014	2015	2016	2017
w gminie ogółem, w tym:	**58 132**	**57 996**	**57 710**	**57 641**	**57 579**
mężczyźni	27 971	27 883	27 767	27 747	27 685
kobiety	30 161	30 113	29 943	29 894	29 894
w mieście ogółem, w tym:	**44 899**	**44 775**	**44 500**	**44 474**	**44 397**
mężczyźni	21 373	21 286	21 187	21 184	21 131
kobiety	23 526	23 489	23 313	23 290	23 266
na obszarach wiejskich ogółem, w tym:	**13 233**	**13 221**	**13 210**	**13 167**	**13 182**
mężczyźni	6 598	6 597	6 580	6 563	6 554
kobiety	6 635	6 624	6 630	6 604	6 628

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji Banku Danych Lokalnych GUS (www.stat.gov.pl)

Średnia gęstość zaludnienia w gminie w 2017 r. wynosiła 265 osób/km^2 – ponad 2-krotnie większa od średniej krajowej (123 osoby/km^2). Wartość wskaźnika gęstości zaludnienia znacznie podwyższa miasto, gdyż na 1 km^2 powierzchni przypada ok. 1,6 tys. osób. Na 100 mężczyzn w gminie przypada 108 kobiet (w mieście 110). Saldo migracji wewnętrznych w gminie w 2017 r. wynosiło -34 osoby, w tym aż 97% stanowili mężczyźni (w mieście -75 osób, na obszarach wiejskich +41 osób), natomiast saldo migracji zagranicznych w gminie wynosiło -12 osób, w tym mężczyźni 33% (w mieście -18, a na terenach wiejskich +6).

W poniższej tabeli przedstawiono strukturę ludności wg wieku.

Tabela 3-2 Struktura wiekowa mieszkańców

Grupa wieku	Stan ludności [%]		
	gmina	miasto	obszar wiejski
przedprodukcyjny	15	14	17
produkcyjny	61	60	64
poprodukcyjny	24	26	19

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji Banku Danych Lokalnych GUS (www.stat.gov.pl)

Z powyższych danych wynika, że najliczniejszą grupę w gminie (61%) stanowi ludność w wieku produkcyjnym, następnie poprodukcyjnym i przedprodukcyjnym.

Zasoby mieszkaniowe

Na terenie gminy występują zróżnicowane typy zabudowy: od zabudowy zagrodowej, jednorodzinnej i jednorodzinno-usługowej (2-3 kondygnacyjne) na terenach wiejskich do zabudowy wielorodzinnej (4-5 kondygnacyjne, miejscami 11 kondygnacyjne) w mieście. Ponadto zabudowa wielorodzinna zlokalizowana jest w sołectwach: Biała Nyska, Goświnowice, Hajduki Nyskie, Hanuszów, Kępnica, Koperniki, Lipowa, Morów, Niwnica, Przełęk, Radzikowice, Regulice, Siestrzechowice, Wyszków Śląski i Wierzbięcice.

Według danych GUS w 2017 r. ogółem na terenie gminy Nysa znajdowało się ok. 6,6 tys. budynków mieszkalnych, w tym ok. 54% na terenie miasta. W porównaniu z „Aktualizacją założeń…" opracowaną w 2014 r. liczba budynków wzrosła o ok. 4%.

W gminie znajduje się ponad 21 tys. mieszkań, w tym 80% w mieście (patrz tabela poniżej). Przeciętna powierzchnia użytkowa przypadająca na mieszkanie to ok. 70 m^2, natomiast na osobę przypada ok. 25 m^2. W porównaniu z „Aktualizacją założeń…" opracowaną w 2014 r. liczba mieszkań wzrosła zaledwie o 1%.

Tabela 3-3 Zasoby mieszkaniowe wg lokalizacji na koniec 2016 r.

Wyszczególnienie	jednostka	gmina	miasto	tereny wiejskie
mieszkania	[szt.]	21 446	17 447	3 999
powierzchnia użytkowa	[m^2]	1 542 884	1 134 938	407 946
średnia powierzchnia na mieszkanie	[m^2]	72	65	102
średnia powierzchnia na osobę	[m^2]	27	26	31
liczba osób na mieszkanie	[os.]	3	3	3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji Banku Danych Lokalnych GUS (www.stat.gov.pl)

Własność będąca w zasobach gminnych (komunalna), wg stanu na koniec 2017 r., stanowi ok. 5% ogółu zasobów mieszkaniowych zlokalizowanych na terenie gminy. Średnia powierzchnia użytkowa przypadająca na mieszkanie komunalne to ok. 45 m^2.

Spośród ogółu mieszkań zlokalizowanych na terenie gminy:

- ok. 30% wybudowano przed 1945 r. i wymaga remontu,
- ponad 99% posiada dostęp do wodociągów,
- ok. 88% posiada centralne ogrzewanie (ciepło systemowe, kotłownie indywidualne),
- ok. 75% posiada sieć gazową.

Średniorocznie w gminie Nysa (analizując lata 2013-2017) oddaje się do użytkowania ok. 100 nowych mieszkań o średniej powierzchni użytkowej wynoszącej ok. 140 m^2 na mieszkanie. Dla porównania z „Aktualizacją założeń…" opracowaną w 2014 r. rocznie w gminie oddawano do użytku ok. 125 mieszkań o średniej powierzchni użytkowej równiej ok. 120 m^2.

W mieście Nysa do użytkowania oddaje się więcej mieszkań niż na terenach wiejskich - średniorocznie ok. 60 nowych mieszkań o średniej powierzchni użytkowej wynoszącej ok. 130 m^2 na mieszkanie. Natomiast na obszarach wiejskich oddano do użytku mniej mieszkań, ale o większej średniej powierzchni użytkowej (ok. 150 m^2). Zarówno w mieście 70%), jak i na obszarach wiejskich (90%) dominuje budownictwo indywidualne (średnia dla gminy to 80%).

W Nysie działają m.in. następujące podmioty administrujące zasobami mieszkaniowymi:

- Agencja Rozwoju Nysy Sp. z o.o. - powstała w dniu 2 stycznia 2017 r. w wyniku połączenia spółek gminnych: Nyskiego Zarząd Nieruchomości sp. z o.o. i Nyskiego Ośrodka Rekreacji sp. z o.o.

  Działalność ARN obejmuje administrowanie i zarządzanie mieniem gminy Nysa, w tym m.in.: ponad 1400 mieszkalnymi lokalami komunalnymi oraz 147 wspólnotami mieszkaniowymi.

  Budynki oraz lokale mieszkalne będące własnością ARN Sp. z o.o. (tj. 300 lokali mieszkalnych o powierzchni ok. 12 tys. m^2) zlokalizowane są przy ul.: Zwycięstwa, Słowiańskiej, Hajduki, Biskupa Jarosława, Marcinkowskiego, Rodziewiczówny, Gdańskiej, Piastowskiej i Głuchołaskiej.

  ARN Sp. z o.o. administruje również (w całości) 59 gminnymi budynkami komunalnymi z ok. 430 lokalami mieszkalnymi o powierzchni użytkowej wynoszącej ok. 22 tys. m^2. Większość budynków mieszkalnych w całości administrowanych przez ARN Sp. z o.o. zostało wybudowanych przed 1945 r. Lokale mieszkalne na ogół ogrzewane są piecami na paliwa stałe. W kilku przypadkach wykonano fragmentaryczne docieplenie ścian ze styropianu.

  Z ww. 730 mieszkań ok. 290 ogrzewanych jest z miejskiej sieci ciepłowniczej NEC-NYSA Sp. z o.o.

- spółdzielnie mieszkaniowe – na terenie gminy działa 10 spółdzielni mieszkaniowych, w tym: 7 na terenie miasta (SM Lokatorsko-Własnościowa w Nysie, SM Lokatorsko-Własnościowa „Oświata", SM Lokatorsko-Własnościowa „Energetyk", SM „Piękna", SM Lokatorsko-Własnościowa „Zgoda", SM Lokatorsko-Własnościowa „Perspektywa", SM „Nadzieja" - ogrzewane z miejskiego systemu ciepłowniczego NEC–NYSA Sp. z o.o.) oraz 3 na obszarach wiejskich (SM „Bielawa" w Białej Nyskiej, SM „Wigor" w Kępnicy, SM Goświnowice w Goświnowicach).

  Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa w Nysie – została założona w 1959 r. i jest największym właścicielem zasobów mieszkaniowych na terenie miasta. Posiada 137 wielorodzinnych budynków mieszkalnych, 192 lokale użytkowe oraz 552 garaże. Zasoby spółdzielni obejmują ok. 317 tys. m^2 powierzchni. Większość budynków jest ocieplona. Całkowicie zautomatyzowana oraz olicznikowana jest dostawa energii cieplnej i wody.

  Administracja Osiedla „Śródmieście" mieszcząca się przy ul. Towarowej 1 w Nysie zarządza zasobami, w skład których wchodzą budynki mieszkalne tworzące osiedla: Podzamcze (ul. Franciszkańska, Grodkowska, Kordeckiego, Pawlik, os. Podzamcze) i Śródmieście (ul. Kramarska, Armii Krajowej, Drzymały, Warszawska, Marcinkowskiego, Krzywoustego, Piastowska, Pola, Królowej Jadwigi, Wolności, Wrocławska, Siemiradzkiego, Mariacka, Bohaterów Warszawy).

  Administracja Osiedla „Południe" mieszcząca się przy ul. Komisji Edukacji Narodowej 35 w Nysie zarządza zasobami, w skład których wchodzą budynki mieszkalne tworzące osiedla: Południe (ul. Kossaka, Korczaka, Kusocińskiego, Zwycięstwa, Podolska,

Gdańska, Piłsudskiego, Sudecka, Prusa, Mickiewicza, K.E.N., 11 Listopada, Gałczyńskiego) i Rodziewiczówny (ul. Kramarska, Armii Krajowej, Drzymały, Warszawska, Marcinkowskiego, Krzywoustego, Piastowska, Pola, Królowej Jadwigi, Wolności, Wrocławska, Siemiradzkiego, Mariacka, Bohaterów Warszawy).

Spółdzielnia Mieszkaniowa „Piękna" - zarządza 26 budynkami mieszkalnymi zlokalizowanymi przy ul.: Armii Krajowej, Siemiradzkiego, Grodzkiej, Korczaka, Mariackiej, Orkana, Osmańczyka, Piłsudskiego, Piastowskiej, Rodziewiczówny, Sudeckiej, Wolności. Ciepło do budynków dostarczane jest z miejskiej sieci ciepłowniczej NEC-NYSA sp. z o.o.

Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa „Zgoda" – zarządza 2 budynkami zlokalizowanymi przy ul. Osmańczyka i Stęczyńskiego. Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń wynosi ok. 4,1 tys. m^2. Ciepło do budynków dostarczane jest z miejskiej sieci ciepłowniczej NEC-NYSA sp. z o.o. Budynki są ocieplone, posiadają zawory termoregulacyjne, częściowo zostały w nich wymienione okna, drzwi, oraz wymienniki ciepła.

Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa „Perspektywa" – zarządza budynkiem z 65 mieszkaniami zlokalizowanym przy ul. Głuchołaskiej 20A. Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń wynosi ok. 3,9 tys. m^2. Ciepło do budynku dostarczane jest z miejskiej sieci ciepłowniczej NEC-NYSA sp. z o.o. Budynek jest ocieplony. W 2020 r. spółdzielnia planuje wymianę okien na klatkach schodowych i w piwnicach oraz wymianę drzwi wejściowych.

- wspólnoty mieszkaniowe – tworzy je ogół właścicieli, których lokale wchodzą w skład określonej nieruchomości. Powstają z mocy prawa z chwilą wyodrębnienia pierwszego lokalu. Pojęcie „wspólnota mieszkaniowa" powstało w wyniku wzrostu ilości budynków należących do wielu właścicieli.

  Na terenie gminy Nysa jest trudno oszacować liczbę działających wspólnot mieszkaniowych. Wg informacji otrzymanych od ARN Sp. z o.o. ok. 720 lokali mieszkalnych należących do wspólnot mieszkaniowych podłączonych jest do miejskiego systemu ciepłowniczego NEC-NYSA Sp. z o.o.

Ponadto na terenie gminy Nysa istnieje znaczna liczba budynków należących do osób fizycznych.

3.3 Warunki klimatyczne

Podstawą do określenia warunków klimatycznych jest: średnia temperatura, przeciętne opady, liczba słonecznych godzin w ciągu dnia oraz średnia wilgotność.

Obszar gminy Nysa, podobnie jak w całej Polsce, znajduje się w strefie klimatu przejściowego. Pogodę kształtują ścierające się masy powietrza oceanicznego i kontynentalnego. Rejon Nysy należy do cieplejszych w kraju i charakteryzuje się przewagą wpływów oceanicznych, mniejszymi od przeciętnych amplitudami temperatur, wczesną wiosną, długim ciepłym latem, łagodną i krótką zimą oraz malejącymi opadami w kierunku centrum kraju.

Średnia temperatura roczna z wielolecia wynosi ok. 8,2ºC (styczeń: -1,9ºC, lipiec: 17,8ºC). W skali roku średnia liczba dni przymrozkowych, w których temperatura powietrza może wynieść 0ºC wynosi 86, dni mroźnych z ujemną temperaturą powietrza w ciągu całej doby jest 29, zaś dni ciepłych z temperaturą minimalną powyżej 0ºC jest 250. Izoamplitudy roczne kształtują się na poziomie 19–20ºC.

Suma rocznego opadu wynosi 600–700 mm. Pierwszy śnieg pojawia się w połowie listopada, a ostatni na przełomie marca i kwietnia. Pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio przez 45–65 dni, a jej grubość waha się w przedziale 15–20 cm. Okres występowania pokrywy śnieżnej przerywany jest częstymi odwilżami, w związku z czym w tym czasie opad zimowy stanowi deszcz.

Średnia liczba dni pogodnych (zachmurzenie ≤ 20%) w roku wynosi 41, a pochmurnych (zachmurzenie ≥ 80%) 118 i jest jedną z najmniejszych w Polsce. Mgła pojawia się średnio przez ok. 50 dni w roku, zaś mgła całodzienna przez ok. 3 do 5 dni w roku. Usłonecznienie przekracza 1400 godzin w roku. Dni z burzą jest ok. 20 w roku.

Najczęstsze wiatry wieją z sektorów: północnego, zachodniego i południowego i stanowią ok. 70 % częstości wiatru. Ich średnia prędkość wynosi 3,3 m/s. Średnia roczna liczba dni z wiatrem bardzo silnym (prędkość >15 m/s) wynosi 2 dni, z wiatrem silnym (10-15 m/s) wynosi 20–30 dni, zaś średnia roczna częstość występowania ciszy i słabego wiatru (< 2 m/s) wynosi ok. 60% dni w roku.

Okres wegetacyjny jest jednym z najdłuższych w Polsce i trwa średnio przez 226 dni. Początek robót polnych przypada na drugą dekadę marca.

3.4 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.

Obecny stan techniki pozwala pokonać niemal wszystkie utrudnienia związane z czynnikami geograficznymi. Wiąże się to jednak z kosztami mogącymi nie mieć uzasadnienia. Czynniki geograficzne dotyczą elementów pochodzenia naturalnego oraz antropogenicznego. Mają przy tym charakter obszarowy lub liniowy. Do najważniejszych z nich należą:

- akweny i cieki wodne,
- obszary zagrożone zniszczeniami powodziowymi,
- tereny bagienne,
- obszary nie ustabilizowane geologicznie (np. tereny zagrożone działalnością górniczą, uskokami lub lawinami, składowiska odpadów organicznych itp.),
- trasy komunikacyjne (linie kolejowe, trasy drogowe),
- tereny o specyficznej rzeźbie terenu (wąwozy, jary, wały ziemne, pasy wzniesień).

W przypadku istnienia tego rodzaju utrudnień należy dokonywać oceny, co jest bardziej korzystne: pokonanie przeszkody czy jej obejście. Odpowiedź w tej kwestii zależy 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 z nich należą:

- obszary przyrody chronionej: parki narodowe i krajobrazowe, rezerwaty i pomniki przyrody, obszary chronionego krajobrazu,
- kompleksy leśne,
- obszary urbanistyczne objęte ochroną konserwatorską oraz zabytki architektury,
- obszary objęte ochroną archeologiczną,
- cmentarze,
- tereny kultu religijnego,
- tereny zamknięte (kolejowe lub wojskowe).

W niektórych przypadkach prowadzenie elementów systemów zaopatrzenia w energię jest niemożliwe lub utrudnione, wymagające zabezpieczeń potwierdzonych odpowiednimi uzgodnieniami i pozwoleniami. Przez tereny leśne nie powinny przebiegać linie napowietrzne oraz podziemne, szczególnie przez drzewostany o składzie gatunkowym zgodnym z siedliskiem, przez rezerwaty przyrody istniejące i projektowane oraz ich otoczenie, w rejonie istniejących pomników przyrody żywej i nieożywionej, obiektów proponowanych do uznania za pomniki oraz w rejonach obiektów i zespołów kulturowych. Powinno zostać opracowane studium krajobrazowo-widokowe możliwości przebiegu tych linii i wybranie wariantu najmniej uciążliwego. Ponadto w przypadku obszarów objętych ochroną konserwatorską utrudnione może być prowadzenie działań termorenowacyjnych obiektów. Konieczne jest więc prowadzenie uzgodnień z konserwatorem zabytków.

Utrudnienia występujące w gminie Nysa związane z elementami geograficznymi

Akweny i cieki wodne

Obszar gminy Nysa w całości należy do zlewni Nysy Kłodzkiej. Udział procentowy terenów gminy w całkowitej powierzchni zlewni jest niewielki (4,8%), dlatego też większość zjawisk hydrologicznych uwarunkowana jest procesami działającymi poza analizowanym terenem. W zlewni Nysy Kłodzkiej na terenie gminy można wyróżnić następujące podrzędne zlewnie większych cieków:

- Biała Głuchołaska – wpływająca bezpośrednio do Jeziora Nyskiego,
- Mora,
- Kamienica,
- Ścinawa Niemodlińska,
- Cielnica.

Oprócz ww. cieków Nysa Kłodzka zbiera wody z mniejszych, głównie prawostronnych, dopływów.

Na północnym obszarze gminy występuje Główny Zbiornik Wód Podziemnych określony jako trzeciorzędowy zbiornik nr 338: „Subzbiornik Paczków – Niemodlin", wymagający wysokiej ochrony, nie posiadający dokumentacji hydrogeologicznej określającej jego zasoby.

Uwarunkowania hydrograficzne gminy mogą stanowić utrudnienia dla rozwoju systemów ciepłowniczego i gazowniczego.

Obszary zagrożone zniszczeniami powodziowymi

Na terenie gminy Nysa zlokalizowany jest jeden z trzech dużych zbiorników zaporowych województwa opolskiego, a mianowicie Jezioro Nyskie, którego podstawowymi zadaniami są: ochrona przeciwpowodziowa oraz utrzymanie żeglugi na Odrze. Zamyka on 72% powierzchni zlewni Nysy Kłodzkiej. Zapora została zlokalizowana na 63,0 km biegu rzeki. Pojemność powodziowa wynosi 28 mln m^3 (całkowita 111 mln m^3).

W miarę możliwości nie należy lokować zabudowy oraz elementów infrastruktury technicznej w bezpośrednim sąsiedztwie cieków oraz ograniczać przejścia infrastrukturalne przez cieki wodne, stosując odpowiednie zabezpieczenia.

Tereny bagienne

Na terenie gminy Nysa nie zlokalizowano terenów bagiennych, które mogłyby stanowić barierę w rozwoju systemów energetycznych.

Obszary nie ustabilizowane geologicznie

Na obszarze gminy Nysa występuje 6 udokumentowanych złóż kopalin: 5 złóż kruszywa naturalnego: „Konradowa – Wyszków" (położone na wschód od miasta Nysa), „Bielice – Zbiornik" (zlokalizowane w północnej części gminy w dolinie Nysy Kłodzkiej), „Głębinów – Zbiornik" (znajdujące się w dnie zaporowego zbiornika Nysa), „Radzikowice" i „Złotogłowice" oraz jedno złoże surowców ilastych „Niwnica".

Na obszarze gminy nie stwierdzono dotychczas występowania czynnych osuwisk i zagrożeń związanych z osuwaniem się mas ziemnych. Potencjalna możliwość osuwania się mas ziemnych związanych z działalnością inwestycyjną może wystąpić na obszarze wysokiego północnego brzegu Jeziora Nyskiego oraz na obszarze wysokiego brzegu lewej (północnej) strony doliny rzeki Nysa Kłodzka.

Gmina Nysa posiada dwa składowiska odpadów komunalnych: w Domaszkowicach i Goświnowicach (nieczynne i przeznaczone do rekultywacji).

Przy planowaniu infrastruktury technicznej należy pamiętać o ominięciu ww. obszarów.

Trasy komunikacyjne

Rejon gminy Nysa posiada dobrze rozwinięty pod względem sieci komunikacyjnych układ drogowy, a mianowicie:

- drogi krajowe i wojewódzkie:
  - nr 41: Nysa – Prudnik – Trzebinia (Bartultovice),
  - nr 46: Szczekociny – Częstochowa – Lubliniec – Ozimek – Opole – Niemodlin – Nysa – Otmuchów – Paczków – Złoty Stok – Kłodzko;
  - nr 407: Nysa – Korfantów – Łącznik,
  - nr 411: Nysa – Głuchołazy – Konradów (Zlaté Hory);
- drogi powiatowe: o łącznej długości ok. 120 km (97% o nawierzchni twardej);
- drogi gminne: o łącznej długości ok. 117 km.

W październiku 2017 r. została oddana do użytku obwodnica miasta Nysy, która przebiega w ciągu dróg krajowych nr 41 Nysa – Prudnik – Trzebina – granica Państwa oraz nr 46 Kłodzko – Nysa – Opole – Częstochowa – Szczekociny.

Ponadto przez teren gminy przebiegają linie kolejowe, a mianowicie:

- nr 137: Legnica – Jawor – Jaworzyna Śląska – Świdnica – Kamieniec Ząbkowicki – Nysa – Prudnik – Kędzierzyn Koźle – Gliwice – Katowice;
- nr 287: Opole Zachodnie – Szydłów – Tułowice – Łambinowice – Nysa;
- nr 288: Nysa – Grodków – Brzeg;
- nr 328: Nysa – Podkamień – Biała Nyska – Koperniki – Buków – Łąka (nieczynna).

Sieć dróg samochodowych oraz linie kolejowe mogą stanowić utrudnienie w rozwoju systemów energetycznych.

Obszary o specyficznej rzeźbie terenu

Na terenie gminy Nysa można wyróżnić:

- Dolinę Nysy Kłodzkiej wraz z ujściowym fragmentem Białej Głuchołaskiej;
- Granitowe pogórze w południowo–zachodniej części gminy;
- Wysoczyzny polodowcowe w północnej i południowo–wschodniej części gminy.

Opisane powyżej obszary nie powinny stanowić utrudnień w rozbudowie systemów energetycznych.

Utrudnienia występujące w gminie Nysa związane z istnieniem obszarów podlegających ochronie

Obszary przyrody chronionej

Na terenie gminy Nysa występują następujące obszary ochrony przyrody:

- fragment Otmuchowsko–Nyskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (zlokalizowany w zachodniej części gminy);
- rezerwat przyrody „Przyłęk" (zlokalizowany na południe od miejscowości Przełęk);
- obszar NATURA 2000 SOO „Forty Nyskie" o łącznej powierzchni ok. 55 ha (kod obszaru PLH 160001), wzniesiona w obniżeniu doliny Nysy Kłodzkiej;
- obszar Natura 2000 OSO „Jezioro Nyskie" o łącznej powierzchni ok. 2130 ha (kod obszaru PLB 160002), zbiornik zaporowy na Nysie Kłodzkiej;
- obszar NATURA 2000 SOO „Przyłęk nad Białą Głuchołaską" (PLH 160016) obejmujący naturalny odcinek rzeki Białej Głuchołaskiej wraz z otaczającymi rzekę łozowiskami, łęgami i grądami;
- 22 pomniki przyrody, w tym: 13 dębów szypułkowych, 3 dęby bezszypułkowe, 2 buki pospolite, 1 buk zwyczajny, 1 grusza domowa, 1 miłorząb, 1 sosna pospolita;
- oraz gatunkowa ochrona roślin i zwierząt.

Ww. obszary zlokalizowane są najczęściej poza terenem zabudowy, w związku z czym nie powinny stanowić większej bariery w rozwoju systemów energetycznych gminy.

Kompleksy leśne

Gmina charakteryzuje się nieznacznym zalesieniem. Lasy i grunty leśne stanowią zaledwie 9% powierzchni gminy. Zbiorowiska leśne w postaci niewielkich powierzchniowo kompleksów występują we wschodniej, południowej oraz w centralnej części gminy. Największą lesistością charakteryzują się miejscowości: Domaszkowice, Hajduki Nyskie, Koperniki, Lipowa, Przełęk, Wyszków Śląski i Wierzbięcice. Najmniejszą lesistość posiadają miejscowości: Nysa, Biała Nyska, Głębinów, Goświnowice, Hanuszów, Iława, Kępnica, Konradowa, Kubice, Morów, Niwnica, Radzikowice, Regulice, Rusocin, Sękowice, Siestrzechowice i Złotogłowice. Na terenie sołectw: Jędrzychów i Podkamień nie ma w ogóle gruntów leśnych. Obecnie dominującym gatunkiem drzewa jest sosna.

Wyżej opisane tereny nie powinny stanowić bariery w rozwoju systemów energetycznych. Możliwe jest ich ominięcie przy planowaniu infrastruktury technicznej gminy.

Obszary urbanistyczne objęte ochroną konserwatorską oraz zabytki architektury

Na obszarze gminy Nysa wprowadzono strefy ochrony konserwatorskiej:

- Strefa „A" – ścisłej ochrony konserwatorskiej – wyznaczona została na terenie miasta Nysa i obejmuje obszary rekonstrukcji historycznego układu urbanistycznego Starego Miasta oraz budowle i obiekty fortyfikacyjne rozciągające się wokół granic miasta;
- Strefa „B" – ochrony konserwatorskiej – wyznaczona w mieście Nysa (Stare Miasto i Śródmieście), Zabytkowym Parku Miejskim w Nysie, Fortecznym Parku Krajobrazowym, w miejscowościach: Biała Nyska (teren zespołu pałacowo-parkowego), Morów (dwór wczesnorenesansowy), Siestrzechowice (późnorenesansowy pałac i te-

ren przypałacowy) oraz Domaszkowice, Jędrzychów, Kubice, Kępnica, Lipowa, Niwnica, Sękowice, Siestrzechowice, Wierzbięcice i Złotogłowice (z zabytkowym układem dróg i ulic);

- Strefa „E" – ochrony ekspozycji zabytkowych układów – tereny wykluczone z zainwestowania i zalesiania, strefa obejmuje panoramy i otwarcia widokowe miasta wzdłuż ciągów komunikacyjnych, od strony dróg dojazdowych do miasta;
- Strefa „K" – ochrony krajobrazu kulturowego – wyznaczona w mieście Nysa (tereny od zachodniej granicy miasta wzdłuż rzeki Nysy Kłodzkiej, łącząc się z granicą ochrony krajobrazu Jeziora Nyskiego) oraz w miejscowości Biała Nyska (pokrywa się z granicami strefy „B" ochrony konserwatorskiej);
- Strefa „W" - ochrony konserwatorskiej reliktów archeologicznych – obejmuje cmentarzyska przykościelne w miejscowościach: Domaszkowice, Głębinów, Goświnowice, Jędrzychów, Kępnica, Kubice, Niwnica, Radzikowice, Rusocin, Sękowice, Wierzbięcice, Złotogłowice;
- strefa „OW" – strefa obserwacji archeologicznej – obejmuje obszar intensywnego osadnictwa pradziejowego i średniowiecznego, gdzie zachodzi domniemanie występowania ważnych reliktów archeologicznych, mianowicie miejscowości: Nysa, Domaszkowice i Radzikowice.

Teren gminy posiada wiele cennych zabytków z różnych epok, a mianowicie: kościoły, plebanie, pałace, zespoły pałacowo–parkowe i dworsko–parkowe, budynki mieszkalne i gospodarcze, fortyfikacje, wiejskie aleje, parki i założenia cmentarne, które zachowały elementy pierwotnych układów urbanistycznych. Najcenniejsze obiekty zabytkowe znajdują się na terenie miasta Nysa.

Obszary i obiekty objęte ścisłą ochroną konserwatorską stanowić mogą ograniczenie w rozwoju systemów energetycznych, jak również ograniczenie działań termomodernizacyjnych związanych z poprawą termoizolacji ścian.

Obszary objęte ochroną archeologiczną

Na obszarze gminy znajdują się liczne stanowiska archeologiczne z różnych przedziałów czasowych. Ogółem ochronie podlegają 254 stanowiska archeologiczne, z czego 18 figuruje w rejestrze zabytków województwa opolskiego. Cenne stanowiska archeologiczne zlokalizowane są przede wszystkim w rejonie Starego Miasta w Nysie oraz na terenach wsi: Domaszkowice, Głębinów, Goświnowice, Jędrzychów, Kępnica, Kubice, Niwnica, Radzikowice, Rusocin, Sękowice, Wierzbięcice i Złotogłowice.

Stanowiska archeologiczne narażone są na częste niszczenie przy wszelkich działaniach inwestycyjnych związanych z robotami ziemnymi. Podstawowym zagrożeniem dla zasobów archeologicznych znajdujących się na terenie gminy jest niekontrolowany ruch inwestycyjny. Jednocześnie tak duże nasycenie terenu gminy przez obszary archeologiczne może powodować zahamowanie procesów rozwoju gminy. W związku z powyższym dla nowych inwestycji na ww. obszarach wskazane będzie wykonanie badań geologiczno-inżynierskich.

Cmentarze oraz tereny kultu religijnego

Na omawianym terenie funkcjonują 2 cmentarze komunalne w Nysie oraz 16 cmentarzy parafialnych znajdują się w miejscowościach: Nysa (2), Biała Nyska, Domaszkowice, Goświnowice, Hajduki Nyskie, Kępnica, Koperniki, Kubice, Lipowa, Niwnica, Przełęk, Radzikowice, Rusocin, Wierzbięcice i Złotogłowice.

Przy planowaniu infrastruktury technicznej należy pamiętać o ominięciu ww. obszarów.

Tereny zamknięte

Decyzją Ministra Infrastruktury na terenach, na których usytuowane są linie kolejowe uznaje się za tereny zamknięte, zastrzeżone ze względu na obronność i bezpieczeństwo państwa.

Na terenie gminy Nysa występują 34 tereny zamknięte zlokalizowane na terenach kolejowych.

Tereny zamknięte mogą stanowić utrudnienia w rozbudowie i eksploatacji systemów energetycznych. Możliwe jest ominięcie ww. terenów przy planowaniu infrastruktury technicznej.

Inne utrudnienia mogące występować podczas rozbudowy systemów sieciowych

Podczas rozbudowy systemów sieciowych na terenach zurbanizowanych mogą wystąpić także utrudnienia związane z:

- koniecznością prowadzenia systemów sieciowych wzdłuż ulic w gęstej zabudowie,
- koniecznością przejściowych zmian organizacji ruchu ulicznego,
- istniejącym technicznym uzbrojeniem terenu,
- transportem, magazynowaniem i montażem elementów rurociągów na placu budowy.

II. CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO ZAOPATRZENIA GMINY W NOŚNIKI ENERGII – BILANS ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIWA GAZOWEGO, ŹRÓDŁA I DYSTRYBUCJA

4. Zaopatrzenie gminy w ciepło

4.1 Wprowadzenie - charakterystyka przedsiębiorstw

Na obszarze gminy Nysa koncesjonowaną działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, przesyłania i dystrybucji ciepła prowadzi Nyska Energetyka Cieplna - NYSA Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo powstało w dniu 1 maja 1998 r. jak jednoosobowa Spółka Gminy Nysa. NEC-NYSA Sp. z o.o. posiada następujące koncesje:

- na wytwarzanie ciepła Nr WCC/1176/66/W/OWR/2008/HC,
- na przesyłanie i dystrybucję ciepła Nr PCC/1153/66/W/OWR/2008/HC,

ważne na okres od 29 października 2008 r. do 31 grudnia 2025 r.

4.2 Źródła ciepła na terenie gminy

Potrzeby cieplne na terenie gminy Nysa pokrywane są ze źródeł energetyki komunalnej i przemysłowej, zasilających odbiorców za pośrednictwem systemu sieci ciepłowniczych lub bezpośrednio, czynnikiem wodnym lub parowym.

Na terenie gminy zlokalizowane są:

- źródło systemowe,
- kotłownie lokalne,
- źródła indywidualne.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywa się przy pomocy lokalnych piecyków gazowych oraz w mniejszym stopniu poprzez miejski system ciepłowniczy, paleniska piecowe, kotły olejowe oraz różnego rodzaju podgrzewacze elektryczne.

4.2.1 Źródło systemowe

Charakterystyka źródła

Źródłem zasilającym miejski system ciepłowniczy gminy Nysa, zarządzanym przez Nyską Energetykę Cieplną – NYSA Sp. z o.o., jest Ciepłownia Centralna zlokalizowana w Nysie przy ul. Jagiellońskiej 10a, wytwarzająca ciepło w 2 kotłach wodnych opalanych węglem i w 3 kotłach wodnych opalanych gazem lub paliwem ciekłym o łącznej mocy zainstalowanej równej 86,300 MW oraz w jednostce kogeneracji o mocy osiągalnej cieplnej 1,195 MW przy użyciu silnika spalinowego (SSP) wykorzystującego w procesie spalania gaz ziemny.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę kotłów energetycznych zlokalizowanych w Ciepłowni Centralnej.

Tabela 4-1 Charakterystyka kotłów Nyskiej Energetyki Cieplnej – NYSA Sp. z o.o. zlokalizowanych w Ciepłowni Centralnej przy ul. Jagiellońskiej 10A w Nysie

Ozn. kotłów	Nazwa i adres kotłowni	Moc zainstalowana kotłowni	Charakterystyka kotłów				Paliwo	
			Typ kotła	Moc 1 kotła	Rok budowy	Sprawność	Rodzaj	Zużycie w 2017 r.
		[MW]		[MW]		[%]		[Mg; tys. m^3]
KW-1	Ciepłownia Centralna, ul. Jagiellońska 10A w Nysie	86,300	WR-25	29,1	1984	83	węgiel kamienny, sortyment miał IIA	19 914
KW-2			WR-25 N	29,1	1985	85	węgiel kamienny, sortyment miał IIA	
KG-3			OMNIMAT 22 HWA 580-	5,8	1995	93	gaz ziemny GZ50	b.d.
KG-4			OMNIMAT 23 HWA 580	5,8	1996	93	gaz ziemny GZ50	
KGO-2			OMNIBLOC DWH 1650	16,5	2000	94	gaz ziemny GZ50, olej opałowy lekki	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Nyskiej Energetyki Cieplnej – NYSA Sp. z o.o.

Ponadto na terenie ciepłowni znajduje się instalacja do wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej w kogeneracji na bazie gazu ziemnego GZ-50, przyjęta do eksploatacji przez NEC-NYSA Sp. z o.o. w 2012 r. Głównym elementem instalacji jest agregat prądotwórczy o mocy elektrycznej 1,2 MW i mocy cieplnej 1,195 MW, składający się z silnika spalinowego na gaz ziemny typu TCG 2020V 12 o mocy mechanicznej 1,232 MW i generatora synchronicznego typu MJB 450 LB4 B24. Energia cieplna z kogeneracji powstaje w wyniku odzysku ciepła ze spalin oraz z układów chłodzenia silnika, w których czynnikiem grzewczym (chłodniczym) jest woda lub glikol. Układ kogeneracyjny pracuje 24 h/dobę, przez ok. 7200 godzin w roku. Pozostały czas wykorzystany jest na planowe wyłączenie silnika w celu wykonania czynności serwisowych.

Łączna wydajność zainstalowanych w ciepłowni jednostek wynosi więc 88,695 MW, natomiast łączna maksymalna moc instalacji IPPC, wyrażona jako energia chemiczna w paliwie wprowadzonym do kotłów, wynosi 102,077 MW.

W 2017 r. ciepłownia na produkcję energii cieplnej zużyła:

- 19 914 Mg węgla kamiennego o wartości opałowej równej 22 GJ/Mg,
- 1 653 tys.m^3 gazu ziemnego wysokmetanowego o wartości opałowej 36 MJ/m^3.

Moc zamówiona

Ciepło systemowe wytwarzane w Ciepłowni Centralnej zlokalizowanej przy ul. Jagiellońskiej 10A wykorzystywane jest do ogrzewania pomieszczeń oraz dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych.

W tabeli poniżej zestawiono moc zamówioną w podziale na c.o. i c.w.u., ilość zużytej energii przez odbiorców NEC-NYSA Sp. z o.o. oraz potrzeby własne przedsiębiorstwa dla ciepła wytworzonego w Ciepłowni Centralnej w 2017 r.

Tabela 4-2 Zestawienie mocy zamówionej oraz zużycie energii cieplnej wytworzonej w Ciepłowni Centralnej w 2017 r.

Grupa odbiorców	Moc zamówiona końcowa [MW]			Zużycie energii [GJ]
	c.o.	c.w.u.	razem	
Odbiorcy indywidualni	1,39	0,30	1,69	5 374
Spółdzielnie mieszkaniowe	23,72	3,91	27,63	155 144
Wspólnoty mieszkaniowe	18,34	1,22	19,56	91 541
Gospodarka komunalna	0,90	0,40	1,30	5 717
Jednostki budżetowe	13,55	0,36	13,91	63 258
Przemysł	0,47	0,00	0,47	1 987
Pozostałe podmioty gospodarcze	5,73	0,15	5,88	25 474
RAZEM	**64,10**	**6,34**	**70,44**	**348 495**
Punkty własne			3,23	7 384

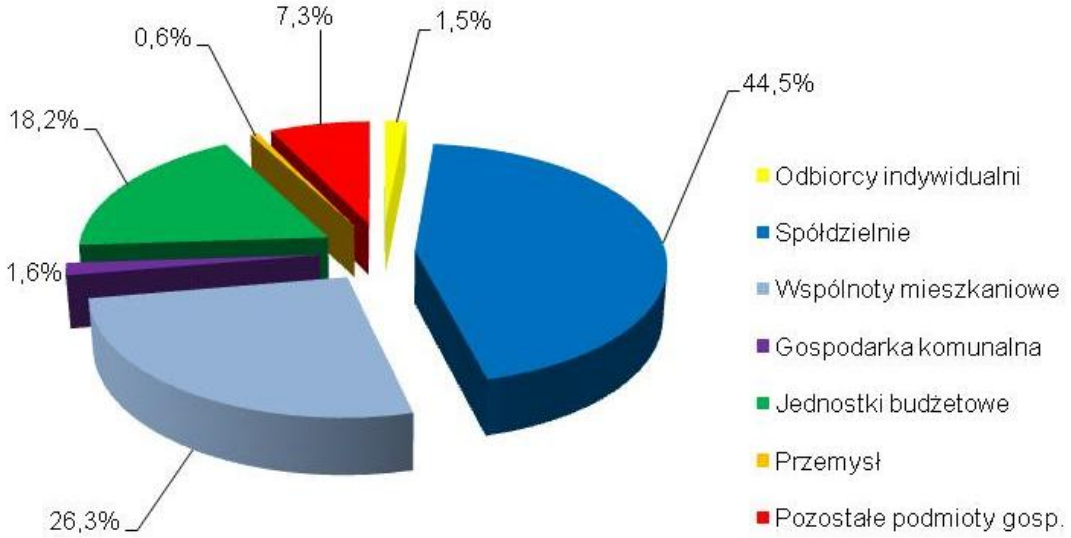
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Nyskiej Energetyki Cieplnej – NYSA Sp. z o.o.

Z powyższych danych wynika, że końcowa moc zamówiona przez odbiorców NEC-NYSA Sp. z o.o. zasilanych z Ciepłowni Centralnej w 2017 r. wynosiła ok. 70 MW. Całkowite zużycie energii wynosiło ok. 348 TJ. Ponad 90% ciepła wykorzystuje się do ogrzewania pomieszczeń, natomiast pozostałą część do celów przygotowania ciepłej wody użytkowej. Ciepło systemowe w ok. 70% wykorzystywane jest w zabudowie mieszkaniowej. Największymi odbiorcami energii cieplnej są spółdzielnie mieszkaniowe zużywające ok. 39% wy-

produkowanej energii (największym odbiorcą jest SM Lokatorsko-Własnościowa) oraz wspólnoty mieszkaniowe ok. 28%. Następną grupę stanowią jednostki budżetowe (ok. 20%) i kolejno: pozostałe podmioty gospodarcze, odbiorcy indywidualni, gospodarka komunalna oraz przemysł.

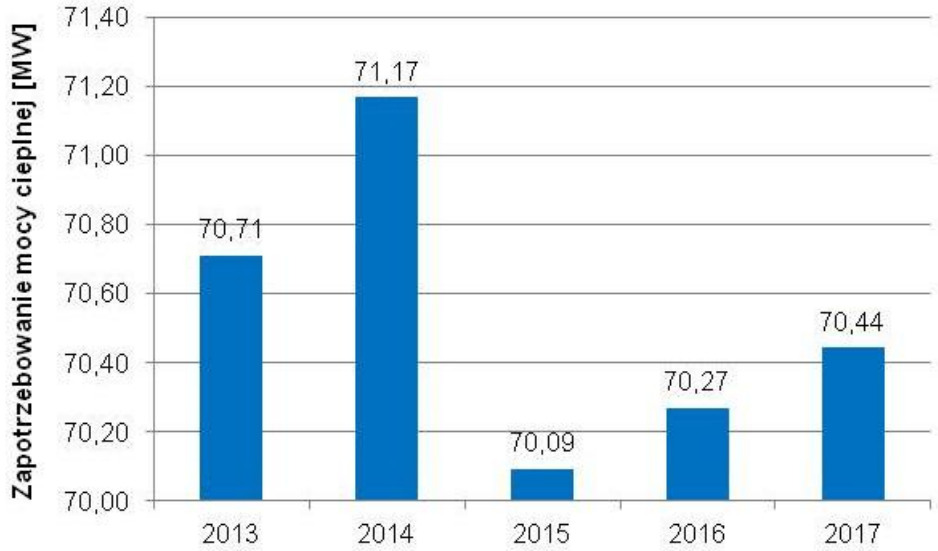
Na wykresie poniżej przedstawiono procentowy udział zużycia energii cieplnej przez odbiorców NEC-NYSA Sp. z o.o.

Wykres 4-1 Procentowy udział zużycia energii cieplnej przez odbiorców ciepła NEC –NYSA Sp. z o.o. w 2017 r.



Natomiast na kolejnym wykresie przedstawiono strukturę zmian zapotrzebowania mocy cieplnej przez odbiorców zasilanych z Ciepłowni Centralnej w latach 2013-2017.

Wykres 4-2 Struktura zmian zapotrzebowania mocy cieplnej w latach 2013-2017



Porównując dane z 2013 r. z aktualną sytuacją, stwierdza się, że zapotrzebowanie na moc cieplną pochodzącą z miejskiego systemu ciepłowniczego spadło o ok. 0,4% (pomimo nowych podłączeń), co spowodowane może być modernizacją sieci cieplnej oraz działaniami termomodernizacyjnymi budynków podłączonych do systemu ciepłowniczego.

Instalacja oczyszczania spalin

Kotły rusztowe WR-25 i WR-25N wyposażone są w dwustopniowy układ odpylania, składający się z: odpylania wstępnego w postaci dwóch multicyklonów typu MOS24, zawierających po 24 cyklony każdy oraz odpylana końcowego w postaci dwóch baterii cyklonów, zawierających po 12 cyklonów, o średnicy 0,71 m każdy.

Kotły gazowe nie posiadają urządzeń ochronnych, które ograniczałyby emisję podstawowych zanieczyszczeń (pył, SO_2) przedostających się do powietrza. Emisja zanieczyszczeń gwarantowana przez producenta poszczególnych urządzeń nie wymaga ich stosowania. Natomiast w celu ograniczenia emisji NO_x każdy z kotłów gazowych wyposażony został w palnik modulowany z ograniczoną emisją NO_x.

Układ odprowadzania spalin z silnika agregatu prądotwórczego wyposażony został w oksydacyjny katalizator spalin.

Spaliny z kotłów odprowadzane są przez 4 emitory: E-1 dla kotłów węglowych, E-2, E-3 dla kotów gazowych i E-4 dla kotła gazowo-olejowego. Spaliny z silnika agregatu prądotwórczego odprowadzane są przez emitor E-5.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Przedsiębiorstwo NEC–NYSA Sp. z o.o. zgodnie z art. 201 ust 1. ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018, poz. 799 ze zm.) wymaga uzyskania pozwolenia zintegrowanego, gdyż prowadzi instalację, której funkcjonowanie, ze względu na rodzaj i skalę prowadzonej w niej działalności, może powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości. Pozwolenie zintegrowane z mocy ustawy wydaje Starosta. Decyzją ROŚ.6222.6.2015.KM z dnia 02.03.2015 r. Starosta Nyski wydał nowe pozwolenie zintegrowane w celu ujednolicenia tekstu obowiązującego pozwolenia, z uwzględnieniem zmian wprowadzonych do tego pozwolenia od dnia jego wydania dla Nyskiej Energetyki Cieplnej - NYSA Sp. z o.o. na prowadzenie instalacji spalania paliw o mocy nominalnej ponad 50 MW_t.

Zgodnie z § 5 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. 2018, poz. 680), standardy emisyjne określa się dla źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW. Z otrzymanych od NEC-NYSA Sp. z o.o. informacji wynika, że standardy emisyjne dla przedmiotowej instalacji są dotrzymane. W tabeli poniżej przedstawiono wielkość tej emisji.

Tabela 4-3 Wielkość emisji zanieczyszczeń z Ciepłowni Centralnej w latach 2013-2017

Rodzaj zanieczyszczeń powietrza	Średnia wielkość emisji zanieczyszczeń [Mg]				
	2013	2014	2015	2016	2017
dwutlenek siarki	118,884	130,811	146,535	190,324	190,758
dwutlenek azotu	46,668	47,817	52,615	57,137	70,161
tlenek węgla	23,629	18,054	18,754	15,137	29,673
benzo(a)piren	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008
dwutlenek węgla	36 233,983	37 523,934	37 926,728	41 862,504	42 548,985
pył	17,660	23,762	5,196	8,576	4,270

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Nyskiej Energetyki Cieplnej – NYSA Sp. z o.o.

Ponadto zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2014, poz. 1542) oraz w oparciu o dane dotyczące zużycia paliw, przedmiotowa instalacja ma obowiązek wykonywania dwukrotnych w ciągu roku pomiarów emisji zanieczyszczeń. Pomiary wielkości emisji zanieczyszczeń są przez przedsiębiorstwo wykonywane.

Gospodarka wodno-ściekowa

Przedsiębiorstwo pobiera wodę z własnego ujęcia (ze studni głębinowej) na cele technologiczne zakładu oraz z sieci miejskiej na cele socjalno-bytowe, na potrzeby mycia w technologii oraz utrzymanie zieleni.

W wyniku prowadzonej działalności produkcyjnej na terenie zakładu powstają ścieki: socjalno-bytowe, opadowe oraz technologiczne. Ww. rodzaje ścieków odprowadzane są systemem kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej do kanalizacji miejskiej.

Gospodarka odpadami

Na terenie ciepłowni powstają odpady niebezpieczne oraz odpady inne niż niebezpieczne. Odpady przeznaczone do odzysku lub unieszkodliwiania magazynowane są do czasu transportu, jednak nie dłużej niż przez okres 3 lat. Pojemniki do magazynowania odpadów należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Zadania inwestycyjne

W latach 2014-2018 NEC – NYSA Sp. z o.o. zrealizowała następujące grupy zadań inwestycyjnych, a mianowicie:

- eliminacja niskiej emisji poprzez wykonanie nowych podłączeń, polegająca m.in. na budowie: sieci cieplnych, przyłączy, węzłów cieplnych w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych (w latach 2014-2018);
- modernizacja źródeł ciepła m.in. poprzez: modernizację układu wizualizacji K-424 (2016 r.), budowę instalacji do spalania paliwa alternatywnego z odpadów komunalnych 4 MW – wykonanie projektu (2017 r.), modernizację Ciepłowni Centralnej (2018 r.);
- modernizacja lub przebudowa sieci i węzłów cieplnych (w latach 2014-2018);
- przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii cieplnej polegające m.in. na rozbudowie węzłów cieplnych o moduł c.w.u. (2016 r. i 2017 r.).

Ponadto NEC-NYSA Sp. z o.o. posiada lokalne kotłownie węglowe wbudowane w 6 lokalizacjach o łącznej mocy zainstalowanej wynoszącej 0,75 MW, opisane w kolejnym rozdziale.

4.2.2 Kotłownie lokalne

Do kotłowni lokalnych zaliczamy kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów przemysłowych, obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Niektóre kotłownie lokalne zasilać mogą obiekty zlokalizowane wokół kotłowni przy wykorzystaniu niskoparametrowych sieci, ale zawsze dotyczy to kompleksu tego samego właściciela.

Przy analizie kotłowni nie uwzględniono źródła systemowego, czyli Ciepłowni Centralnej NEC–NYSA Sp. z o.o., gdyż zostało one opisane w rozdziale 4.2.1.

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji uzyskano informacje o 13 istniejących kotłowniach lokalnych, a mianowicie:

- 2 kotłownie o mocy zainstalowanej powyżej 5 MW na gaz ziemny,
- 2 kotłownie o mocy zainstalowanej od 1-5 MW na gaz ziemny oraz biogaz i olej,
- 9 kotłowni o mocy zainstalowanej od 100 kW do 1 MW, a w tym:
  - 1 kotłownia na gaz ziemny,
  - 2 kotłownie na olej opałowy,
  - 5 kotłowni na paliwa stałe,
  - 1 kotłownia na gaz ziemny i olej opałowy.

Ponadto na omawianym terenie zlokalizowanych jest szereg innych kotłowni o mocy zainstalowanej poniżej 100 kW. Wymienione kotłownie wytwarzają ciepło dla potrzeb własnych obiektów przemysłowych oraz obiektów użyteczności publicznej. Paliwem wykorzystywanym w ww. kotłowniach jest głównie gaz ziemny oraz w niewielkim zakresie olej opałowy, paliwo stałe (węgiel, koks, miał węglowy) i biogaz.

Łączna moc zainstalowana w źródłach wymienionych powyżej wynosi ok. 55 MW (wg aktualizacji założeń dla gminy Nysa z 2014 r. - 47 MW), w tym: 93% mocy zainstalowanej stanowią kotłownie gazowe.

Tabela z wykazem zinwentaryzowanych kotłowni znajduje się poniżej, natomiast ich lokalizacja jest pokazana na mapie systemu ciepłowniczego, która znajduje się w załączniku do opracowania.

Tabela 4-4 Wykaz zinwentaryzowanych kotłowni na terenie gminy Nysa o mocy od 100 kW

Ozn. na mapie	Nazwa	Adres	Całkowita moc zainstalowana źródła [MW]	Rodzaj paliwa
1	BIOAGRA S.A. Zakład Produkcji Etanolu „Goświnowice" *	Głębinów 30, Goświnowice	39,000	gaz ziemny
2	Spółdzielnia Pracy "Cukry Nyskie"	Al. Wojska Polskiego 9, 48-300 Nysa	5,789	gaz ziemny
3	Szpital w Nysie (kompleks budynków)	ul. Bohaterów Warszawy 23 i 34, 48-300 Nysa	4,900 **	gaz ziemny
4	Wodociągi i Kanalizacja „AKWA" Sp. z o.o. Oczyszczalnia Ścieków	ul. Dzierżona 48, 48-303 Nysa,	2,284	biogaz / olej opałowy
5	ZPHIU ALSECCO Sp. z o.o.	ul. Karpacka 6, 48-303 Nysa	1,120	gaz ziemny
6	Miejski Zakład Komunikacji w Nysie Sp. z o.o.	ul. Piłsudskiego 59, 48-303 Nysa	0,565	gaz ziemny/ olej opałowy
7	"MEGA" Zakład Produkcji Pojazdów Użytkowych i Konstrukcji Stalowych Sp. z o.o.	ul. Piłsudskiego 55, 48-303 Nysa	0,330 **	olej opałowy
8	Wodociągi i Kanalizacja „AKWA" Sp. z o.o. SUW Siestrzechowice	Siestrzechowice	0,200	olej opałowy
9	NEC - NYSA Sp. z o.o.	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kopernikach, ul. Koperniki 16a	0,200	węgiel, groszek
10	NEC - NYSA Sp. z o.o.	Urząd Celny w Nysie, ul. Otmuchowska 50	0,150	węgiel
11	NEC - NYSA Sp. z o.o.	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Niwnicy, ul. Niwnica 127	0,100	węgiel, groszek
12	NEC - NYSA Sp. z o.o.	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Goświnowicach, ul. Kolejowa 5	0,100	węgiel, groszek
13	NEC - NYSA Sp. z o.o.	Szkoła Podstawowa w Kępnicy	0,100	węgiel, groszek

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych kwestionariuszy informacyjnych
** firma wykorzystuje gaz do celów technologicznych*
*** dane za 2014 r.*

Największą zainstalowaną moc całkowitą źródła (39 MW) spośród zinwentaryzowanych kotłowni lokalnych posiada firma BIOAGRA S.A. Zakład Produkcji Etanolu w Goświnowicach. W kotłowni zabudowane są 2 kotły o mocy 19,5 MW każdy na gaz ziemny wysokometanowy o sprawności 97,5%. Roczne zużycie gazu kształtuje się na poziomie ok. 30 mln m^3. W zakładzie powstaje odwodniony etanol przeznaczony na cele paliwowe oraz jako produkt uboczny DDGS stanowiący doskonały materiał paszowy. Surowcem wykorzystywanym do produkcji bioetanolu jest kukurydza.

Całkowitą zainstalowaną moc cieplną powyżej 5 MW posiada również kotłownia Spółdzielni Pracy „Cukry Nyskie" w Nysie, zajmująca się produkcją wyrobów cukierniczych. W kotłowni zainstalowanych jest 8 kotłów gazowych o łącznej mocy cieplnej 5,79 MW i sprawności 94%. Roczne zużycie gazu wynosi ok. 632 tys.m^3.

Ponadto na terenie gminy NEC–NYSA Sp. z o.o., oprócz źródła systemowego, wytwarza również ciepło w 6 lokalnych kotłowniach wbudowanych (5 z nich ujęto w tabeli 4-4), które wykorzystywane są wyłącznie do celów ogrzewania pomieszczeń niemieszkalnych, a mianowicie:

- Urzędu Celnego w Nysie,
- Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Kopernikach,
- Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Niwnicy,
- Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Goświnowicach,
- Szkoły Podstawowej w Kępnicy,
- Przedszkola w Białej Nyskiej.

Łączna zainstalowana moc dla tych kotłowni wynosi 0,70 MW. Są to kotły węglowe, zabudowane w latach 2001-2002, o sprawności od 83-85%. Do produkcji ciepła zużywa się ok. 200 Mg węgla groszku.

Łączna zamówiona moc końcowa wynosi 0,54 MW, natomiast zużycie energii kształtuje się na poziomie ok. 3,1 TJ (patrz tabela poniżej).

Tabela 4-5 Zestawienie końcowych mocy zamówionych oraz zużycie energii przez odbiorców NEC–NYSA Sp. z o.o. w 2013 r. i 2017 r.

Kotłownia	Moc zamówiona na c.o. [MW]		Zużycie energii na c.o. [GJ]	
	2013 r.	2017 r.	2013 r.	2017 r. *
Urząd Celny w Nysie	0,100	0,120	607	728
ZSP w Kopernikach	0,154	0,154	1 041	1 041
ZSP w Niwnicy	0,090	0,080	389	346
ZSP w Goświnowicach	0,100	0,090	431	388
SP w Kępnicy	0,093	0,053	538	317
Przedszkole w Białej Nyskiej	0,043	0,043	260	260
RAZEM	**0,580**	**0,540**	**3 266**	**3 080**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Nyskiej Energetyki Cieplnej – NYSA Sp. z o.o.
** obliczeniowa*

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. 2018, poz. 680), standardy emisyjne określa się dla źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW. Dla ww. 6 kotłowni lokalnych wymagane jest tylko zgłoszenie instalacji energetycznych.

W tabeli poniżej przedstawiono wielkość tej emisji.

Tabela 4-6 Wielkość emisji zanieczyszczeń z kotłowni lokalnych NEC-NYSA Sp. z o.o. w 2017 r.

Rodzaj zanieczyszczeń powietrza	Średnia wielkość emisji zanieczyszczeń [Mg]					
	Urząd Celny w Nysie	ZSP w Kopernikach	ZSP w Niwnicy	ZSP w Goświnowicach	SP w Kępnicy	PP w Białej Nyskiej
dwutlenek siarki	0,161	0,377	0,136	0,164	0,160	0,135
dwutlenek azotu	0,100	0,166	0,079	0,095	0,043	0,0872
tlenek węgla	0,191	1,134	0,161	0,194	0,769	0,046
benzo(a)piren	0,0004	0,0008	0,0003	0,0004	0,0003	0,0002
dwutlenek węgla	55,400	104,800	46,160	55,540	34,677	30,600
pył	0,063	0,240	0,053	0,064	0,138	0,017

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Nyskiej Energetyki Cieplnej – NYSA Sp. z o.o.

4.2.3 Źródła indywidualne – niska emisja

Źródła tzw. „niskiej emisji" dotyczą wytwarzania ciepła ma potrzeby:

- ogrzewania budynków mieszkalnych i publicznych,
- dostawy c.w.u. do budynków mieszkalnych i publicznych,
- wytwarzania ciepła grzewczego i technologicznego w przemyśle.

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 ok. 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 w gminie Nysa, nie będących podłączonymi do systemu ciepłowniczego, jest paliwo stałe, przede wszystkim węgiel kamienny. Mniejszą grupę stanowią mieszkańcy zużywający jako paliwo na potrzeby grzewcze gaz ziemny sieciowy, olej opałowy, gaz płynny (LPG) lub energię elektryczną. Są to „paliwa" droższe od węgla i drewna (o ich wykorzystaniu decyduje świadomość ekologiczna oraz zamożność). Częstą praktyką jest obecnie wykorzystywanie w węglowych ogrzewaniach budynków jednorodzinnych drewna lub jego odpadów jako dodatkowego, a jednocześnie tańszego paliwa, jak również coraz częściej, spalanie drewna w kominkach z instalacją rozprowadzającą ogrzane powietrze.

Procesy spalania paliw węglowych w urządzeniach małej mocy, o niskiej sprawności średniorocznej, bez systemów oczyszczania spalin (piece ceramiczne, kotły itp.), są źródłem emisji substancji szkodliwych dla środowiska i człowieka, tj.: CO, SO_2, NO_x, pyły, zanieczyszczenia organiczne, w tym kancerogenne wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), włącznie z benzo(α)pirenem oraz węglowodory alifatyczne i metale ciężkie.

Ocena skali obiektów „niskiej emisji" sprowadza się do oszacowania ilości mieszkań i ich powierzchni ogrzewalnych. Są to wielkości związane głównie z budownictwem jednorodzinnym ogrzewanym indywidualnie, wielorodzinnym, ale wybudowanym na terenach miasta, gdzie nie istnieje system ciepłowniczy, a także budynkami powstałymi wcześniej (przedwojennymi), a dotychczas nie modernizowanymi.

4.3 Charakterystyka systemu ciepłowniczego

Na terenie gminy Nysa dystrybucją ciepła zajmuje się Nyska Energetyka Cieplna - NYSA Sp. z o.o. Źródłem ciepła systemu dystrybucyjnego jest Ciepłownia Centralna zlokalizowane przy ul. Jagiellońskiej 10A w Nysie, należąca do ww. przedsiębiorstwa.

Moc zamówiona przez odbiorców Ciepłowni Centralnej wynosi ok. 70 MW, z czego ok. 64 MW wykorzystywane jest do celów ogrzewania, natomiast 6 MW do celów przygotowania ciepłej wody użytkowej. Ciepłownia Centralna została opisana w rozdziale 4.2.1.

Miejski system ciepłowniczy ogrzewa ok. 840 tys. m^2 powierzchni budynków, z czego ok. 70% stanowi powierzchnia mieszkalna, a pozostałą część obiekty przemysłowe, usługowe oraz użyteczności publicznej zlokalizowane na terenie miasta Nysa. Powierzchnia lokali objętych dostawą ciepłej wody użytkowej wynosi ok. 230 tys. m^2, z czego 80% to powierzchnia mieszkalna.

Ponadto NEC-NYSA Sp. z o.o. za pośrednictwem 6 lokalnych kotłowni węglowych ogrzewa obiekty niemieszkalne o powierzchni ok. 5,3 tys. m^2.

Czynnikiem grzewczym miejskiego systemu ciepłowniczego jest woda. System ciepłowniczy zasilany jest w zależności od temperatury zewnętrznej wodą o parametrach pracy w warunkach obliczeniowych 150/80ºC w okresie grzewczym. Poza okresem grzewczym temperatura zasilania/powrotu wynosi 70/35ºC. Ciśnienie dopuszczalne max. 1,6 MPa.

Istnieją dwa przyłącza do źródła ciepła, a mianowicie:

- Kierunek Nysa – Południe 2xDN 300,
- Kierunek Nysa Północ – Śródmieście 2xDN 500.

Długość sieci cieplnej ogółem należącej do NEC-NYSA Sp. z o.o. wynosi 38,1 km (wg „Aktualizacji założeń…" opracowanej 2014 r. sieć cieplna miała długość 36,2 km). Długość sieci preizolowanych stanowi ok. 55% całkowitej długości sieci. Średnica rurociągów znajduje się w przedziale: DN32 – DN500.

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę sieci cieplnej.

Tabela 4-7 Charakterystyka sieci cieplnej w/p

Rodzaj sieci w/p	Długość sieci		Średni wiek sieci	Stan techniczny
	[km]	[%]	[lat]	
preizolowana	20,90	54,84	15	dobry
napowietrzna	3,75	9,84	25	dobry
podziemna kanałowa	13,46	35,32	29	dostateczny

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Nyskiej Energetyki Cieplnej – NYSA Sp. z o.o., stan na dzień 17.08.2018 r.

Wielkość strat energetycznych przesyłu ciepła wyniosła w 2017 r. ok. 60 TJ, natomiast ubytki wody sieciowej w systemie 8 262 m^3.

Węzły cieplne są elementem łączącym system dystrybucji z odbiorcą ciepła. Ich zadaniem jest pokrycie potrzeb cieplnych związanych z ogrzewaniem, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, wentylacją oraz technologią.

Miejski system ciepłowniczy składa się z 350 szt. węzłów cieplnych (wg „Aktualizacji założeń…" opracowanej w 2014 r. – 304 szt.), w tym 232 węzłów własnych NEC-NYSA Sp. z o.o. oraz 118 węzłów obcych. Moc zainstalowana w węzłach stanowi ok. 130% mocy zamówionej. Średni wiek węzłów nie przekracza 12 lat. Węzły oddane do eksploatacji przed 2005 r. zostały gruntownie zmodernizowane.

Spośród wszystkich węzłów ciepłowniczych 44 to węzły grupowe, czyli zasilające więcej niż jeden odbiornik (budynek). Sumaryczna moc zamówiona ww. węzłów grupowych wynosi ok. 30 MW.

W poniższej tabeli zestawiono węzły o mocy powyżej 2 MW.

Tabela 4-8 Charakterystyka węzłów cieplnych o mocy powyżej 2 MW

Nr węzła	Adres	Moc zamówiona [MW]	Kubatura ogrzewana [tys. m^3]
511002	ul. K. Miarki	2,1120	110,5
511007	ul. Piastowska 34	3,3167	181,3
511027	ul. Ujejskiego	2,4430	126,0
512012	ul. Grodkowska	2,4934	124,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Nyskiej Energetyki Cieplnej – NYSA Sp. z o.o.

NEC-NYSA Sp. z o.o. posiada 4 grupowe węzły cieplne o mocy powyżej 2 MW, co stanowi zaledwie 1% wszystkich węzłów.

Mapa systemu ciepłowniczego znajduje się w załączniku do opracowania.

4.4 Zapotrzebowanie ciepła i sposób pokrycia

4.4.1 Bilans stanu z „Aktualizacji założeń…" z 2014 r.

W „Aktualizacji założeń…" opracowanych w 2014 r. oszacowano, że łączne zapotrzebowanie na ciepło dla gminy Nysa wynosiło ok. 251 MW, w tym 176 MW dla miasta.

W skali całej gminy NEC-NYSA Sp. z o.o. pokrywała ok. 28% całkowitego zapotrzebowania na ciepło, ok. 47% pokrywane było z sieci gazowej, natomiast pozostała część przez źródła pozostałe.

W skali miasta NEC-NYSA Sp. z o.o. pokrywała ok. 40% całkowitego zapotrzebowania na ciepło, ok. 41% pokrywane było z sieci gazowej, natomiast pozostała część przez źródła inne.

4.4.2 Bilans stanu istniejącego

Bilans stanu istniejącego opracowano dla gminy Nysa wg stanu na 2017 r.

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

- zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej z miejskiego systemu ciepłowniczego z podziałem na poszczególne grupy odbiorców określono na podstawie informacji udzielonych przez Nyską Energetykę Cieplną – NYSA Sp. z o.o.;
- liczbę odbiorców oraz zużycie gazu sieciowego na terenie gminy określono wg informacji przekazanych przez PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Region Górnośląski oraz na podstawie danych GUS;
- zużycie gazu sieciowego na terenie Zakładu Produkcji Etanolu „Goświnowice" określono na podstawie informacji otrzymanych od firmy BIOAGRA S.A.,
- dane o sposobie ogrzewań budynków mieszkalnych wielorodzinnych otrzymano od przedsiębiorstwa NEC–NYSA Sp. z o.o. oraz zarządców spółdzielni mieszkaniowych działających na terenie gminy;
- dla odbiorców indywidualnych wielkości zapotrzebowania mocy cieplnej oszacowano wskaźnikowo wg zajmowanej powierzchni użytkowej (na podstawie danych GUS),
- wartości zapotrzebowania energii cieplnej dla większych odbiorców określono wg rzeczywistej wielkości zużycia energii podanej przez odbiorcę, natomiast dla pozostałych odbiorców oszacowano w oparciu o zapotrzebowanie mocy szczytowej i przyjęty czas poboru mocy dla danego charakteru odbioru.

Do wyliczeń przyjęto następujące założenia:

- na podstawie danych GUS wyliczono średnią powierzchnię mieszkalną użytkową wynoszącą dla miasta ok. 65 m^2, natomiast dla obszarów wiejskich ok. 100 m^2;
- wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania mocy cieplnej na ogrzewaną powierzchnię użytkową mieszkalną wynosi 100 W/m^2;
- wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania mocy cieplnej na ogrzewaną powierzchnię użytkową mieszkalną w systemie ciepłowniczym wynosi 80 W/m^2.

Przedstawiony bilans potrzeb cieplnych 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 (olej opałowy, energia elektryczna) oraz wykorzystania OZE.

Zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy Nysa wg stanu na koniec 2017 r. oszacowano na poziomie ok. 247 MW (29% tej wartości stanowi m.s.c.), w tym:

- 136 MW dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego,
- 25 MW dla potrzeb użyteczności publicznej,
- 86 MW dla potrzeb usług komercyjnych i wytwórczości (w tym 46% BIOAGRA).

Roczne zużycie ciepła na terenie gminy oszacowano na ok. 2 477 TJ, w tym:

- 841 TJ dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego,
- 136 TJ dla potrzeb użyteczności publicznej,
- 1 501 TJ dla potrzeb usług komercyjnych i wytwórczości.

Zestawienie bilansowe zapotrzebowania ciepła dla odbiorców z terenu gminy Nysa, z uwzględnieniem charakteru odbiorów i sposobu ich zaopatrzenia przedstawiono w tabeli poniżej. Natomiast wielkości zapotrzebowania poszczególnych grup odbiorców w układzie procentowym oraz procentowy udział sposobu zaopatrzenia tych odbiorów zaprezentowano na wykresach poniżej.

Tabela 4-9 Zapotrzebowanie mocy cieplnej na obszarze gminy Nysa wg stanu z 2017 r.

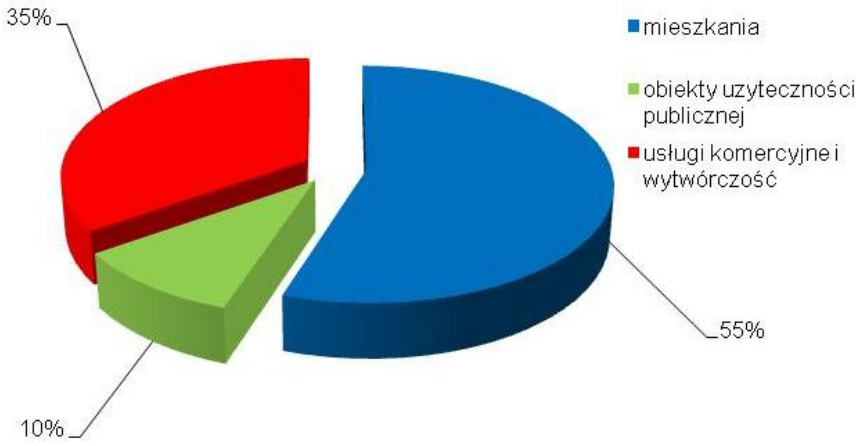
Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]						
Wyszczególnienie	**m.s.c.**	**gaz sieciowy**	**węgiel ****	**inne (olej, en. el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie wielorodzinnej i jednorodzinnej	47,16	38,71	41,82	5,17	3,31	**136,18**
Obiekty użyteczności publicznej	14,13	7,34	0,61	2,17	0,83	**25,07**
Usługi komercyjne i wytwórczość, w tym: c.o. + c.w.u. oraz technologia + wentylacja	9,15	70,66 *	5,50	0,43	0,00	**85,74**
Razem	**70,44**	**116,71**	**47,93**	**7,77**	**4,14**	**246,99**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych informacji oraz wyliczeń wskaźnikowych
** z uwzględnieniem firmy BIOAGRA S.A.,*
*** w kategorii ogrzewanie węglowe nie wykluczony jest znaczny udział drewna.*

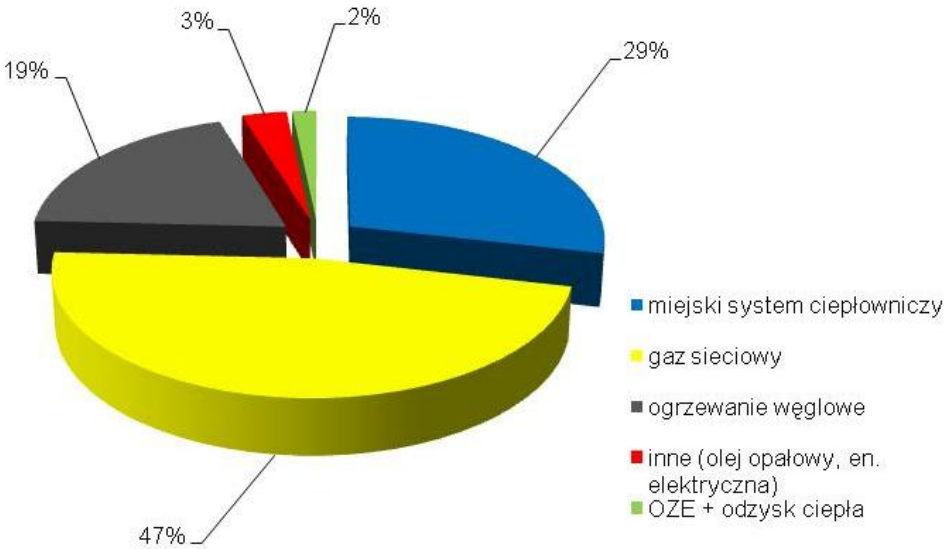
Największą grupę odbiorców ciepła w gminie Nysa stanowi zabudowa mieszkaniowa (ok. 55%), natomiast najczęściej wykorzystywanym paliwem do ogrzewania pomieszczeń, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz procesów technologicznych jest gaz ziemny stanowiący ok. 47% całości zapotrzebowania na ciepło.

W powyższym bilansie została uwzględniona firma BIOAGRA S.A. wykorzystująca gaz ziemny do celów technologicznych. Roczne zapotrzebowanie na ciepło tego przedsiębiorstwa wynosi ok. 40 MW. Gaz ziemny w gminie Nysa ma największe zużycie, nawet jeśli w bilansie nie zostałaby uwzględniona firma BIOAGRA S.A.

Wykres 4-3 Procentowy udział w zapotrzebowaniu mocy przez odbiorców ciepła w gminie Nysa w 2017 r.

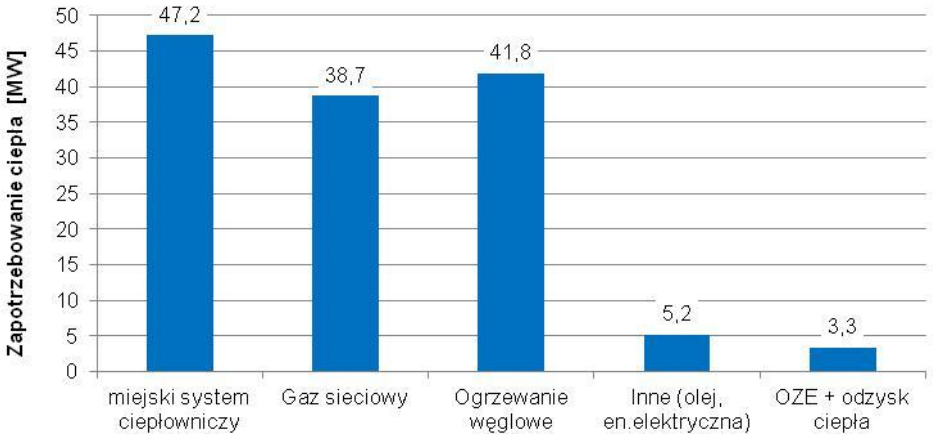


Wykres 4-4 Procentowy udział sposobu zaopatrzenia w ciepło odbiorców w gminie Nysa w 2017 r.



Budownictwo mieszkaniowe w gminie zaopatrywane jest w ciepło głównie przy wykorzystaniu ogrzewania pochodzącego z miejskiego systemu ciepłowniczego (35%), paliw stałych, w tym węgla (31%) oraz gazu sieciowego (28%). Patrz wykres poniżej.

Wykres 4-5 Sposób zaopatrzenia w ciepło odbiorców mieszkaniowych w gminie Nysa w 2017 r.



W kolejnych tabelach przedstawiono bilans zapotrzebowania ciepła dla odbiorców miasta i obszaru wiejskiego gminy Nysa, z uwzględnieniem charakteru odbiorów i sposobu ich zaopatrzenia.

Tabela 4-10 Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla miasta Nysa wg stanu z 2017 r.

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW] dla miasta						
Wyszczególnienie	**m.s.c.**	**gaz sieciowy**	**węgiel ***	**inne (olej, en. el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie wielorodzinnej i jednorodzinnej	47,16	33,43	16,19	4,76	2,50	**104,04**
Obiekty użyteczności publicznej	14,13	6,80	0,15	2,06	0,81	**23,95**
Usługi komercyjne i wytwórczość, w tym: c.o .+ c.w.u. oraz technologia + wentylacja	9,15	31,02	5,0 **	0,33	0,00	**45,50**
Razem	**70,44**	**71,25**	**21,34**	**7,15**	**3,31**	**173,49**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych informacji oraz wyliczeń wskaźnikowych
** w kategorii ogrzewanie węglowe nie wykluczony jest znaczny udział drewna,*
*** wyliczono wskaźnikowo, nie otrzymano danych na temat ogrzewania z wykorzystaniem pieców węglowych.*

Tabela 4-11 Zapotrzebowanie mocy cieplnej na obszarach wiejskich gminy Nysa wg stanu z 2017 r.

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW] dla terenów wiejskich						
Wyszczególnienie	**m.s.c.**	**gaz sieciowy**	**węgiel ****	**inne (olej, en. el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie wielorodzinnej i jednorodzinnej	0,00	5,28	25,64 ***	0,41	0,81	**33,14**
Obiekty użyteczności publicznej	0,00	0,54	0,46	0,10	0,02	**1,12**
Usługi komercyjne i wytwórczość, w tym: c.o .+ c.w.u. oraz technologia + wentylacja	0,00	39,64 *	0,50	0,10	0,00	**40,24**
Razem	**0,00**	**45,46**	**26,60**	**0,61**	**0,83**	**73,50**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych informacji oraz wyliczeń wskaźnikowych
** z uwzględnieniem zużycia gazu przez firmę BIOAGRA S.A. Zakład Produkcji Etanolu „Goświnowice",*
*** w kategorii ogrzewanie węglowe nie wykluczony jest znaczny udział drewna,*
**** założono, że 20% powierzchni mieszkalnej użytkowej w zabudowie jednorodzinnej jest nieogrzewana.*

Największą grupę odbiorców ciepła na terenie miasta stanowi zabudowa mieszkaniowa ok. 60%, natomiast na terenach wiejskich usługi komercyjne i wytwórczość (ok. 55%). Wysoki procent zapotrzebowania na ciepło przez usługi komercyjne i wytwórczość na terenach wiejskich spowodowany jest przez firmę BIOAGRA S.A. (ok. 54% całego zapotrzebowania na terenach wiejskich).

Obrazem stopnia energetycznego wykorzystania terenu jest wielkość **gęstości cieplnej** dla zabudowy danego terenu. Jest to wielkość wynikająca z ilorazu zapotrzebowania mocy cieplnej wykorzystywanej przez ogrzewane obiekty i powierzchni całkowitej analizowanego terenu, na którym są one zlokalizowane. Celem porównywania jest pokazanie w jakim stopniu dany teren jest zabudowany i z jakimi wymaganiami cieplnymi. Wielkość gęstości cieplnej zabudowy w 2017 r. wynosiła w gminie Nysa ok. 1,1 MW/km^2, w tym:

- w mieście ok. 6,2 MW/km^2,
- na obszarach wiejskich ok. 0,4 MW/km^2.

4.5 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych

Zamierzenia modernizacyjno-inwestycyjne planowane przez NEC–NYSA Sp. z o.o. zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4-12 Zestawienie planowanych inwestycji

Lp.	Zamierzenia modernizacyjno-inwestycyjne	2018	2019
Eliminacja niskiej emisji, wykonanie nowych podłączeń			
1	Budowa węzła cieplnego c.o. i c.w.u. (Przedszkole nr 10, Żłobek nr 1 oraz w zasięgu węzła W-24)	X	X
2	Budowa węzła cieplnego c.o. (ul. Poniatowskiego, Prudnicka, B. Chłopskich, Ligonia, Sucharskiego, Mariacka, Kościuszki)	X	X
3	Budowa przyłącza sieci ciepłowniczej (Przedszkole nr 10 oraz ul. Poniatowskiego, Prudnicka, B. Chłopskich, Ligonia, Sucharskiego, Głowackiego)	X	X
4	Budowa przyłącza sieci ciepłowniczej do nowych odbiorców		X
5	Budowa magistrali sieci ciepłowniczej 2xDN250/200 wraz z przyłączami Podzamcze Sektor A i B w Nysie – ETAP II	X	
Modernizacja źródeł ciepła			
1	Modernizacja kotła KW-1 WR-25 na kocioł WR-12	X	
2	Modernizacja układu oczyszczania spalin kotła KW-2 WR-25 N	X	
Modernizacja sieci cieplnej			
1	Przebudowa sieci osiedlowej rejon ul. Kościuszki w Nysie		X
Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii cieplnej i inne			
1	Rozbudowa węzłów o moduł c.w.u.	X	X
2	Modernizacja systemu monitoringu węzłów cieplnych	X	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Nyskiej Energetyki Cieplnej – NYSA Sp. z o.o.

Plany inwestycyjne przedsiębiorstwa polegają przede wszystkim na ograniczeniu niskiej emisji poprzez podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej nowych odbiorców, na modernizacji zarówno źródła ciepła, jak i sieci cieplnej oraz na wdrażaniu przedsięwzięć racjonalizujących zużycie energii.

Ponadto dnia 6 sierpnia 2018 r. przedsiębiorstwo wystąpiło z wnioskiem o zmianę pozwolenia zintegrowanego w związku z planowaną inwestycją.

4.6 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło

Ocenę stanu zaopatrzenia odbiorców w gminie Nysa w ciepło przeprowadzono odnosząc bilans potrzeb cieplnych do sposobu pokrycia tych potrzeb oraz stanu technicznego infrastruktury obiektów umożliwiających to pokrycie.

Na terenie gminy Nysa występuje różnorodność rozwiązań w ogrzewaniu budownictwa, a mianowicie:

- budownictwo wielorodzinne, obiekty użyteczności publicznej oraz przemysł i usługi usytuowane w mieście ogrzewane są z miejskiej sieci ciepłowniczej,
- budownictwo wielorodzinne, obiekty użyteczności publicznej, usługowe, drobnego przemysłu usytuowane w mieście oraz na terenach wiejskich ogrzewane są z lokalnych kotłowni,
- budownictwo jednorodzinne w mieście oraz na terenach wiejskich ogrzewane jest z indywidualnych kotłowni wbudowanych na gaz ziemny, olej, koks, węgiel itp.,
- zakłady przemysłowe znajdujące się na terenie gminy ogrzewane są za pomocą własnych kotłowni.

System ciepłowniczy znajdujący się na terenie miasta należy do Nyskiej Energetyki Cieplnej - NYSA Sp. z o.o. Zasilany jest z Ciepłowni Centralnej zlokalizowanej przy ul. Jagiellońskiej 10A wytwarzającej ciepło poprzez: 2 kotły węglowe o mocy 29,1 MW każdy, 2 kotły gazowe o mocy 5,8 MW każdy, 1 kocioł gazowo-olejowy o mocy 16,5 MW oraz jednostkę kogeneracji o mocy cieplnej równej 1,195 MW przy użyciu silnika spalinowego wykorzystującego w procesie spalania gaz ziemny. Wszystkie kotły są w dobrym stanie technicznym. Wykorzystują wodę jako czynnik grzewczy. Ciepło systemowe wykorzystywane jest do celów c.o. i c.w.u. zarówno w zabudowie mieszkalnej i niemieszkalnej. Wg przedsiębiorstwa nie ma zagrożeń w dostawie ciepła sieciowego. Zarówno sieci jak i węzły są w dobrym stanie technicznym. Budynki podłączone do systemu ciepłowniczego w chwili obecnej posiadają zabezpieczenie źródłowe. Istnieje rezerwa mocy zainstalowanej w stosunku do mocy zamówionej.

W ostatnich latach przedsiębiorstwo przeprowadziło szereg działań modernizacyjno-inwestycyjnych na swojej infrastrukturze ciepłowniczej. Udział sieci preizolowanych w całkowitej długości sieci wynosi ok. 55%, co stanowi znaczny udział na tle podobnych przedsiębiorstw ciepłowniczych w kraju.

Z systemu ciepłowniczego na terenie gminy Nysa korzysta ok. 29% odbiorców ciepła.

Rozbudowana sieć gazowa na terenie miasta i dostępność gazu stanowi o znaczącym jego wykorzystaniu jako nośnika energii dla pokrycia potrzeb cieplnych i c.w.u. Gaz ziemny jest najczęściej wykorzystywanym paliwem wśród odbiorców ciepła (ok. 47%).

Znaczący problem na terenie gminy stanowi nadal „niska emisja” z ogrzewań piecowych i kotłowni indywidualnych. Z tego typu ogrzewania korzysta ok. 19% odbiorców ciepła w gminie (w kategorii ogrzewanie węglowe nie wykluczony jest natomiast znaczny udział drewna). W tym kontekście istotna jest ze strony gminy konsekwentna polityka w zakresie modernizacji i stymulowania modernizacji ogrzewań indywidualnych.

Uwarunkowania efektywnego systemu ciepłowniczego

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (…) stwierdza, iż najlepszym narzędziem dla realizowania postawionych w UE celów poprawy efektywności energetycznej są efektywne systemy ciepłownicze (chłodnicze). Dlatego należy stworzyć warunki do ich rozwoju.

Kryterium „efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego" zdefiniowane zostało w art. 2 pkt 41) ww. dyrektywy, transponowanej do prawa polskiego przez ustawę o efektywności energetycznej, która z kolei w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2018, poz. 755) wprowadziła w art. 7b pkt 4 definicję „efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego lub chłodniczego" jako systemu, w którym do wytwarzania ciepła lub chłodu wykorzystuje się co najmniej w:

1) 50% energię z odnawialnych źródeł energii lub
2) 50% ciepło odpadowe, lub
3) 75% ciepło pochodzące z kogeneracji, lub
4) 50% połączenie energii i ciepła, o których mowa w pkt 1-3.

Aktualnie funkcjonujący na terenie miasta Nysa system ciepłowniczy zarządzany przez Nyska Energetykę Cieplną – NYSA Sp. z o.o. nie spełnia warunku systemu efektywnego energetycznie. W przypadku analizowanych koncepcji jego modernizacji istnieje potencjalna możliwość spełnienia tego kryterium dla realizacji budowy układu „mieszanego" to jest takiego, w którym energia cieplna pozyskiwana będzie z kogeneracji oraz z OZE.

Najbardziej efektywną technologią wytwarzania ciepła jest kogeneracja, czyli produkcja ciepła i energii elektrycznej w jednym procesie technologicznym, w tzw. skojarzeniu. Efektywność energetyczna systemu skojarzonego jest o 30% wyższa niż w przypadku oddzielnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła. Oznacza to relatywnie mniejsze zużycie paliwa oraz ograniczenie emisji dwutlenku węgla i innych szkodliwych związków chemicznych.

Efektywne systemy ciepłownicze w Polsce są narzędziem do przeciwdziałania zjawisku niskiej emisji, dzięki m.in.: powszechności występowania systemów ciepłowniczych, stabilnemu i przewidywalnemu popytowi na ciepło (podstawa dla pracy instalacji kogeneracyjnej), możliwości wykorzystania energii powstałej w wyniku spalania odpadów, możliwości wykorzystania ciepła odpadowego z obiektów przemysłowych lub możliwości efektywnego wykorzystania energii z OZE.

Zgodnie z Art. 7b ustawy Prawo energetyczne „podmiot posiadający tytuł prawny do korzystania z obiektu, który nie jest przyłączony do sieci ciepłowniczej lub wyposażony w indywidualne źródło ciepła, oraz w którym przewidywana szczytowa moc cieplna instalacji i urządzeń do ogrzewania tego obiektu wynosi nie mniej niż 50 kW, zlokalizowanego na terenie, na którym istnieją techniczne warunki dostarczania ciepła z efektywnego energetycznego systemu ciepłowniczego lub chłodniczego, zapewnia efektywne energetycznie wykorzystanie lokalnych zasobów paliw i energii przez:

1) wyposażenie obiektu w indywidualną instalację odnawialnego źródła ciepła, źródło ciepła użytkowego w kogeneracji lub źródło ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych, albo
2) przyłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej (…).”

W rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012, poz. 462 ze zm.) wprowadzono zmiany dotyczące m.in. wykorzystania w budynkach wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło. Zgodnie z art. 11 ust 2 pkt 12 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 r., zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, opis techniczny projektu architektoniczno-budowlanego obiektu budowlanego powinien określać:

„w stosunku do budynku – analizę możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych (…).”

Wdrożenie technologii służących spełnieniu przez polskie systemy ciepłownicze i chłodnicze warunku „efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego i chłodniczego” stało się kluczowe dla stworzenia mechanizmów pomocowych dla sektora ciepłowniczego w ramach perspektywy finansowej UE na lata 2014-2020. W przypadku udzielania pomocy publicznej na modernizację systemów ciepłowniczych ww. warunek stał się kluczowy dla uzyskania wsparcia inwestycyjnego.

Modernizacja źródła ciepła w kontekście uzyskania przez m.s.c. statusu efektywnego systemu ciepłowniczego winna w szczególności uwzględniać aspekty ekonomiczne takiej modernizacji.

5. System elektroenergetyczny

5.1 Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw

W procesie zapewnienia dostaw energii elektrycznej dla odbiorców na obszarze gminy Nysa uczestniczą przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się: wytwarzaniem, przesyłaniem oraz dystrybucją energii elektrycznej. Ważną grupę stanowią przedsiębiorstwa obrotu sprzedające energię elektryczną odbiorcom finalnym.

Poniżej przedstawiono charakterystyki formalno-prawne podmiotów odpowiedzialnych za niezakłóconą dostawę energii elektrycznej dla odbiorców zlokalizowanych na terenie Nysy.

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej

Na omawianym obszarze wytwarzaniem energii elektrycznej zajmuje się Nyska Energetyka Cieplna – NYSA Sp. z o.o. z siedziba przy ul. Jagiellońskiej 10a w Nysie. Przedsiębiorstwu, decyzją Prezesa URE nr WEE/2024/66/W/OWR/2012/AŁ z dnia 24 stycznia 2012 r., udzielono koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej na okres od dnia 25 stycznia 2012 r. do 31 grudnia 2030 r. Przedmiot działalności objętej niniejszą koncesją stanowi działalność gospodarcza polegająca na wytwarzaniu energii elektrycznej w kogeneracji przy użyciu silnika spalinowego (SSP) wykorzystującego w procesie spalania gaz ziemny, w źródle o zainstalowanej mocy elektrycznej 1 200 kW_e.

Ponadto Wodociągi i Kanalizacje „AKWA" Sp. z o.o. z siedzibą przy Al. Wojska Polskiego 2 w Nysie posiada koncesję Nr WEE/3158/23154/W/OWR/2014/BKa na wytwarzanie energii elektrycznej na okres od dnia 2 grudnia 2014 r. do 31 grudnia 2030 r. Przedmiot działalności objętej niniejszą koncesją stanowi działalność gospodarcza polegająca na wytwarzaniu energii elektrycznej z biogazu w odnawialnym źródle energii, przy użyciu agregatu kogeneracyjnego o mocy elektrycznej 0,25 MW_e, zlokalizowanego przy ul. Dzierżona w sołectwie Konradowa w gminie Nysa.

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „EKOM" Sp. z o.o. z Nysy posiada instalację kogeneracyjną wytwarzającą ciepło i energię elektryczną, zasilaną biogazem powstającym przy fermentacji odpadów organicznych, zlokalizowaną na składowisku odpadów w Domaszkowicach. Powstające ciepło i energia elektryczna wykorzystywane są na własne potrzeby przedsiębiorstwa.

Na terenie gminy Nysa znajdują są również 2 elektrownie wodne, zlokalizowane w zaporze zbiornika Nysa i na rzece Nysa Kłodzka. W bezpośrednim sąsiedztwie Nysy w gminie Głuchołazy na rzece Biała Głuchołaska (wpływającej do Nysy Kłodzkiej poprzez Jezioro Nyskie) znajdują się 2 elektrownie wodne, a w miejscowości Otmuchów na rzece Nysa Kłodzka znajduje się jedna elektrownia wodna. Elektrownie wodne opisane zostały w rozdziale 12. pt. Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii.

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. z siedzibą w Konstancinie-Jeziornej przy ul. Warszawskiej 165 zgodnie z decyzją Prezesa URE nr DPE-47-58(5)/4988/2007/BT z dnia 24 grudnia 2007 r. zostały wyznaczone Operatorem Systemu Przesyłowego elektroenergetycznego na okres od 1 stycznia 2008 r. do 1 lipca 2014 r. W 2013 r. Prezes URE przedłużył termin ważności koncesji do 31 grudnia 2030 r. Obszar działania został określony jako wynikający z udzielonej temu przedsiębiorcy koncesji z dnia 15 kwietnia 2004 r. nr PE-E/272/4988/W/2/2004/MS z późn. zm., na przesyłanie energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi na obszarze kraju.

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej

TAURON Dystrybucja S.A. z siedzibą w Krakowie przy ul. Podgórskiej 25, został wyznaczony na podstawie Decyzji Prezesa URE z dnia 31 grudnia 2008 r. nr DPE-47-94(10)/2717/2008/PJ na operatora systemu dystrybucyjnego na okres od dnia 1 stycznia 2009 r. do 31 grudnia 2025 r., to jest na okres obowiązywania posiadanej przez przedsiębiorstwo koncesji na dystrybucje energii elektrycznej. Obszar działania wymienionego operatora systemu dystrybucyjnego wynika z udzielonej temu przedsiębiorcy koncesji na dystrybucję energii elektrycznej, obejmującej przedmiot działalności, który stanowi działalność gospodarcza polegająca na dystrybucji energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi m.in. na terenie gminy Nysa.

PKP Energetyka S.A. pełni funkcję operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na obszarach związanych z zasilaniem obiektów kolejowych. Posiada koncesję na przesył i dystrybucję energii elektrycznej nr DEE/237-ZTO/3158/W/2/2010/BT ważną do dnia 31 grudnia 2030 r. Spółka 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., sieciami własnymi zlokalizowanymi na terenie kraju. Jednostką organizacyjną odpowiedzialną za dystrybucję na obszarze Nysy jest Zakład Południowy.

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną

Lista sprzedawców energii elektrycznej, którzy zawarli z TAURON Dystrybucja S.A. umowę o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, tzw. generalną umowę dystrybucji (GUD), umożliwiającą tym podmiotom sprzedaż energii elektrycznej do odbiorców na terenie działania wszystkich oddziałów TAURON Dystrybucja S.A., obejmuje aktualnie 157 podmiotów gospodarczych i została zamieszczona na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Natomiast lista sprzedawców energii elektrycznej, z którymi PKP Energetyka S.A. posiada umowę o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej (GUD), umożliwiające tym podmiotom sprzedaż energii elektrycznej do odbiorców z terenu działania PKP Energetyka S.A., obejmuje obecnie 95 podmiotów gospodarczych i została zamieszczona na stronie internetowej www.pkpenergetyka.pl

5.2 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 Nysa.

5.2.1 Źródła

Wytwarzaniem energii elektrycznej na terenie gminy Nysa zajmuje się **Nyska Energetyka Cieplna – NYSA Sp. z o.o.** W grudniu 2011 r. przedsiębiorstwo zakończyło zadanie inwestycyjne polegające na budowie wysokosprawnej kogeneracji na bazie gazu ziemnego. Wytwarzanie energii elektrycznej odbywa się przy użyciu silnika spalinowego w źródle o zainstalowanej mocy elektrycznej 1 200 kW_e. NEC-NYSA Sp. z o.o. wyprodukowaną energię elektryczną sprzedaje operatorowi systemu elektroenergetycznego, tj. TAURON Dystrybucja S.A.

W pierwszym roku produkcji, czyli w 2012 r. przedsiębiorstwo wyprodukowało ok. 7,5 GWh energii elektrycznej, z czego 76% sprzedano operatorowi systemu energetycznego TAURON Dystrybucja S.A. W 2017 r. wyprodukowano już tylko 3,1 GWh energii elektrycznej (o ok. 59% mniej niż w 2012 r.), z czego ok. 78% sprzedano.

W tabeli poniżej przedstawiono wielkości wytworzonej i sprzedanej energii elektrycznej NEC-NYSA Sp. z o.o. w latach 2012-2018.

Tabela 5-1 Wielkość wytworzonej i sprzedanej energii elektrycznej w NEC-NYSA Sp. z o.o.

Wyszczególnienie	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 (do lipca)
Produkcja [MWh]	7 500,000	4 800,000	563,807	2 983,014	3 595,135	3 092,494	2 485,565
Sprzedaż [MWh]	5 850,000	3 360,000	464,580	2 357,487	2 632,380	2 420,041	1 742,730

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Nyskiej Energetyki Cieplnej – NYSA Sp. z o.o.

Ponadto **Wodociągi i Kanalizacje „AKWA" Sp. z o.o.** zajmują się wytwarzaniem energii elektrycznej z biogazu powstającego na oczyszczalni ścieków, przy użyciu agregatu kogeneracyjnego o mocy elektrycznej 0,25 MW_e. Powstająca energia elektryczna wykorzystywana jest na potrzeby własne zakładu.

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „EKOM" Sp. z o.o. z Nysy wytwarza energię elektryczną w instalacji kogeneracyjnej o mocy elektrycznej 2-9 kW zasilanej biogazem powstającym przy fermentacji odpadów organicznych, zlokalizowaną na składowisku odpadów w Domaszkowicach. Powstająca energia elektryczna wykorzystywana jest na własne potrzeby przedsiębiorstwa.

Na terenie gminy Nysa zlokalizowane są **2 elektrownie wodne: Głębinów i Nysa** stanowiące własność TAURON Ekoenergia Sp. z o.o. o łącznej zainstalowanej mocy wynoszącej 4,56 MW.

Więcej szczegółów w rozdziale 12.

5.2.2 Linie NN i stacje transformatorowe

Przez teren gminy Nysa przebiegają odcinki linii elektroenergetycznej 220 kV Groszowice-Ząbkowice własności **PSE S.A.** o łącznej długości ok.11 km. Na terenie gminy spółka nie posiada stacji elektroenergetycznych.

5.2.3 Linie WN i stacje transformatorowe

TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu na terenie gminy posiada następujące napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV:

- dwutorowa relacji: Hajduki - Bodzanów, Hajduki- Prudnik,
- dwutorowa relacji: Hajduki - Zdzieszowice, Hajduki - Ceglana,
- dwutorowa relacji: Hajduki - Orlęta, Hajduki -Grodków,
- jednotorowa relacji: Hajduki - Grodków,
- jednotorowa relacji: Orlęta - Cieszanowice,
- jednotorowa relacji: Hajduki - Orlęta,
- jednotorowa relacji: Hajduki - Paczków

oraz dwie stacje 110/15 kV: Orlęta i Hajduki (patrz tabela poniżej).

Tabela 5-2 Stacje transformatorowe WN/SN

Nazwa stacji i symbol	Moc transf. stanowiących własność OSD	Napięcie	Sumaryczne obciążenie trafo OSD	Układ rozdzielni	Stan techniczny
	[MWA]	[kV/kV]	[MW]		
Orlęta ORL	TR1 – 25 TR2 - 25	110/15 110/15	15,5	H4	wymaga modernizacji
Hajduki HAJ	TR1 – 25 TR2 - 25	110/15 110/15	12,0	2-systemowy (w tym 1 sekcjonowany)	dobry

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych danych od TAURON Dystrybucja S.A.

Wg informacji otrzymanych od TAURON Dystrybucja S.A stan techniczny sieci na obszarze gminy Nysa jest pozytywny.

5.2.4 Linie SN, nn i stacje transformatorowe

Dystrybucją energii elektrycznej w gminie Nysa zajmuje się **TAURON Dystrybucja S.A.** Oddział w Opolu. Na omawianym terenie przedsiębiorstwo posiada następujące urządzenia elektroenergetyczne, a mianowicie:

- rozdzielnie sieciowe 15 kV: RS FSD, RS Marcinkowice, RS Karłów, RS Siestrzechowice, RS Radzikowice i RS Morów,
- linie napowietrzne 15 kV
- linie kablowe 15 kV
- linie napowietrzne 0,4 kV
- linie kablowe 0,4 kV
- stacje transformatorowe 15/0,4 kV.

Na terenie gminy Nysa w chwili obecnej zlokalizowanych jest 298 stacji transformatorowych 15/0,4 kV, w tym 39 szt. nie będących własnością TAURON Dystrybucja S.A.

Dostawa energii do odbiorców z terenu gminy odbywa się liniami średniego (15 kV) i niskiego (0,4 kV) napięcia, pracujących w układzie pętlowym na obszarze miejskim i układzie wrzecionowym na obszarze wiejskim. Wszystkie miejscowości na terenie gminy są zelektryfikowane. Dostawy energii w pełni pokrywają potrzeby mieszkańców, obiektów użyteczności publicznej oraz jednostek usługowych i przemysłowych.

W latach 2015-2017 TAURON Dystrybucja S.A. zrealizował m.in. następujące zadania inwestycyjne związane z zaopatrzeniem gminy w energię elektryczną, a mianowicie:

- modernizacja: linii 0,4 kV (Nysa ul. Pułaskiego, Krasińskiego, Jagiełły), linii napowietrznej 0,4 kV (Nysa ul. Rodziewiczówny), linii napowietrznej 15 kV (relacji Radzikowice-Sękowice, Regulice);
- przebudowa linii napowietrznej 0,4 kV (Nysa obw. ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV Morcinka);
- budowa: linii kablowej 0,4 kV wraz z zabudową złączy kablowych (Nysa ul. Piłsudskiego celem przyłączenia przychodni Vita), linii kablowej 15 kV relacji Nysa Bohaterów Warszawy–Szopena oraz linii napowietrznej 15 kV relacji Hajduki-Morów odc. Biała–Przełęk;
- zabudowa rozłącznika 15 kV ze stacji transformatorowej Nysa Agroma celem zasilania Zakładu Cukierniczego Wacuś w Nysie ul. Jagiellońska;
- wymiana: linii kablowej 15 kV od stacji transformatorowej Ujejskiego do słupa nr 15 ciągu liniowego Głębinów_FSD, zabezpieczeń GPZ Hajduki oraz izolacji mostów szynowych w transformatorze po stronie napięcia 15 kV w GPZ Orlęta;
- przebudowa linii 110kV relacji Hajduki-Orlęta w celu przyłączenia FW Służejów.

Wskaźnik strat bilansowych składający się ze strat technicznych i handlowych w Oddziale w Opolu wynosi 5,3% dla sieci niskiego napięcia 0,4 kV i dla sieci średniego napięcia 15 kV - 2,6%. Występowanie strat energii elektrycznej związane jest z procesami wytwarzania, przesyłu i rozdziału energii elektrycznej. Straty te zależą od wielu czynników natury: technicznej, ekonomicznej, geograficznej i społecznej.

TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu, żeby zapewnić pewną dostawę energii elektrycznej, stale modernizuje sieć energetyczną. Niemniej jednak przyczyną braku energii elektrycznej mogą być:

- modernizacje sieci polegające np. na przyłączeniu nowo wybudowanej sieci energetycznej, modernizacji istniejącej sieci, konserwacji stacji transformatorowej;
- awarie sieci energetycznej polegające np. na zerwaniu sieci przez burzę, silny wiatr, intensywne opady śniegu i szadź, przewrócone drzewo oraz uszkodzeniu spowodowanym przez człowieka (kradzież przewodów z sieci, prace budowlane);
- awarie instalacji budynków jednorodzinnych lub w części budynków administrowanych, skutkujące zadziałaniem wkładek bezpiecznikowych.

Dystrybucją energii elektrycznej na omawianym terenie zajmuje się również **PKP Energetyka S.A.** Spółka w obrębie gminy posiada następującą infrastrukturę elektroenergetyczną:

- stacja transformatorowa ST1:
  - sekcja 1 - 315 kVA rezerwa,
  - sekcja 2 - 400 kVA obciążenie 50% (zima) i 40% (lato),
- stacja transformatorowa ST2:
  - sekcja 1 - 250 kVA rezerwa,
  - sekcja 2 - 250 kVA obciążenie 80% (zima) i 60% (lato),
- stacja transformatorowa ST3:
  - sekcja 1 - 250 kVA rezerwa,
  - sekcja 2 - 250 kVA obciążenie 70% (zima) i 50% (lato),
- stacja transformatorowa ST4:
  - sekcja 1 - 250 kVA rezerwa,
  - sekcja 2 - 400 kVA obciążenie 90% (zima) i 80% (lato).

Wg przedsiębiorstwa nie ma zagrożeń w dostawie energii elektrycznej.

Przedsiębiorstwo **NEC-NYSA Sp. z o.o.** posiada 3 linie kablowej SN 15 kV o długości 25 m każda, złożone z kabli 3xYHAKX 120/50 15 kV, ułożone w kanałach kablowych, łączące poszczególne sekcje rozdzielni 15 kV z transformatorami 15/0,4 kV.

Zakład posiada 1 rozdzielnię średniego napięcia 15 kV, złożoną z 3 sekcji (2 sekcje zasilania zakładu i 1 sekcja sprzedażowa). Każda z sekcji posiada moc przyłączeniową 3 MW. Obecnie maksymalna moc zamówiona na sekcji I i II wynosi 0,5 MW. W zakładzie znajdują się 3 transformatory o przekładni 15/0,4 kV. Transformatory nr 1 i 2 o mocy 1000 kVA obsługują odpowiednio sekcję I i II zasilania zakładu i stanowią cześć układu SZR. Transformator nr 4 o mocy 1600 kVA jest częścią układu kogeneracji i traktowany jest jako transformator „sprzedażowy”.

W latach 2014-2018 nie powstały istotne zmiany w systemie elektroenergetycznym zakładu.

Mapa systemu elektroenergetycznego znajduje się w załączniku do opracowania.

5.3 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Działalność polegającą na dystrybucji energii elektrycznej na terenie gminy Nysa w chwili obecnej świadczy **TAURON Dystrybucja S.A.** Oddział w Opolu. Sprzedażą energii elektrycznej z urzędu, zgodnie z art. 10 ustawy Prawo energetyczne, na omawianym terenie zajmuje się **TAURON Sprzedaż Sp. z o.o.**

Na obszarze Nysy nie ma odbiorców końcowych energii elektrycznej na wysokim napięciu. Wielkość rocznego zużycia energii elektrycznej przez poszczególne grupy odbiorców TAURON Dystrybucja S.A. w latach 2014-2017 przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5-3 Ilość odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w gminie Nysa w latach 2014-2017

Grupa odbiorców	2014		2015 *		2016 *		2017 *	
	l. odb.	MWh	l. odb.	MWh	l. odb.	MWh	l. odb.	MWh
Odbiorcy kompleksowi								
taryfa B – odbiorcy SN – produkcja i usługi	28	57 422	17	13 373	15	13 755	13	9 439
taryfa C – odbiorcy nN - produkcja i usługi	1551	9 491	1 425	8 870	1 310	9 574	1 315	9 353
taryfa G – odbiorcy nN - komunalno-bytowi	22 301	40 339	19 296	31 538	19 391	32 548	19 453	32 991
RAZEM:	**23 880**	**107 252**	**20 738**	**53 781**	**20 718**	**55 877**	**20 781**	**51 783**
Odbiorcy dystrybucyjni								
taryfa B – odbiorcy SN – produkcja i usługi	37	19 894	15	16 788	16	16 319	21	22 562
taryfa C+G – odbiorcy nN - produkcja i usługi oraz gospodarstwa domowe	1 406	24 243	1 207	23 156	1 220	23 199	1 066	22 979
RAZEM:	**1 443**	**44 137**	**1 222**	**39 944**	**1 236**	**39 518**	**1 087**	**45 541**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych danych od TAURON Dystrybucja S.A.
** dane dotyczą wyłącznie miasta Nysa*

Na terenie miasta Nysa w 2017 r. znajdowało się łącznie ok. 21,9 tys. odbiorców energii elektrycznej, w tym 95% stanowili odbiorcy kompleksowi. Łącznie odbiorcy zużyli ok. 97,3 GWh energii elektrycznej, z czego 53% odbiorcy kompleksowi. Zakłada się, że w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną wyniesie 0,5%-1%.

Na terenie miasta jest 33 odbiorców pobierających energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu (grupa taryfowa B) zużywających ok. 32,0 GWh energii. Natomiast odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe oraz komunalno-bytowe na niskim napięciu (grupy taryfowej C i G) zużywają ok. 65,3 GWh energii. Wg aktualizacji założeń dla gminy Nysa opracowanych w 2014 r. na omawianym terenie znajdowało się 44 odbiorców energii elektrycznej na średnim napięciu zużywających ok. 75,0 GWh energii oraz ok. 26,4 tys. odbiorców na niskim napięciu zużywających ok. 81,7 GWh energii, w tym 91% to odbiorcy bytowo-komunalni i oświetlenie uliczne.

Zużycie energii elektrycznej w mieście na 1 odbiorcę kompleksowego komunalno-bytowego na nN wynosi ok. 1,7 MWh i jest niższe niż dla powiatu czy województwa. Nie jest to spowodowane większą oszczędnością lecz faktem, że prąd w dużym stopniu nie służy tam do przygotowania posiłków i celów grzewczych. Obecny system elektroenergetyczny zaspokaja potrzeby mieszkańców i nie występują problemy związane z brakiem energii.

5.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych

Zasadnicze zamierzenia inwestycyjne w zakresie rozwoju i modernizacji Krajowej Sieci Przesyłowej określa „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2016–2025" opracowany przez **PSE S.A.** W uzgodnionych z Prezesem URE w planach rozwojowych krajowej sieci przesyłowej w najbliższych latach nie przewiduje się na obszarze gminy budowy nowych obiektów elektroenergetycznych o napięciu 220 kV i wyższym. W horyzoncie 2025 r. planowana jest natomiast modernizacja istniejącej linii 220 kV Ząbkowice-Groszowice w celu dostosowania do zwiększonych przepływów mocy. Ponadto PSE S.A. w marcu 2018 r. opracował projekt Planu rozwoju na lata 2018-2027, który został przekazany do uzgodnienia Prezesowi URE. Plan ten nie przewiduje rozbudowy sieci przesyłowej na terenie gminy Nysa.

Zgodnie z Planem Inwestycyjnym na lata 2019-2022 na terenie gminy Nysa **TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu** planuje:

- budowę GPZ Radzikowice wraz z powiązaniem z siecią 110 kV i 15 kV;
- budowę linii 110 kV relacji Tułowice-Hajduki;
- modernizację RS Karłów, RS Marcinkowice, RS Radzikowice;
- dostosowanie linii 110 kV relacji Hajduki-Grodków oraz odczep Bielice do pracy w temperaturze 80ºC;
- modernizację linii napowietrznej 0,4 kV w miejscowości Siestrzechowice;
- modernizację linii kablowej 0,4 kV w Nysie ul. Otmuchowska;
- modernizację linii kablowej 0,4 kV w Nysie Jędrzychów ul. Witkiewicza;
- modernizację linii 15 kV relacji Bielice-Radzikowice;
- modernizację linii 15 kV w miejscowości Złotogłowice;
- modernizację linii napowietrznej 0,4 kV w mieście Nysa ul. Głowackiego;
- przestawienie stacji transformatorowej 15/0,4 kV Nysa Moniuszki;
- modernizację linii napowietrznej 15 kV Hajduki-Bodzanów odg. Nowy Świętów;
- wymianę linii kablowej 15 kV relacji: Nysa Kościuszki-Mieszka, Nysa Garbiarnia-Zaplecze, Nysa Technikum Mechaniczne-Mariacka, Nysa Zakład Karny-Kościuszki, GPZ Orlęta-Nysa Królowej Jadwigi, Nysa Wielki Młyn-Armii Krajowej, GPZ Orlęta-Nysa Pralnia;
- modernizacja telemechaniki GPZ Hajduki;
- modernizację linii kablowej 15 kV relacji Regulice-sł. 819000/12-Regulice-sł. 81900/29;
- kablowanie linii napowietrznej 15 kV GPZ Hajduki-RS Otmuchów odg. Głębinów;
- modernizację linii napowietrznej 15 kV relacji Bielice-Rochus, Hajduki-Bodzanów odg. Sucha Kamienica, Kępnica, Hajduki-Rochus;
- budowę linii napowietrzno-kablowej 15 kV relacji Siestrzechowice-Koperniki;
- przebudowę sieci 0,4 kV w miejscowościach: Kwiatków, Koperniki, Nysa, Konradowa, Hanuszów, Niwnica;
- modernizacje stacji transformatorowej Nysa Górna Wieś (wymiana na kontenerową);
- modernizację linii napowietrznej 15 kV Orlęta-Jagiellońska.

Ponadto TAURON Dystrybucja S.A. nie posiada i nie planuje na przedmiotowym terenie budowy źródeł energii elektrycznej wykorzystujących energię odnawialną, będzie natomiast realizować inwestycje dla potrzeb przyłączenia źródeł odnawialnych innych podmiotów, zgodnie z umowami o przyłączenie.

Przedsiębiorstwo **PKP Energetyka S.A.** na omawianym terenie w stacjach ST2 i ST3 prognozuje możliwe zwiększenie obciążenia poprzez podłączenie nowych odbiorców ze względu na rozbudowę infrastruktury miejskiej i prywatnej na skomercjalizowanych terenach kolejowych. Planowana jest budowa punktów usługowych i gastronomicznych. Ponadto na analizowanym obszarze nie przewiduje się występowania zagrożeń w dostawie energii elektrycznej oraz wynikających z nich koniecznych inwestycji.

5.5 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w energię elektryczną

Wytwarzaniem energii elektrycznej na terenie gminy Nysa zajmuje się Nyska Energetyka Cieplna - NYSA Sp. z o.o. Produkcja energii elektrycznej odbywa się przy użyciu silnika spalinowego w źródle o zainstalowanej mocy elektrycznej 1 200 kW_e. Nadwyżka wyprodukowanej energii odsprzedawana jest przedsiębiorstwu energetycznemu TAURON Dystrybucja S.A.

Ponadto na omawianym terenie zlokalizowane są: Wodociągi i Kanalizacje „AKWA" Sp. z o.o. i Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „EKOM" Sp. z o.o. wytwarzające energię elektryczną w instalacji kogeneracyjnej z biogazu oraz 2 elektrownie wodne : Głębinów i Nysa. Powstająca energia elektryczna wykorzystywana jest na własne potrzeby przedsiębiorstw.

Przez teren gminy przebiegają odcinki napowietrznej linii elektroenergetycznej 220 kV relacji Groszowice-Ząbkowice stanowiące własność PSE S.A.

Na terenie gminy zlokalizowane są urządzenia elektroenergetyczne WN i SN, a mianowicie jedno- i dwutorowe linie elektroenergetyczne 110 kV oraz stacje transformatorowe WN/SN: Orlęta ORL i Hajduki HAJ własności TAURON Dystrybucja S.A. Przedsiębiorstwo posiada 6 rozdzielni sieciowych: FSD, Marcinkowic, Karłów, Siestrzechowice, Radzikowice i Morów. Odbiorcy zaopatrywani są w energię elektryczną za pomocą linii kablowych i napowietrznych SN i nN oraz stacji transformatorowych SN/nN.

Zgodnie z informacją otrzymaną od OSD stan techniczny sieci na obszarze gminy Nysa jest pozytywny i eksploatowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i procedurami. W sieci elektroenergetycznej zasilającej odbiorców na terenie gminy istnieją rezerwy mocy. Obecnie zakłada się, że w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną będzie mieścił się w granicach 0,5%÷1,0%.

W ubiegłych latach na omawianym terenie zrealizowano szereg zadań inwestycyjnych związanych z zaopatrzeniem w energię elektryczną. Systematycznie wzrasta liczba odbiorców, szczególnie przyłączonych na poziomie 0,4 kV.

Wg OSD mogą powstawać zagrożenia bezpieczeństwa w dostawie energii elektrycznej zgodnie z art. 11c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 755), w następstwie:

- działań wynikających z wprowadzenia stanu nadzwyczajnego,
- katastrofy naturalnej albo bezpośredniego zagrożenia wystąpienia awarii technicznej,
- wprowadzenia embarga, blokady, ograniczenia lub braku dostaw paliw lub energii elektrycznej z innego kraju na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, lub zakłóceń w funkcjonowaniu systemów elektroenergetycznych połączonych z krajowym systemem elektroenergetycznym,
- strajku lub niepokojów społecznych,
- obniżenia dostępnych rezerw zdolności wytwórczych poniżej niezbędnych wartości lub braku możliwości ich wykorzystania.

W przypadku powstania zagrożenia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, operator systemu przesyłowego elektroenergetycznego lub systemu połączonego elektroenergetycznego:

- podejmuje we współpracy z użytkownikami systemu elektroenergetycznego, w tym z odbiorcami energii elektrycznej, wszelkie możliwe działania przy wykorzystaniu dostępnych środków mających na celu usunięcie tego zagrożenia i zapobieżenie jego skutkom,
- może wprowadzić ograniczenia w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej lub jego części do czasu wejścia w życie przepisów wydanych na podstawie art. 11 ust. 7 ww. ustawy, lecz nie dłużej niż na okres 72 godzin.

TAURON Dystrybucja S.A. w swoich planach rozwoju na najbliższe lata przewiduje wymianę urządzeń wyeksploatowanych stosownie do posiadanych możliwości finansowych i w zależności od potrzeb.

TAURON Dystrybucja S.A. nie posiada i nie planuje na przedmiotowym terenie budowy źródeł energii elektrycznej wykorzystujących energię odnawialną, natomiast będzie realizować inwestycje dla potrzeb przyłączenia źródeł odnawialnych innych podmiotów, zgodne z umowami o przyłączenie.

Ponadto dystrybucją energii elektrycznej na omawianym terenie zajmuje się PKP Energetyka S.A.

Wg przedsiębiorstwa nie ma zagrożeń w dostawie energii elektrycznej.

Wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej za 2016 r., wyznaczone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. 2007, Nr 93, poz. 623 ze zm.), dla OSD przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5-4 Wskaźniki niezawodności zasilania w 2017 r.

Lp.	Wyszczególnienie	TAURON Dystrybucja S.A. *	PKP Energetyka S.A. *
1	SAIDI (minuty / odbiorcę / rok):		
	➢ dla przerw planowanych	48,40	27,50
	➢ dla przerw nieplanowanych bez katastrofalnych	219,67	288,53
	➢ dla przerw nieplanowanych z katastrofalnymi	238,41	326,75
2	SAIFI (ilość przerw / odbiorcę / rok)		
	➢ dla przerw planowanych	0,31	0,27
	➢ dla przerw nieplanowanych bez katastrofalnych	3,29	3,98
	➢ dla przerw nieplanowanych z katastrofalnymi	3,30	4,00
3	MAIFI (ilość przerw)	3,97	9,98
4	Łączna liczba obsługiwanych odbiorców	5 532 681	45 566

Źródło: Opracowanie własne na podstawie TAURON Dystrybucja S.A. i PKP Energetyka S.A.
** poniższe dane dotyczą terenu działalności całej spółki*

Objaśnienia wskaźników:

- 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.

Najwyższą pewność zasilania oferują lokalni OSD o niewielkiej ilości obsługiwanych odbiorców. Krajowy OSD na przestrzeni ostatnich lat oferuje wskaźniki czasu trwania i częstości przerw często o rząd wielkości lepsze niż znaczący lokalni operatorzy eksploatujący rozległe systemy dystrybucyjne. Generalnie wskaźniki niezawodności osiągane przez niewielkich operatorów lokalnych dobrze świadczą o jakości operatywnego zarządzania systemem oraz o technicznych możliwościach rezerwowania systemów. W przypadku realizacji obiektów położonych w sąsiedztwie obszaru ich działania, warto brać pod uwagę zasilanie z sieci tych operatorów, w miarę oferowanych przez te przedsiębiorstwa rezerw możliwości dystrybucyjnych.

6. System zaopatrzenia w gaz ziemny

6.1 Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw

Przedsiębiorstwami gazowniczymi, których działanie związane jest z zaopatrzeniem gminy Nysa w gaz ziemny są:

- w zakresie przesyłu gazu - Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ - SYSTEM S.A. w Warszawie Oddział w Świerklanach – w zakresie sieci wysokiego ciśnienia oraz stacji redukcyjno-pomiarowych I-go stopnia;
- w zakresie technicznej dystrybucji gazu – Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu – w zakresie sieci gazowych wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia oraz stacji redukcyjno-pomiarowych I° i II° stopnia;
- w zakresie obrotu gazem – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

Poniżej przedstawiono ogólne charakterystyki ww. przedsiębiorstw.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

Spółka powstała w dniu 16 kwietnia 2004 r. jako PGNiG - Przesył Sp. z o.o. 100% udziałów w Spółce objęło PGNiG S.A. W dniu 30 czerwca 2004 r. Prezes URE udzielił GAZ-SYSTEM S.A. koncesji na przesyłanie i dystrybucję gazu na lata 2004-2014, a w dniu 23 sierpnia 2010 r. przedłużył koncesję na przesyłanie paliw gazowych do dnia 31 grudnia 2030 r. Dnia 1 lipca 2005 r. Prezes URE wydał decyzję, na mocy której firma uzyskała status operatora systemu przesyłowego na okres 1 roku. W dniu 18 września 2006 r. Nadzwyczajne Zgromadzenie Wspólników dokonało przekształcenia ze spółki z ograniczoną odpowiedzialnością w Spółkę Akcyjną, dzięki czemu możliwe było wyznaczenie spółki na operatora sytemu przesyłowego na dłuższy okres. Dnia 18 grudnia 2006 r. Prezes URE wyznaczył GAZ-SYSTEM S.A. operatorem gazowego systemu przesyłowego do 1 lipca 2014 r., natomiast z dniem 13 października 2010 r. GAZ-SYSTEM S.A. został wyznaczony operatorem systemu przesyłowego gazowego do końca roku 2030. Oddziały OGP GAZ-SYSTEM S.A. czuwają nad bezpieczeństwem i sprawnym działaniem sieci gazociągów wysokiego ciśnienia oraz poszczególnych elementów wchodzących w skład sytemu gazowniczego.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

W dniu 1 lipca 2013 r. nastąpiło formalne połączenie spółek gazownictwa Grupy Kapitałowej PGNiG. W miejsce dotychczasowych 6 operatorów dystrybucyjnych i spółki PGNiG SPV 4 Sp. z o.o. utworzono jedną spółkę pod nazwą PGNiG SPV4 Sp. z o.o. Następnie 12 września 2013 r. zmieniła się nazwa spółki na Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Skonsolidowana spółka funkcjonowała w oparciu o 6 oddziałów zlokalizowanych w siedzibach dotychczasowych spółek, tj. w Gdańsku, Poznaniu, Warszawie, Wrocławiu, Tarnowie i Zabrzu. Od 1 stycznia 2017 r. PSG rozpoczęła działalność w nowej strukturze organizacyjnej, skorelowanej z podziałem administracyjnym Polski. Powstało 17 Oddziałów Zakładów Gazowniczych zlokalizowanych w Białymstoku, Bydgoszczy, Gdańsku, Gorzowie Wielopolskim, Jaśle, Kielcach, Koszalinie, Krakowie, Lublinie, Łodzi, Olsztynie, Opolu, Po-

znaniu, Szczecinie, Warszawie, Wrocławiu oraz w Zabrzu. W dniu 1 kwietnia 2018 r. powstał Odział Inwestycyjno-Remontowy w Krośnie, Ich funkcjonowanie koordynuje Oddział Wsparcia w Warszawie. Kluczowym zadaniem PSG Sp. z o.o. jest niezawodny i bezpieczny transport paliw gazowych siecią dystrybucyjną na terenie całego kraju bezpośrednio do odbiorcy końcowego oraz sieci innych operatorów lokalnych. Spółka świadczy usługę dystrybucji paliwa gazowego na bazie umów zawartych z przedsiębiorstwami zajmującymi się sprzedażą paliwa gazowego. Do zadań PSG Sp. z o.o. należy prowadzenie ruchu sieciowego, rozbudowa, konserwacja oraz remonty sieci i urządzeń, dokonywanie pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu.

Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo Obrót Detaliczny sp. z o.o.

PGNiG Sp. z o.o. Obrót Detaliczny Oddział Sprzedaży zajmuje się sprzedażą gazu ziemnego na terenie działania PSG Sp. z o.o. Oddział w Warszawie. Dnia 1 lipca 2007 r. Grupa Kapitałowa PGNiG dokonała organizacyjnego i prawnego rozdzielenia swojej działalności, czyli technicznego przesyłu gazu od jego sprzedaży, co było wynikiem realizacji zapisów ustawy Prawo Energetyczne. Zmiany te dotyczą rynku energetycznego wszystkich krajów UE, których celem jest wzrost konkurencyjności usług energetycznych. Spółka PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. rozpoczęła działalność operacyjną w dniu 1 sierpnia 2014 r. Wydzielenie nowego podmiotu z obecnej struktury PGNiG S.A., podyktowane uwarunkowaniami prawnymi, jest jednym z czynników do pełnego uwolnienia rynku gazu w Polsce. W związku z wprowadzoną zmianą organizacyjną PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. przejmuje od PGNiG S.A. prawa i obowiązki wynikające z prowadzonej działalności w zakresie sprzedaży paliwa gazowego i handlowej obsługi klienta.

6.2 Charakterystyka systemu gazowniczego

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

Przez teren gminy Nysa przebiegają gazociągi przesyłowe wysokiego ciśnienia eksploatowane przez Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach, relacji:

- Lewin Brzeski – Nysa,
- Prudnik – Nysa

wraz z odgałęzieniami.

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystyki gazociągów wysokiego ciśnienia zlokalizowanych na terenie gminy Nysa.

Tabela 6-1 Charakterystyka gazociągów wysokiego ciśnienia

Lp.	Relacja	Rodzaj gazu	PN [MPa]	DN [mm]	L [mb]	Rok budowy	Obszar
1	Gazociąg relacji: Lewin Brzeski - Nysa	E	3,6	250/ 200	2 198	1977	wiejski
2	Gazociąg relacji: Lewin Brzeski – Nysa, odgałęzienie do SRP Iº Nysa I	E	3,6	150	1 109	1977	wiejsko – miejski
3	Gazociąg relacji: Prudnik - Nysa	E	3,6	200	14 860/ 1 100	1988	wiejski
4	Gazociąg relacji: Prudnik – Nysa, odgałęzienie do SRP Iº Wyszków	E	3,6	100	32	1992	wiejski
5	Gazociąg relacji: Prudnik – Nysa, odgałęzienie do SP Intersnack Poland sp. z o.o. (własność klienta)	E	3,6	80	1 930	1992	miejski
6	Gazociąg relacji: Prudnik – Nysa, odgałęzienie do SRP Iº Nysa II	E	3,6	100	613	1988	miejski

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych danych od OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Ponadto na terenie gminy znajdują się stacje gazowe oraz inne obiekty systemu przesyłowego eksploatowane przez OGP GAZ – SYSTEM S.A. (patrz tabela poniżej).

Tabela 6-2 Stacje gazowe oraz inne obiekty systemu przesyłowego

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Rok budowy / modernizacji	PN MOP [MPa]	Przepustowość stacji [m^3/h]
1	SP Hanuszów	m. Hanuszów	2011	5,5	18 000
2	SRP Iº Nysa I	m. Nysa ul. Grodkowska	2011	3,6/0,5	5 000
3	SRP Iº Wyszków	m. Wyszków	1992	3,6/0,5	60
4	SRP Iº Nysa II	m. Nysa ul. Piłsudskiego	1988/2015	3,6/0,5	3 000
5	SOK Wierzbięcice	m. Wierzbięcice przy posesji nr 12	1975/2011	b.d.	b.d.
6	SP Intersnack Poland sp. z o.o.	m. Nysa	własność klienta	b.d	b.d.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych danych od OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu

Na terenie gminy Nysa funkcjonuje system zaopatrzenia odbiorców w gaz ziemny wysokometanowy rozprowadzany przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu w zakresie sieci gazowych wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia oraz stacji redukcyjno-pomiarowych I i II stopnia.

Przez gminę przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 150, PN 4,0 MPa relacji Lewin Brzeski-Nysa-Paczków własności PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu. Długość gazociągu na terenie gminy wynosi 8,87 km. Ponadto ww. spółka posiada sieć gazową dystrybucyjną średniego i niskiego ciśnienia zaopatrującą w gaz ziemny wysokometanowy odbiorców na terenie miasta Nysa oraz w miejscowościach: Biała Nyska, Goświnowice, Jędrzychów, Regulice, Skorochów, Wyszków Śląski, Złotogłowice i Głębinów.

Rozprowadzany na terenie gminy gaz ziemny wysokometanowy grupy E spełnia wymagania normy PN-C-04753 pt. „Gaz ziemny. Jakość gazu dostarczanego odbiorcom z sieci rozdzielczej" oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz. U. 2018, poz. 1158).

PSG Sp. z o.o. posiada sieć dystrybucyjną (wg stanu na 31.05.2018 r.):

- niskiego ciśnienia (MOK 10 kPa) o łącznej długości ok. 174 917,65 m,
- średniego ciśnienia (MOK 0,5 kPa) o łącznej długości ok. 44 162,78 m,
- wysokiego ciśnienia (MOK 4,0 kPa) o łącznej długości ok. 8 869,04 m.

Liczba czynnych przyłączy na terenie gminy Nysa to 4 059.

W porównaniu z aktualizacją założeń dla Nysy opracowaną w 2014 r. długość sieci n/c wzrosła o ok. 12%, ś/c o ok. 10%, natomiast ilość przyłączy wzrosła o ok. 7%.

PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu na terenie gminy posiada 1 stację redukcyjno-pomiarową Iº, 3 stacji redukcyjno-pomiarowe IIº i 7 stacji redukcyjnych IIº (patrz tabela poniżej).

Tabela 6-3 Charakterystyka stacji gazowych PSG Sp. z o.o. oraz stacji abonenckich

Oznaczenie stacji	Nazwa stacji	Przepustowość m^3/h
SRP1	Goświnowice Kolejowa	8 000
SRP2	Nysa Towarowa	1 600
SRP2	Regulice	1 600
SR2	Biała Nyska	1 600
SR2	Goświnowice Kolejowa	600
SR2	Nysa Kozielska	1 600
SR2	Nysa Mostowa	3 000
SR2	Nysa Otmuchowska	3 200
SR2	Nysa Wojska Polskiego	3 000
SR2	Wyszków Śląski	600
SRP2	Złotogłowice	600
SRP2	Nysa Bohaterów Warszawy SZPITAL	600
SRP2	Nysa Wojska Polskiego CUKRY NYSKIE	400
SRP2	Nysa Nowowiejska ZPC OTMUCHÓW	250
SRP2	Nysa Karpacka ALSECCO	100

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych danych od PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Opolu

Dystrybucyjna sieć paliwa gazowego zlokalizowana na terenie gminy jest w dobrym stanie i zapewnia pokrycie zapotrzebowania na gaz dla istniejących i potencjalnych odbiorców paliwa gazowego. Stan techniczny gazociągów monitorowany jest na bieżąco zapewniając bezpieczeństwo eksploatacji oraz ciągłość dostaw gazu.

Awarie zaistniałe na sieciach gazowych w latach 2014-2018 wynikały z występowania następujących czynników:

- uszkodzeń mechanicznych przez podmioty zewnętrzne (rozszczelnienie gazociągów w wyniku prowadzonych prac ziemnych),
- zużycia eksploatacyjnego,
- sił wyższych (działania wody, zamarzania, pożaru).

Pojawiające się awarie są bezzwłocznie usuwane przez służby techniczne oddziału.

Do ważniejszych zrealizowanych inwestycji w systemie dystrybucyjnym paliwa gazowego w lachach 2014-2018 na terenie gminy Nysa należą:

- budowa sieci gazowej średniego ciśnienia: DN 63 PE dł. ok. 152 m (Nysa, ul. Jeziorna), DN 63 PE dł. ok. 263 m (Nysa, ul. Lazurowa), DN 110 PE dł. ok. 183 m (Nysa, ul. St. Duboisa), DN 110 PE dł. ok. 1 800 m, DN 90 PE dł. ok. 760 i DN 63 PE dł. ok. 1 862 m wraz z 29 przyłączami gazu DN 25 PE i 20 punktami gazowymi (Głębinów);
- budowa sieci gazowej niskiego ciśnienia: DN 110 PE dł. ok. 257 m (Nysa, ul. Ireny Sendlerowej);
- modernizacja sieci gazowej średniego ciśnienia: DN 160 PE dł. ok. 450 m (Nysa, ul. Kozielska);
- modernizacja sieci gazowej niskiego ciśnienia: DN 160 PE dł. ok. 350 m wraz z 28 przyłączami gazu o dł. 470 m (Nysa, ul. Karpińskiego), DN 225/160/90/63 PE dł. ok. 891 m wraz z 19 przyłączami gazu dł. ok. 378 m (Nysa, ul. Krawiecka i Długosza);
- przebudowa sieci gazowej niskiego ciśnienia: DN 110 PE dł. ok. 306 m wraz z 32 przyłączami gazu DN 63 PE dł. ok. 36 m i DN 50 PE dł. ok. 404 m (Nysa, ul. Grzegorza z Sanoka), DN 315, 160, 110, 90 PE dł. ok. 1 438 m wraz z 17 przyłączami gazu DN 110, 63, 50 PE dł. ok. 280 m (Nysa, ul. Sudecka).

Aktualnie na terenie gminy realizowana jest przebudowa sieci gazowej niskiego ciśnienia DN 315/225/160/110/90 PE o dł. ok. 723 m wraz z 8 przyłączami gazu DN 90/63 PE o dł. ok. 85 m (Nysa, ul. Wrocławska i Kolejowa). Termin realizacji inwestycji planowany jest na dzień 30 września 2018 r.

Mapę systemu gazowniczego zamieszczono w załączniku do opracowania.

6.3 Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu

Handlową obsługą w zakresie sprzedaży gazu ziemnego na terenie gminy Nysa zajmuje się PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Region Górnośląski.

W gminie Nysa w 2017 r. z gazu korzystało ok. 14,3 tys. odbiorców, w tym ok. 3,2 tys. gospodarstw ogrzewało mieszkania gazem. Gaz ziemny sprzedawany jest odbiorcom z terenu miasta (ok. 95% odbiorców) oraz 8 miejscowości (ok. 5%). Ok. 72,5% gospodarstw domowych ma dostęp do gazu.

Sprzedaż spółki w 2017 r. wynosiła ok. 8,0 mln m^3, w tym ok. 91% w mieście.

Najliczniejszą grupę odbiorców w gminie w 2017 r. stanowiły gospodarstwa domowe stanowiące 98% wszystkich odbiorców i zużywające ponad 6 mln m^3 gazu, następnie handel i usługi, przemysł oraz pozostali odbiorcy.

Średniorocznie w gospodarstwie domowym w gminie zużywa się ok. 2,6 tys. m^3 gazu.

Największym odbiorcą gazu w gminie Nysa jest firma BIOAGRA S.A. Zakład Produkcji Etanolu „Goświnowice", zużywający rocznie ok. 42,5 mln m^3 gazu wykorzystywanego do celów technologicznych (firma BIOAGRA nie została uwzględniona w poniższych tabelach). Roczne zużycie gazu przez ww. firmę przewyższa 3-krotnie zużycie gazu w gminie Nysa.

W tabelach poniżej przedstawiono odpowiednio liczbę użytkowników paliwa gazowego oraz wielkość zużycia paliwa gazowego w mieście i na terenach wiejskich gminy Nysa w latach 2013-2017.

Tabela 6-4 Liczba użytkowników gazu sprzedawanego przez PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. w latach 2013-2017 w Nysa

Rok	Ilość użytkowników paliwa gazowego wg stanu na koniec grudnia [szt.]					
	gospodarstwa domowe		przemysł	handel i usługi	pozostali	Razem
	ogółem	w tym ogrzewające mieszkania				
MIASTO						
2013	14 735	2 508	59	172	1	14 967
2014	14 687	2 710	62	189	1	14 939
2015	14 505	2 744	56	207	2	14 770
2016	14 353	2 725	48	201	2	14 604
2017	13 308	2 748	46	197	2	13 553
TERENY WIEJSKIE						
2013	662	386	2	11	0	675
2014	663	415	3	16	0	682
2015	674	429	2	17	0	693
2016	680	440	2	17	0	699
2017	698	460	1	20	0	719
RAZEM GMINA NYSA						
2017	14 006	3 208	47	217	2	14 272

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.
Uwaga: w tabeli nie został uwzględniony największy odbiorca gazu w gminie Nysa, tj. BIOAGRA S.A. Zakład Produkcji Etanolu „Goświnowice'.

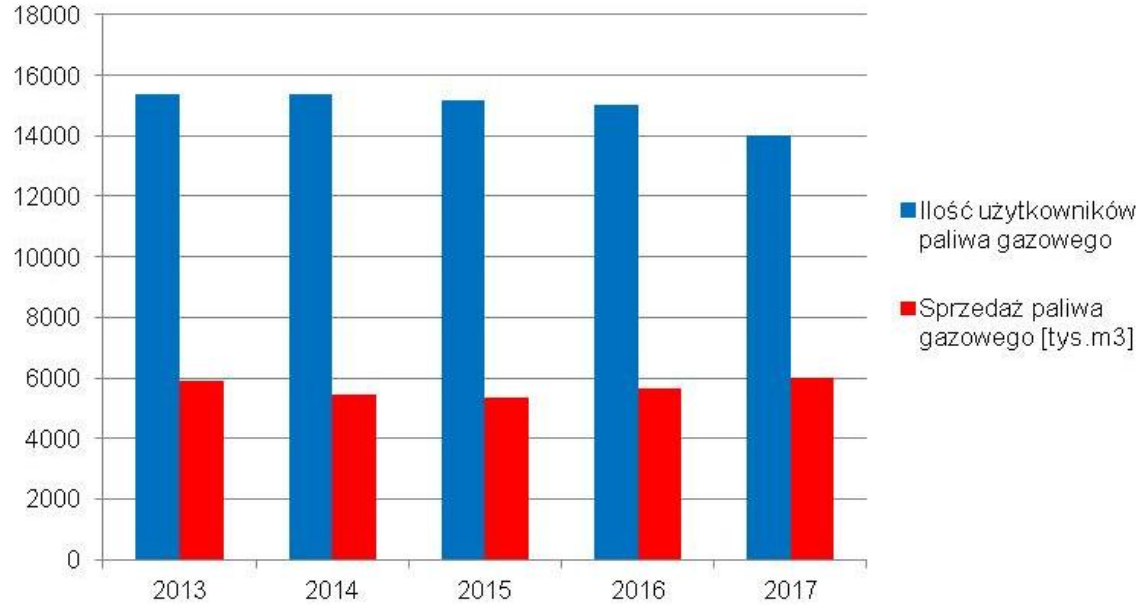
Tabela 6-5 Zużycie paliwa gazowego przez odbiorców PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. w latach 2013-2017 w Nysie

Rok	Sprzedaż paliwa gazowego [tys.m^3]					
	gospodarstwa domowe		przemysł	handel i usługi	pozostali	Razem
	ogółem	w tym ogrzewające mieszkania				
MIASTO						
2013	5 306,8	2 872,2	6 433,4	1 619,0	0,7	13 359,9
2014	4 991,8	2 501,3	5 747,5	1 404,3	2,6	12 146,2
2015	4 838,7	2 623,5	2 550,8	1 572,4	5,7	8 967,6
2016	5 104,7	3 006,2	568,7	1 765,6	10,0	7 449,0
2017	5 397,7	3 280,8	620,1	1 245,2	11,3	7 274,4
TERENY WIEJSKIE						
2013	621,4	485,9	1,7	114,8	0	737,9
2014	459,9	407,2	1,3	100,1	0	561,3
2015	504,0	426,2	1,5	104,0	0	609,5
2016	563,3	508,6	1,6	106,9	0	671,8
2017	605,4	549,2	1,5	116,8	0	723,7
RAZEM GMINA NYSA						
2017	6 003,1	3 830,0	621,6	1362,0	11,3	7 998,1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Obrót Detaliczny Sp. z o.o.
Uwaga: w tabeli nie został uwzględniony największy odbiorca gazu w gminie Nysa tj. BIOAGRA S.A. Zakład Produkcji Etanolu „Goświnowice'.

Ponadto na poniższym wykresie pokazano skalę i strukturę zmian ilości odbiorców gazu PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. i wielkości jego zużycia w gospodarstwach domowych.

Wykres 6-1 Struktura zmian odbiorców gazu w gospodarstwach domowych i poziomu zużycia w latach 2013-2017



Przedstawione powyżej dane dotyczące liczby odbiorców gazu PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. w gospodarstwach domowych wskazują tendencję spadkową (w mieście występuje tendencja spadkowa, natomiast na terenach wiejskich obserwujemy tendencję wzrostową). Zmiany dotyczące liczby odbiorców oraz zużycia gazu w latach jw. wynikają z faktu, że coraz więcej klientów decyduje się na zmienię sprzedawcy paliwa gazowego.

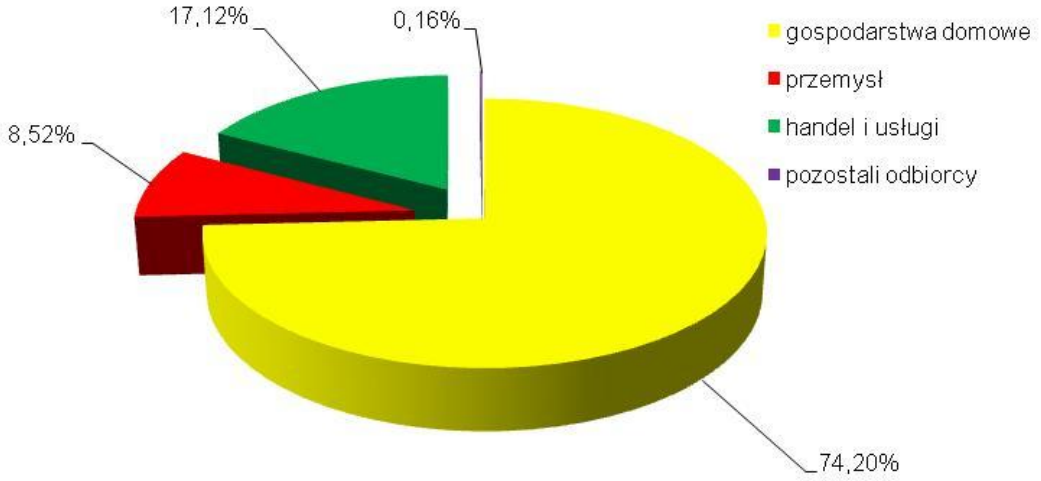
Roczne zużycie gazu w gospodarstwach domowych na przestrzeni ostatnich 5 lat w gminie utrzymywało się średniorocznie na poziomie ok. 5,7 mln m^3 (spadek do 2015 r., a następnie wzrost) W ostatnich latach zauważalny jest również wzrost liczby gospodarstw ogrzewających mieszkania za pomocą gazu, co przekłada się również na wzrost zużycia gazu w tej grupie odbiorców.

W mieście w paliwa gazowe zaopatrywanych jest ok.13,6 tys. odbiorców zużywających ok. 7,3 mln m^3 gazu rocznie, natomiast na obszarach wiejskich 719 odbiorców zużywających ok. 724 tys. m^3 gazu rocznie.

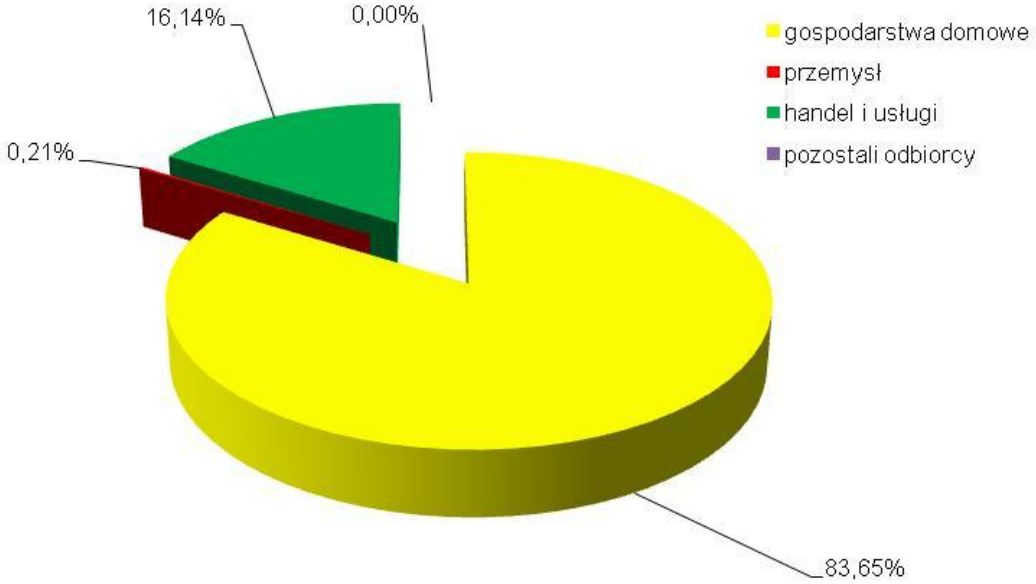
Średniorocznie w gospodarstwie domowym w mieście zużywa się ok. 2,8 tys. m^3 gazu, natomiast na terenach wiejskich ok. 1,2 tys. m^3 gazu.

Na wykresach poniżej przedstawiono zużycie gazu przez grupy odbiorców w mieście i na obszarach wiejskich w 2017 r.

Wykres 6-2 Zużycie paliwa gazowego przez różne grupy odbiorców w mieście Nysa



Wykres 6-3 Zużycie paliwa gazowego przez różne grupy odbiorców na terenach wiejskich gminy Nysa



Uwaga: na terenach wiejskich nie uwzględniono firmy BIOAGRA S.A. Zakład Produkcji Etanolu „Goświnowice”

6.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw gazowniczych

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

„Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2018-2027" uzgodniony przez Prezesa URE zakłada realizację następujących zadań inwestycyjnych:

- modernizacja gazociągu Lewin Brzeski – Nysa na parametry MOP 8,4 MPa,
- budowa systemowej SRP Hanuszów o przepustowości Q_{max}=30 000 nm^3/h na terenie istniejącej stacji gazowej Nysa Hanuszów.

W przypadku pojawienia się nowych odbiorców gazu z przesyłowej sieci wysokiego ciśnienia, warunki przyłączenia i odbioru gazu będą uzgadniane pomiędzy stronami i będą zależały od uwarunkowań technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci przesyłowej.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu

Do końca grudnia 2021 r. PSG Sp. z o.o. planuje budowę gazociągu wysokiego ciśnienia PN 6,3 MPa relacji Lewin Brzeski-Paczków na odcinku Hanuszów-Otmuchów, o łącznej długości ok. 13,5 km. Inwestycja realizowana będzie na dwóch odcinkach:

- I. Hanuszów-Goświnowice o średnicy DN 200 mm i długości ok. 8,3 km,
- II. Goświnowice-Otmuchów o średicy DN 150 mm i długości ok. 5,2 km.

Na trasie gazociągu w miejscowościach Goświnowice i Otmuchów zostaną wybudowane zespoły zaporowo-upustowe. Planowany gazociąg będzie zawierał elementy sieci inteligentnej spełniające założenia Smart Grid. Trasa gazociągu w przeważającej części będzie przebiegała wzdłuż istniejącego gazociągu wysokiego ciśnienia PN 4,0 MPa o średnicy DN 150, który po zakończeniu inwestycji zostanie wyłączony z dalszej eksploatacji. Inwestycja realizowania jest przy udziale środków pomocowych pochodzących z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko Unii Europejskiej.

Na najbliższe lata planowane są następujące inwestycje w systemie dystrybucyjnym paliwa gazowego PSG Sp. z o.o.:

- Nysa ul. Sienkiewicza - przebudowa/budowa sieci gazowej niskiego ciśnienia DN 110 PE o dł. ok. 300 m wraz z 28 przyłączami gazowymi, DN 63 PE o dł. ok. 285 m. Termin realizacji inwestycji: 31.10.2019 r.;
- Głębinów – budowa sieci gazowej średniego ciśnienia DN 63 o dł. 1 862 m, DN 90 o dł. ok. 760 m, DN 110 o dł. ok. 1 800 m wraz z 105 przyłączami gazowymi DN 25 PE i 3 przyłączami DN 32 o łącznej dł. 864 m. Termin realizacji inwestycji: koniec 2019 r.;
- Głębinów – budowa przyłącza gazowego średniego ciśnienia DN 160 o dł. 94 m. Termin realizacji inwestycji: koniec 2020 r.

Zmiany mocy zamówionej dla obszaru dystrybucji w obrębie gminy Nysa wynikają z rosnącej liczny odbiorców indywidualnych paliwa gazowego oraz ze wzrostu zapotrzebowania na gaz ziemny ze strony przedsiębiorstw sektorów rolniczego i przemysłowego. Służby techniczne analizują bieżące potrzeby rynku i na ich podstawie wnioskują o zwiększenie możliwości zasilania sieci dystrybucyjnej do OGP GAZ-SYSTEM S.A.

6.5 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w gaz ziemny

System gazowniczy jest systemem ogólnokrajowym. Ocena bezpieczeństwa zasilania gminy zależy w dużym stopniu od bezpieczeństwa krajowego w zakresie dostaw gazu przewodowego. System przesyłu gazu ziemnego do obszaru posiada rezerwy przepustowości, które są w stanie zaspokoić przyszłościowe zapotrzebowanie na gaz przewodowy przez odbiorców z terenu gminy.

System sieci gazowej znajdującej się na terenie gminy Nysa stwarza możliwości zapewnienia dostaw gazu na cele socjalno–bytowe, grzewcze, technologiczne i inne. Jest to system sieci, który będzie ulegał systematycznej rozbudowie w ramach potrzeb z zachowaniem podstawowych odległości od innych obiektów budowlanych, gazociągów wysokoprężnych i stacji redukcyjno-pomiarowych. Przewiduje się zwiększenie efektywności wykorzystania obecnej sieci gazowej na omawianym terenie, a źródłem rozbudowy mogą być istniejące sieci gazowe. Decyzja o dalszej rozbudowie sieci może zostać podjęta po zbadaniu zainteresowania potencjalnych odbiorców gazu. W przypadku pojawienia się nowych odbiorców gazu, warunki przyłączenia i odbioru gazu będą uzgadniane pomiędzy stronami. Ponadto będą zależały od uwarunkowań technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, określa rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. (Dz.U. 2013, poz. 640). W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dla sieci gazowych należy rezerwować trasy w obrębie linii rozgraniczających drogi publiczne i wewnętrzne. Gazociągi, które w wyniku modernizacji dróg i ulic znalazłyby się pod jezdnią należy przenieść w pas drogowy poza jezdnię. Istniejące gazociągi w trakcie prowadzenia prac budowlano-montażowych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez ciężki sprzęt budowlany i samochody.

Stacje redukcyjno–pomiarowe oraz gazociągi stanowią układy hermetycznie zamknięte i wyłączając stany awaryjne, nie zagrażają środowisku naturalnemu.

Sieć dystrybucyjna jest w dobrym stanie technicznym i zapewnia pokrycie zapotrzebowania na gaz dla istniejących i potencjalnych odbiorców gazu. Stan techniczny gazociągów jest monitorowany i zapewnia bezpieczeństwo eksploatacji oraz ciągłość dostaw gazu.

Wprowadzenie gazyfikacji sprzyja ochronie środowiska poprzez eliminację lokalnej emisji pyłów i toksycznych składników spalin. Korzystne warunki gazyfikacji na omawianym terenie posiadają przede wszystkim miejscowości: Domaszkowice, Kępnica, Konradowa, Koperniki, Lipowa, Niwnica, Przełęk, Radzikowice i Rusocin.

7. Koncesje i taryfy na nośniki energii

Analiza cen energii przyjęta w niniejszym rozdziale obejmuje taryfy obowiązujące na dzień 10 sierpnia 2018 r.

7.1 Taryfy dla ciepła

Na terenie gminy Nysa wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją ciepła zajmuje się Nyska Energetyka Cieplna NYSA Sp. z o.o. (NEC-NYSA Sp. z o.o.) z siedzibą przy ul. Jagiellońskiej 10a w Nysie. Przedsiębiorstwo posiada aktualną taryfę dla ciepła zatwierdzoną decyzją Prezesa URE o nr OW.4210.31.2017.66.XIV-A.DB z dnia 15 grudnia 2017 r., ważną na okres jednego roku od dnia wprowadzenia jej do stosowania.

Źródłem zasilającym miejski system ciepłowniczy jest Ciepłownia Centralna. Ciepło systemowe wykorzystywane jest do ogrzewania pomieszczeń oraz na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej. Odbiorcami ciepła są głównie użytkownicy budynków mieszkalnych wielorodzinnych, obiektów użyteczności publicznej oraz przeznaczonych pod handel i usługi.

Ponadto przedsiębiorstwo wytwarza ciepło w 6 lokalnych kotłowniach wbudowanych zasilających obiekty użyteczności publicznej w miejscowościach: Nysa, Niwnica, Kępnica, Koperniki, Goświnowice, Biała Nyska. Ciepło z tych źródeł wykorzystywane jest wyłącznie do celów ogrzewania pomieszczeń niemieszkalnych.

Tabela poniżej 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 6 000 GJ
- nie uwzględniono ceny nośnika ciepła.

Dla zobrazowania poziomu kosztów ciepła ponoszonych przez odbiorcę za ogrzewanie pomieszczeń w kolejnej tabeli zestawiono uśredniony koszt 1 GJ ciepła z wybranych, porównywalnych systemów ciepłowniczych w województwie opolskim. Koszt ciepła został obliczony wg zasad omówionych powyżej i przy założeniu, że odbiorcy zaopatrywani są w ciepło w postaci ciepłej wody siecią ciepłowniczą sprzedawcy do węzła cieplnego należącego do odbiorcy, czyli na „wysokim parametrze”. Wartości w tabeli zestawiono rosnąco wg uśrednionego kosztu łącznie u odbiorcy.

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

Tabela 7-1 Wyciąg z taryfy dla ciepła Nyskiej Energetyki Cieplnej - NYSA Sp. z o.o. (w cenach brutto) dla gminy Nysa

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
							stała	zmienna		
				zł/MW/rok	zł/GJ	zł/GJ	zł/MW/rok	zł/GJ	zł/GJ	zł/GJ
Nyska Energetyka Cieplna - NYSA Sp. z o.o.	Kotłownia zlokalizowana w Urzędzie Celnym w Nysie	AN	Odbiorcy końcowi, którym ciepło dostarczane jest z lokalnych źródeł ciepła sprzedawcy opalanych węglem w Nysie	172 498,50	78,83	107,58	0,00	0,00	0,00	107,58
	Kotłownie zlokalizowane w m.: Niwnica, Kępnica, Koperniki, Goświnowice, Biała Nyska	AG	Odbiorcy końcowi, którym ciepło dostarczane jest z lokalnych źródeł ciepła sprzedawcy opalanych węglem w miejscowościach: Niwnica, Kępnica, Koperniki, Goświnowice, Biała Nyska	197 316,55	81,67	114,56	0,00	0,00	0,00	114,56
	Ciepłownia Centralna zlokalizowana przy ul. Jagiellońskiej 10a w Nysie	B_1	Odbiorcy końcowi, którym ciepło dostarczane jest z centralnego źródła ciepła przy ul. Jagiellońskiej, za pośrednictwem sieci ciepłowniczej sprzedawcy i węzłów cieplnych odbiorcy	103 206,26	37,16	54,36	24 808,61	11,62	15,76	70,12
		B_{2i}	Odbiorcy końcowi, którym ciepło dostarczane jest z centralnego źródła ciepła przy ul. Jagiellońskiej, za pośrednictwem sieci ciepłowniczej i indywidualnych węzłów cieplnych sprzedawcy	103 206,26	37,16	54,36	38 234,18	19,77	26,14	80,50
		B_{2g}	Odbiorcy końcowi, którym ciepło dostarczane jest z centralnego źródła ciepła przy ul. Jagiellońskiej, za pośrednictwem sieci ciepłowniczej i grupowych węzłów cieplnych sprzedawcy	103 206,26	37,16	54,36	35 001,96	14,33	20,16	74,52
		B_3	Odbiorcy końcowi, którym ciepło dostarczane jest z centralnego źródła ciepła przy ul. Jagiellońskiej, za pośrednictwem sieci ciepłowniczej, grupowych węzłów cieplnych oraz zewnętrznych instalacji odbiorczych sprzedawcy	103 206,26	37,16	54,36	42 848,98	22,39	29,53	83,89

Tabela 7-2 Uśredniony koszt ciepła do węzła odbiorcy uszeregowany wg kosztu ciepła u odbiorcy

Miasto	Przedsiębiorstwo energetyczne / Źródło	Uśredniony koszt ciepła [zł/GJ]		
		w źródle	za przesył	u odbiorcy
Strzelce Opolskie	Energetyka Cieplna Opolszczyzny S.A. / ECO S.A. Źródło ciepła zlokalizowane w Strzelcach Opolskich	49,80	16,68	66,48
Kluczbork	Energetyka Cieplna Opolszczyzny S.A. / ECO S.A. Źródło ciepła zlokalizowane w Kluczborku	50,07	17,62	67,69
Opole	Energetyka Cieplna Opolszczyzny S.A. / ECO S.A. Źródło ciepła zlokalizowane w Opolu	51,78	16,03	67,81
Nysa	**NEC - NYSA Sp. z o.o. / Ciepłownia Centralna przy ul. Jagiellońskiej 10a w Nysie**	**54,36**	**15,76**	**70,12**
Brzeg	Brzeskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o./ Źródło ciepła zlokalizowane przy ul. Ciepłowniczej w Brzegu	56,17	16,70	72,93
Kędzierzyn-Koźle	MZEC Sp. z o.o. / Ciepłownia przy ul. Piastowskiej w Kędzierzynie-Koźlu	62,50	14,34	76,84

Źródło: Opracowanie własne na podstawie aktualnych taryf dla ciepła

Z przeprowadzonych analiz wynika, że najniższym uśrednionym kosztem wytworzenia ciepła w źródle, spośród rozpatrywanych przedsiębiorstw, charakteryzuje się ciepło wytworzone przez ECO S.A. w źródle ciepła w Strzelcach Opolskich, gdzie uśredniony koszt ciepła w źródle wynosi ok. 50 zł/GJ brutto. Natomiast najwyższym kosztem wytworzenia charakteryzuje się ciepło wytworzone przez Ciepłownię MZEC Sp. z o.o. przy ul. Piastowskiej w Kędzierzynie-Koźlu i wynosi ok. 63 zł/GJ brutto.

Najniższy uśredniony koszt za przesył 1 GJ ciepła, spośród przedsiębiorstw poddanych analizie, oferuje MZEC Sp. z o.o. w ciepłowni w Kędzierzynie-Koźlu. Uśredniony koszt przesyłu 1 GJ ciepła wynosi tam ok. 14 zł/GJ brutto. Natomiast najwyższy uśredniony koszt przesyłu 1 GJ ciepła oferowany jest klientom z terenu Kluczborka dla ciepła wytwarzanego i przesyłanego siecią ciepłowniczą ECO S.A., który wynosi ok. 18 zł/GJ brutto.

Na całkowity koszt ciepła u odbiorcy składa się koszt wytworzenia ciepła oraz jego przesył do odbiorcy. Z powyższej analizy wynika, że najniższym poziomem uśrednionego kosztu ciepła u odbiorcy charakteryzuje się ciepło wytworzone i przesyłane siecią ciepłowniczą ECO S.A. w źródle ciepła zlokalizowanym w Strzelcach Opolskich, które wynosi ok. 66 zł/GJ brutto. Najwyższy uśredniony koszt ciepła u odbiorcy oferowany jest odbiorcom z obszaru Kędzierzyna-Koźla, wytworzonego przez Ciepłownię MZEC Sp. z o.o., który wynosi 77 zł/GJ brutto.

Rozbieżności w uśrednionych kosztach ciepła wynikają m.in.: z wielkości źródła, stanu technicznego urządzeń wytwórczych i sieci, rozległości sieci, dopasowania źródła do obecnych potrzeb ciepłowniczych, obszaru działania, struktury organizacyjnej itp.

Dla porównania z kosztami ciepła z systemów ciepłowniczych, obliczono uśredniony koszt 1 GJ ciepła z kotłowni gazowej, zakładając poziom mocy zamówionej w wysokości 1 MW (ok. 120 Nm^3/h - grupa taryfowa W-6A, Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu) i zużyciu 6 000 GJ/rok. Sprawność urządzenia przetwarzającego przyjęto na poziomie 90%, zaś wartość opałową 35,5 MJ/Nm^3. Przy tak sformułowanych założeniach jednostkowy koszt ciepła z kotłowni gazowej kształtuje się na poziomie ok. 66 zł/GJ brutto.

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

- koszty biomasy są wyliczone na podstawie średnich kosztów jej pozyskania i składowania;
- koszt gazu ziemnego wyliczono na podstawie aktualnych taryf PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. z dnia 14 grudnia 2017 r. (ostatnia zmiana z dnia 25 lipca 2018 r.) oraz PSG Sp. z o.o. z dnia 25 stycznia 2018 r. Taryfy określają 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 Nm^3 (wg grupy taryfowej W-3.6);
- koszt ogrzewania energią elektryczną wyliczono dla domu jednorodzinnego o powierzchni 120 m^2 na podstawie aktualnej Taryfy TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu oraz TAURON Sprzedaż Sp. z o.o. przy założeniu korzystania z taryfy G-12, zużycia rocznego na poziomie 9 600 kWh oraz 70% wykorzystywania energii w nocy i 30% w dzień;
- koszty zostały podane w kwotach brutto.

Tabela 7-3 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
węgiel groszek	595	28	80%	26,56
węgiel orzech	660	30	75%	29,33
węgiel kostka	690	29	75%	31,72
brykiet opałowy drzewny	822	19,5	75%	56,21
gaz ziemny (W-3.6 PSG)	1,9525*	35,5***	90%	61,11
gaz płynny	3 800	46	90%	91,79
olej grzewczy Ekoterm Plus	3 935	42,6	85%	108,67
energia elektryczna (G-12)	0,40**	-	-	110,73

Źródło: Opracowanie własne
** - [zł/Nm³],*
*** - [zł/kWh]*
**** - [MJ/Nm³],*

Z powyższego zestawienia wynika, że istnieje duża rozbieżność pomiędzy jednostkowymi kosztami energii (w zł/GJ) uzyskanymi z poszczególnych nośników energii. Należy jednak 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.

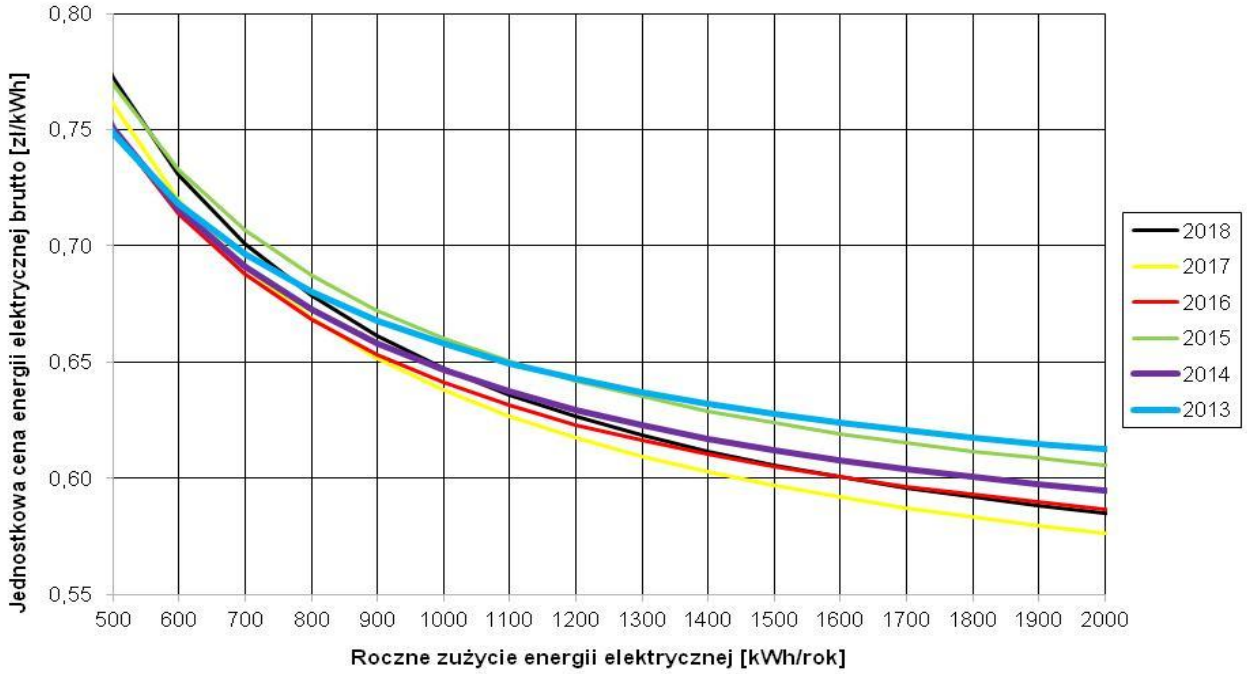
7.2 Taryfa dla energii elektrycznej

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, wartość mocy umownej, system rozliczeń, zużycie roczne energii i liczba stref czasowych. Kryteria te zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 29 grudnia 2017 r. (Dz. U. 2017, poz. 2500) 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.

Działalność polegającą na dystrybucji energii elektrycznej na terenie gminy Nysa w chwili obecnej świadczy TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu. Spółka posiada aktualną taryfę dla energii elektrycznej na rok 2018 zatwierdzoną decyzją Prezesa URE z dnia 14 grudnia 2017 r. o nr DRE.WRE.4211,45.9.2017.DK z późn. zm. (ostatnia zmiana z dnia 23 lipca 2018 r.). Taryfa obowiązuje od dnia 1 stycznia 2018 r. do dnia 31 grudnia 2018 r. Sprzedażą energii elektrycznej na omawianym terenie zajmuje się TAURON Sprzedaż Sp. z o.o. Ostatnia taryfa dla energii elektrycznej dla Odbiorców z grup taryfowych G obowiązująca do dnia 31 grudnia 2018 r. została zatwierdzona Decyzją Prezesa URE o nr DRE.4211.33.14.2017.DK z dnia 14 grudnia 2017 r.

Na poniższym wykresie przedstawiono zmiany jednostkowego kosztu energii elektrycznej brutto w grupie taryfowej G11 (układ 1-faz. bezpośredni) przy danym rocznym zużyciu w latach 2013-2018 dla klientów korzystających z usług dystrybucyjnych TAURON Dystrybucja S.A. oraz kupujących energię elektryczną od TAURON Sprzedaż Sp. z o.o.

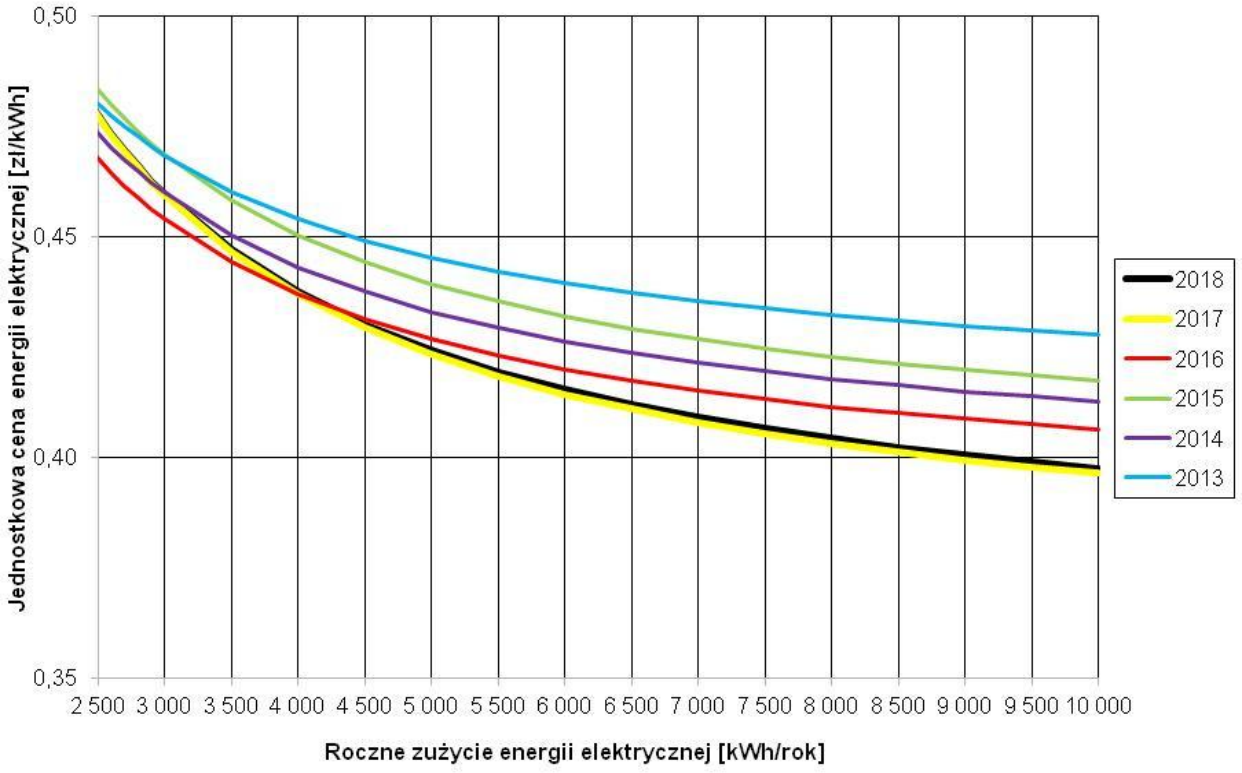
Wykres 7-1 Porównanie jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej w grupie G11



Analizując powyższy wykres można zauważyć niewielkie spadki i wzrosty cen energii elektrycznej. Rok 2017 charakteryzował się najniższą jednostkową ceną energii elektrycznej w porównaniu z analizowanymi latami.

Poniżej przedstawiono zmiany jednostkowego kosztu energii elektrycznej brutto w grupie taryfowej G12 (układ 3-faz. bezpośredni) przy danym rocznym zużyciu w latach 2013-2018 dla klientów korzystających z usług dystrybucyjnych TAURON Dystrybucja S.A. oraz kupujących energię elektryczną od TAURON Sprzedaż Sp. z o.o. Założono wykorzystanie energii na poziomie 70% w nocy i 30% w dzień.

Wykres 7-2 Porównanie jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej w grupie G12



Obserwując powyższy wykres można zauważyć niewielkie spadki i wzrosty cen energii elektrycznej. Rok 2017 i 2018 charakteryzowały się najniższą jednostkową ceną energii elektrycznej w porównaniu z analizowanymi latami.

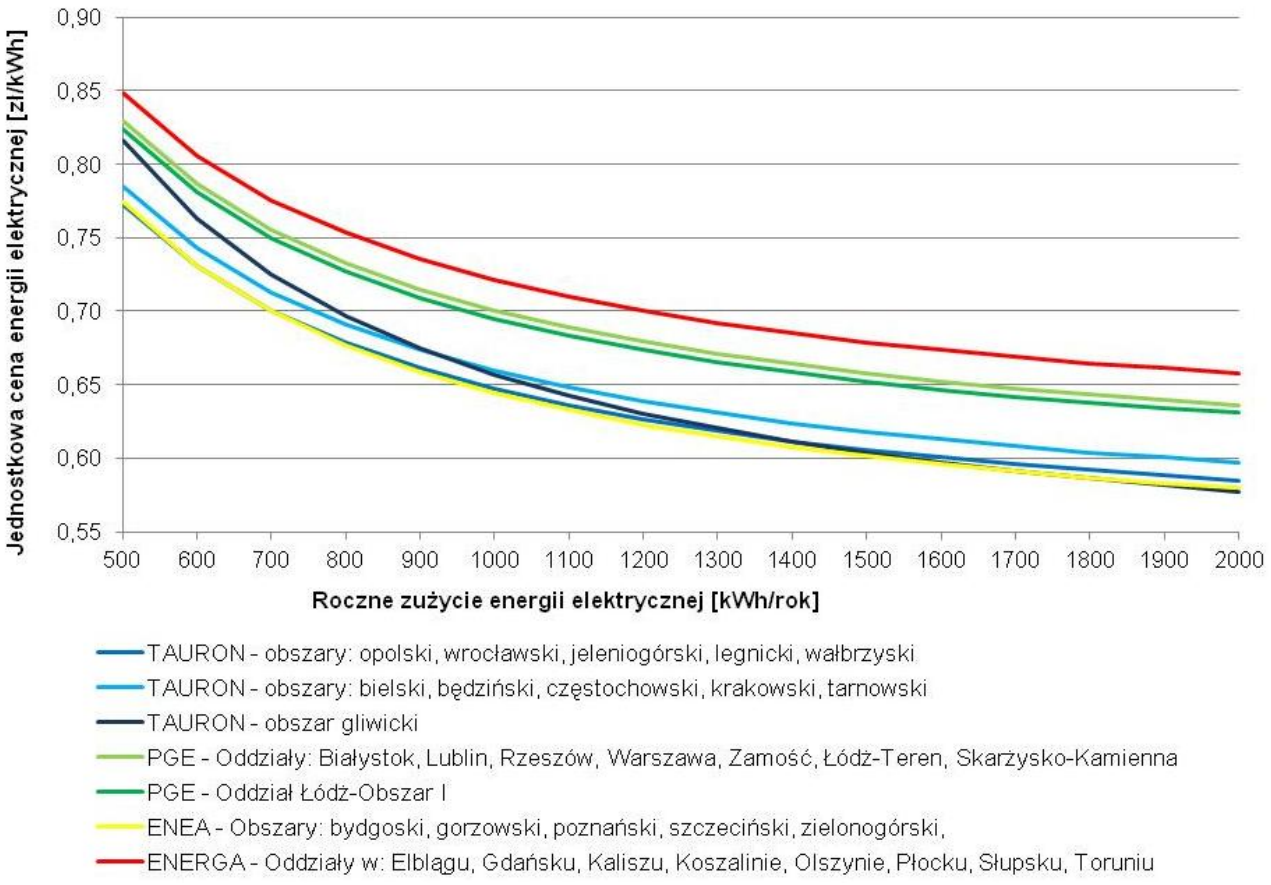
Obniżka cen energii dla klientów indywidualnych związana jest ze spadkiem cen na rynku hurtowym i odwrotnie.

Koncesjonowaną działalność gospodarczą na omawianym terenie prowadzi również PKP Energetyka S.A. w zakresie dystrybucji energii elektrycznej. Przedsiębiorstwo posiada aktualną taryfę dla energii elektrycznej 2018 zatwierdzoną decyzją Prezesa URE o nr DRE.WPR.4211.18.2018.JSz z dnia 21 czerwca 2018 r.

Ponadto wytwarzaniem energii elektrycznej na terenie gminy Nysa zajmuje się: Nyska Energetyka Cieplna – NYSA Sp. z o.o., Wodociągi i Kanalizacje „AKWA" Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „EKOM" Sp. z o.o. oraz 2 elektrownie wodne.

Poniżej przedstawiono porównanie jednostkowych kosztów energii elektrycznej brutto w grupie taryfowej G11 z wybranych zakładów elektroenergetycznych w kraju.

Wykres 7-3 Porównanie jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej w grupie G11 na tle innych przedsiębiorstw



Jednostkowy koszt zakupu energii elektrycznej oferowany przez TAURON Dystrybucja S.A. oraz TAURON Sprzedaż Sp. z o.o. (obszar opolski) w grupie taryfowej G11 kształtuje się na niskim poziomie na tle porównywalnych przedsiębiorstw energetycznych w kraju i w zależności od rocznego zapotrzebowania, wynosi:

- na poziomie 500 kWh - 77 gr/kWh brutto,
- na poziomie 2 000 kWh - 58 gr/kWh brutto.

7.3 Taryfa dla paliw gazowych

Gaz ziemny dostarczany jest odbiorcom na terenie gminy Nysa przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu, która zajmuje się techniczną dystrybucją gazu, zaś handlową obsługa klientów zajmuje się PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

Aktualną wysokość opłat za gaz ziemny wysokometanowy dla poszczególnych grup taryfowych przedstawiono w taryfie PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. w zakresie obrotu paliwami gazowymi Nr 6 zatwierdzonej decyzją Prezesa URE o nr DRG.DRG-2.4212.62.2017.KGa z dnia 14 grudnia 2017 r. (zmiana z dnia 25 lipca 2018 r.) oraz w taryfie nr 6 PSG Sp. z o.o. dla usług dystrybucji paliw gazowych i usług regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego zatwierdzonej decyzją Prezesa URE o nr DRG.DRG-2.4212.71.2017.AIK z dnia 25 stycznia 2018 r.

Odbiorcy za dostarczone paliwo gazowe i świadczone usługi dystrybucji rozliczani są według cen i stawek opłat właściwych dla grup taryfowych. Kwalifikacja odbiorców do grup taryfowych dokonywana jest odrębnie dla każdego miejsca odbioru, w oparciu m.in. o następujące kryteria: rodzaj paliwa gazowego, moc umowną, roczną ilość pobieranego paliwa gazowego oraz system rozliczeń. Kryteria te zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 15 marca 2018 r. (Dz.U. 2018, poz. 640) w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie paliwami gazowymi. Opłata za dostarczony gaz stanowi sumę:

- opłaty za pobrane paliwo, będącej iloczynem ilości energii zawartej w odebranym paliwie gazowym [kWh] i ceny za paliwo gazowe (zł/kWh),
- opłaty stałej za usługę przesyłową:
  - dla odbiorców z grup W-1.1 do W-4 jest ona stała i określona w zł/m-c,
  - dla odbiorców z grup W-5 do W-7C jest ona iloczynem zamówionej mocy umownej, liczby godzin w okresie rozliczeniowym i stawki za usługę przesyłową,
- opłaty zmiennej za usługę przesyłową, będącej iloczynem ilości energii zawartej w odebranym paliwie gazowym [kWh] i stawki zmiennej za usługę przesyłową (zł/kWh),
- miesięcznej stałej opłaty abonamentowej (zł/m-c).

Zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 6 grudnia 2008 r. o podatku akcyzowym (Dz.U. 2018, poz. 1114.) począwszy od dnia 1 listopada 2013 r. sprzedaż paliwa gazowego podlega opodatkowaniu akcyzą. Stawki akcyzy dla paliwa gazowego są zróżnicowane ze względu na jego przeznaczenie. Istotne z punktu widzenia konsumenta jest zwolnienie sprzedaży paliwa gazowego przeznaczonego do celów opałowych przez gospodarstwa domowe. Celem opałowym jest wykorzystanie paliwa gazowego do ogrzewania pomieszczeń, ogrzewania wody użytkowej lub podgrzewania posiłków.

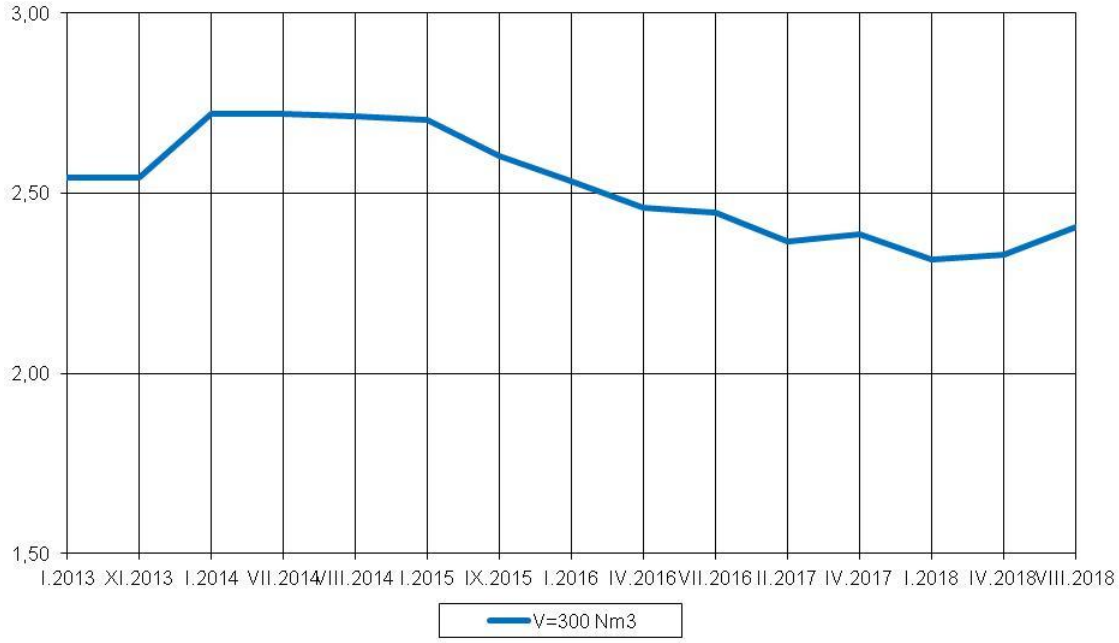
Ponadto od dnia 1 sierpnia 2014 r. zmianie uległa jednostka rozliczenia zużycia gazu ziemnego. W związku z czym przedsiębiorstwa obrotu paliwami gazowymi oraz wykonujące usługę przesyłu i dystrybucji dokonują rozliczenia z odbiorcami w jednostkach energii – kilowatogodzinach [kWh]. Ilość energii zawartej w paliwie gazowym stanowi iloczyn ilości paliwa gazowego [m^3] i współczynnika konwersji [kWh/m^3], który dla gazu ziemnego wysokometanowego grupy E wynosi 10,972 kWh/m^3.

Pomimo ww. zmian jakie nastąpiły w ostatnim czasie, na wykresach poniżej (w celu porównania z wcześniejszymi latami) przedstawiono jednostkowy koszt zakupu gazu w latach 2013-2018 w jednostkach objętości [zł/Nm³].

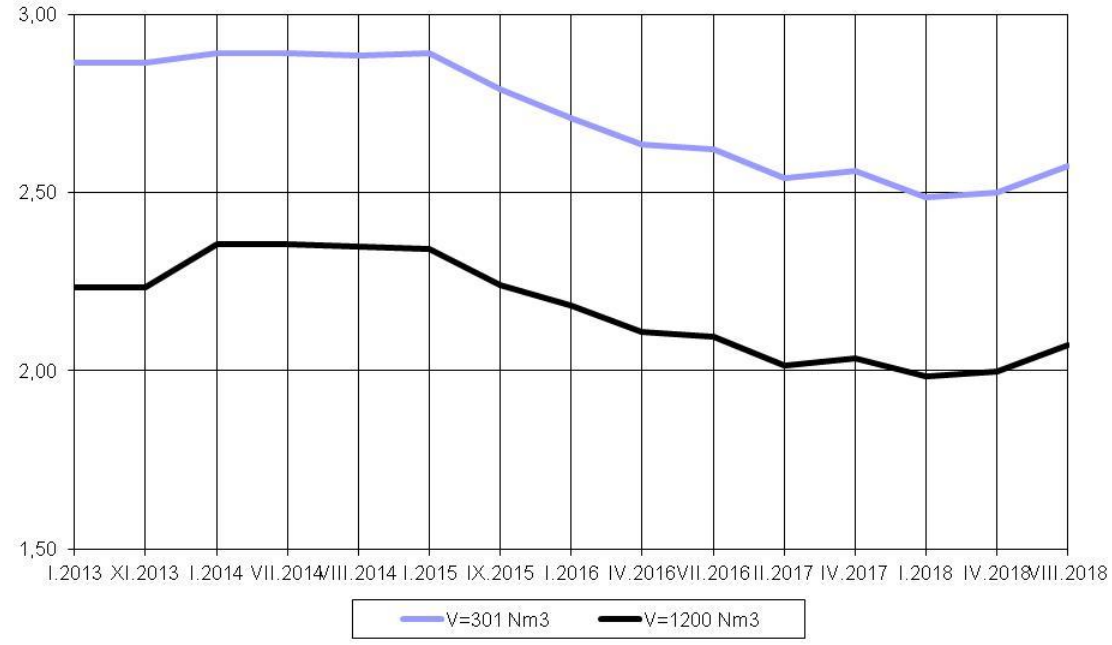
Na poniższych wykresach przedstawiono jednostkowy koszt zakupu gazu (w zł/Nm^3) w latach 2013-2018 dla grup taryfowych W-1.1 do W-4 (dla gospodarstw domowych zwolnionych z akcyzy) dla wartości granicznych rocznego zużycia gazu w poszczególnych grupach. Na osi „X" zaznaczono miesiące, od których obowiązywały kolejne zmiany taryfy.

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

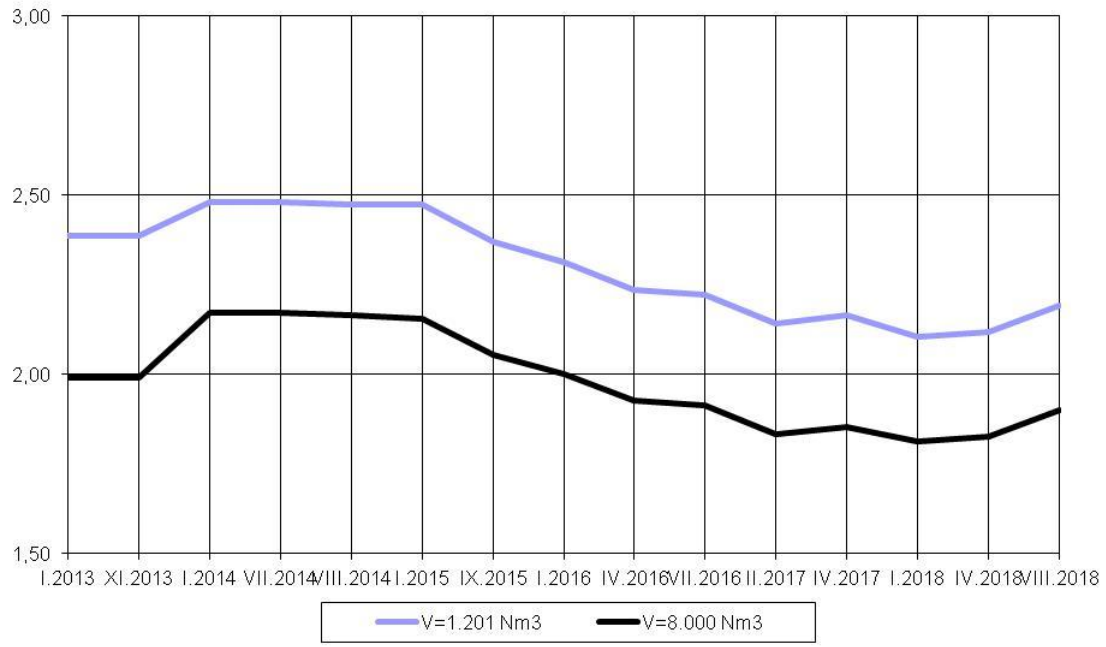
Wykres 7-4 Jednostkowa cena zakupu gazu w grupie W-1.1 [zł/Nm^3]



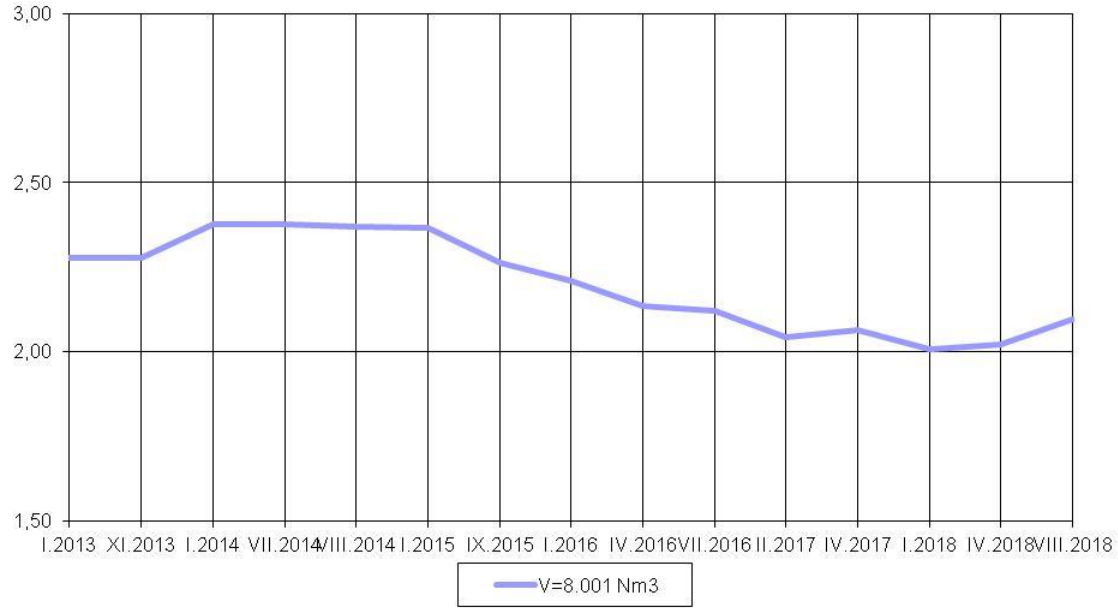
Wykres 7-5 Jednostkowa cena zakupu gazu w grupie W-2.1 [zł/Nm^3]



Wykres 7-6 Jednostkowa cena zakupu gazu w grupie W-3.6 [zł/Nm^3]



Wykres 7-7 Jednostkowa cena zakupu gazu w taryfie W-4 [zł/Nm^3]



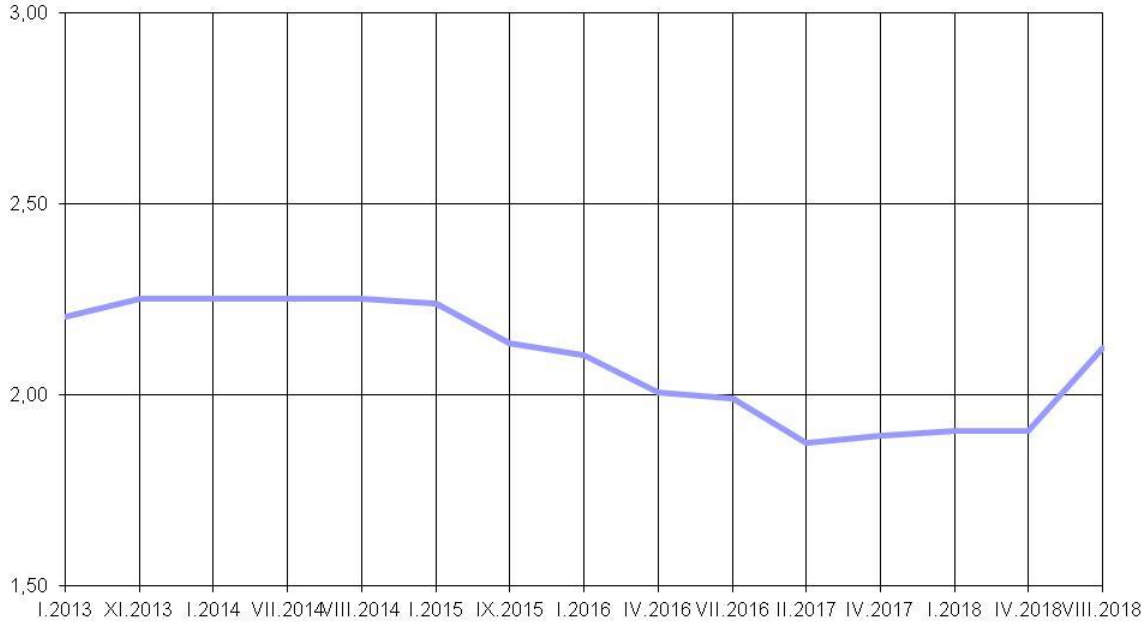
Powyższe wykresy odzwierciedlają obserwowany w ostatnich latach spadek kosztów za paliwa gazowe (od 2018 r. nastąpił ponowny niewielki wzrost cen). Wynika z nich, że jednostkowy koszt gazu w latach 2013-2018 spadł średnio o ok. 7%.

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 W-3.6 i zużywający rocznie 8 000 Nm^3 gazu zapłaci rocznie ok. 1,5 tys. zł mniej (brutto) niż odbiorca z grupy W-4 zużywający 8.001 Nm^3 gazu. Zasadnym jest więc, aby odbiorcy gazu, którzy znajdują się „na

granicy" grup taryfowych, dokładnie przeanalizowali swoje zużycie i jeżeli jest taka możliwość ograniczyli je tak, by znaleźć się w niższej grupie taryfowej.

Na następnym wykresie pokazano zmiany jednostkowego kosztu gazu brutto dla kotłowni gazowej (moc zamówiona na poziomie 1 MW i roczne zużycie ciepła ok. 6.000 GJ), tj.: dla mocy umownej ok. 120 Nm^3/h – grupa taryfowa W-6A (wg ww. ustawy o podatku akcyzowym z przeznaczeniem na cele opałowe – stawka akcyzy wynosi 1,28 zł/GJ).

Wykres 7-8 Jednostkowa cena zakupu gazu w grupie W-6A [zł/Nm^3]



Powyższy wykres również obrazuje obserwowany w ostatnich latach spadek kosztów za paliwa gazowe (od 2018 r. nastąpił ponowny niewielki wzrost cen). Jednostkowy koszt gazu dla tego przypadku spadł w rozpatrywanym czasie o ok. 4%.

III. ANALIZY, PROGNOZY, PROPOZYCJE WARIANTOWE

8. Analiza kierunków rozwoju gminy - przewidywane zmiany zapotrzebowania na nośniki energii

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

Celem niniejszej analizy jest określenie przewidywanej 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 gminy.

Tereny rozwoju opracowane zostały zgodnie z obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego gminy Nysa oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Nysa. Ponadto w ramach określenia nowych obszarów rozwoju oparto się na konsultacjach z Urzędem Miejskim w Nysie. W opracowaniu wyznaczono istniejące obecnie rezerwy rozwojowych terenów budowlanych na podstawie m.in. decyzji o pozwoleniach na budowę.

Podane w niniejszym opracowaniu zestawienia wielkości bilansowych mają określony szacunkowy stopień dokładności wynikający z uzyskanych informacji. Dotyczy to głównie wielkości związanych z możliwościami terenowymi i oceną realności ich wykorzystania. Ten szacunkowy bilans daje podstawę do oceny, czy nie występują zagrożenia ze strony źródeł zasilania oraz zdolności przesyłowych głównych systemów zaopatrzenia w energię. Jednocześnie przeprowadzone analizy pozwalają dokonać oceny atrakcyjności wskazywanych do rozwoju obszarów.

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto jako wyjściowy rok 2017 oraz następujące okresy rozwoju gminy:

- w latach 2018-2020,
- w latach 2021-2030.

W ramach analiz nad sposobem zabezpieczenia w energię dokonano kwalifikacji obszarów przeznaczonych do rozwoju, uzgodnionej z przedsiębiorstwami energetycznymi prowadzącymi działalność w zakresie zaopatrzenia gminy w nośniki energii, pozwalającej na wskazanie możliwego rozwiązania zasilania w ciepło, gaz sieciowy i energię elektryczną. Możliwe rozwiązania umożliwiające pokrycie potrzeb cieplnych wytypowanych obszarów przedstawiono w scenariuszach rozwoju w Rozdziale 9.

Tereny rozwoju gminy (z pominięciem zabudowy uzupełniającej oraz obszarów o powierzchni mniejszej niż 0,5 ha), na których przewiduje się do roku 2030 potencjalny wzrost zapotrzebowania na media energetyczne, zostały pokazane na załączonej do opracowania mapie.

8.2 Główne czynniki decydujące o zmianach w zaopatrzeniu gminy na media energetyczne

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 Nysa są:

- zmiany demograficzne uwzględniające zmiany w ilości oraz strukturze wiekowej i zawodowej ludności, migracja ludności;
- rozwój zabudowy mieszkaniowej;
- rozwój sektora usług (działalność handlowa, usługi komercyjne i komunikacyjne, usługi kulturalne i sportowo-rekreacyjne, nauka i edukacja, ochrona zdrowia);
- rozwój przemysłu i wytwórczości;
- wprowadzenie rozwiązań komunikacyjnych umożliwiających dostęp do tworzonych centrów usługowych oraz ruch tranzytowy dla gminy;
- konieczność likwidowania zagrożeń ekologicznych.

W latach 2013-2017 obserwuje się spadek liczby mieszkańców gminy Nysa średniorocznie o ok. 0,3%, co spowodowane jest malejącym przyrostem naturalnym. W 2017 r. gminę zamieszkiwało ok. 57,6 tys. osób. Wg prognoz GUS w 2020 r. gminę zamieszkiwać będzie ok. 56,3 tys. osób, natomiast w okresie docelowym w 2030 liczba mieszkańców spadnie do ok. 51,9 tys. osób (spadek o ok. 10% w porównaniu ze stanem aktualnym).

Zmiany liczby ludności nie przekładają się wprost na rozwój budownictwa mieszkaniowego. Mają na to również wpływ postępujące procesy poprawy standardu warunków mieszkaniowych i związana z tym rosnąca ilość gospodarstw jednoosobowych. O ogólnych tendencjach w rozwoju miasta można wnioskować na podstawie liczby wydanych w danym okresie pozwoleń na budowę oraz z ilości budynków oddanych do użytkowania.

Sporządzanie długoterminowych analiz i 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 funkcją następujących czynników: temperatury zewnętrznej, stanu pogody, pory dnia, dnia tygodnia, sezonu wakacyjnego, warunków ekonomicznych. Określone szczytowe zapotrzebowanie mocy związane jest z zakresem niepewności, spowodowanym błędami prognoz rozwoju czynników, tj.: wielkości populacji, przemian technologicznych, warunków ekonomicznych, warunków pogodowych oraz przypadkowością określonego zjawiska. Istotnymi elementami niepewności, uwzględnianymi w trakcie prognozowania są m.in.: określenie wielkości zapotrzebowania, ocena wpływu rozwoju technik energooszczędnych, programów wzrostu sprawności energetycznej. Elementem decydującym jest cena nośników energii. Jeśli ceny wykazują ciągły wzrost, odbiorcy chętniej przyłączą się do udziału w realizacji programów oszczędnościowych. Jeżeli wprowadzi się opłaty zależne od pory dnia, większość odbiorców podejmie starania, aby używać energii, w okresach o niższych cenach. Prognozy długoterminowe obarczone są wyższym poziomem ryzyka. Trudność oceny wzrasta z wydłużeniem horyzontu czasowego prognozy.

8.2.1 Rozwój zabudowy mieszkaniowej

Parametrami decydującymi o wielkości zapotrzebowania na nowe budownictwo mieszkaniowe są potrzeby nowych rodzin, zapewnienie mieszkań zastępczych w miejsce ewentualnych wyburzeń oraz wzrost wymagań dotyczących komfortu zamieszkania, co wyraża się wielkością wskaźników związanych z oceną zapotrzebowania na mieszkania (ilość osób przypadających na mieszkanie, wielkość powierzchni użytkowej przypadającej na osobę) i stopniem wyposażenia mieszkań w niezbędną infrastrukturę techniczną.

Na terenie gminy Nysa obserwuje się stosunkowo wysoki stopień intensywności rozwoju budownictwa mieszkaniowego (co potwierdzają dane statystyczne z ostatnich lat). Zgodnie z obszarami wytypowanymi w Studium gmina dysponuje znaczącymi rezerwami obszarów pod zabudowę mieszkaniową o niskiej intensywności, przede wszystkim jednorodzinną. Dla budownictwa mieszkaniowego w gminie przewiduje się:

- wprowadzenie nowej zabudowy jednorodzinnej na obszarach wiejskich i w mieście,
- obszary pod zabudowę wielorodzinną w mieście,
- działania zmierzające do restrukturyzacji i rewitalizacji istniejącej zabudowy,
- dogęszczanie istniejącej zabudowy mieszkaniowej z zapewnieniem ochrony wartości zabytkowych i kulturowych obszaru.

Zapotrzebowanie na ciepło występujące przy realizacji uzupełnienia ulic zabudową „plombową" redukowane będzie przez działania renowacyjne i modernizacyjne, w trakcie których dąży się do zminimalizowania potrzeb cieplnych. 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 wymienione zamierzenia. Związane jest to głównie z możliwościami finansowymi właścicieli budynków, a także Miasta - w przypadku własności komunalnej.

Z terenami zabudowy mieszkaniowej ściśle związana jest sfera tzw. usług bezpośrednich, tj: usług handlu detalicznego, zakwaterowania, gastronomii, obsługi nieruchomości. Przy prowadzeniu analiz opartych na zapotrzebowaniu na nośniki energii potrzeby tej grupy uwzględniono przy bilansowaniu potrzeb budownictwa mieszkaniowego.

Podstawą do wyznaczenia obszarów przewidywanych pod rozwój zabudowy mieszkaniowej, które generować mogą znaczny przyrost zapotrzebowania na energię, określenia chłonności tych obszarów, jak również szacowanego tempa zabudowy, było przeprowadzenie analizy aktualnie obowiązujących dokumentów gminy Nysa, tj.: Studium uwarunkowań..., Strategii rozwoju..., obowiązujących mpzp oraz informacji i materiałów przekazanych przez Urząd Miejski.

Do obszarów przewidywanych pod rozwój zabudowy mieszkaniowej, ze wskazaniem na rodzaj zabudowy w gminie Nysa zaliczamy:

- MSU – tereny projektowanej zabudowy mieszkaniowej o średniej intensywności z usługami (zabudowa wielorodzinna, blokowe osiedla mieszkaniowe z usługami),
- MNU – tereny projektowanej zabudowy mieszkaniowej o niskiej intensywności z usługami (zabudowa jednorodzinna, wolnostojąca lub bliźniacza).

Dla określenia chłonności ww. obszarów przyjęto następujące założenia:

- intensywność zabudowy MSU w mieście – 72 mieszkania/ha,
- intensywność zabudowy MNU w mieście oraz na obszarach wiejskich przy założonych wielkościach działek pod zabudowę 800 m^2.

Znacząca rezerwa terenów przewidywana pod zabudowę mieszkaniową jedno- i wielorodzinną, stanowi o trudności w jednoznacznym wskazaniu, które obszary i w jakim stopniu będą zagospodarowywane w analizowanym przedziale czasowym.

W poniższej tabeli zestawiono tereny przeznaczone pod rozwój zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej, określone według przedstawionych powyżej materiałów. Ponadto przyjęto skalę zainwestowania na poszczególnych terenach rozwoju zabudowy mieszkaniowej w analizowanych przedziałach czasowych. Opracowane na podstawie dokumentów zestawienie terenów oraz skala zainwestowania zostały zweryfikowane przez jednostki organizacyjne Urzędu Miejskiego w Nysie.

Tabela 8-1 Obszary rozwoju oraz przewidywany stopień ich wykorzystania pod nową zabudowę mieszkaniową

Lp.	Oznaczenie na mapie	Wielkości szacunkowe					
		powierzchnia terenu [ha]	liczba mieszkań przy pełnym zagospodarowaniu terenów	stopień zagospodarowania [%]		liczba nowych mieszkań	
				do 2020	2021-2030	do 2020	2021-2030
1	1MNU	4,0	40	5	45	2	18
2	2MNU	1,3	13	10	65	1	8
3	3MNU	1,6	16	10	65	2	10
4	4MNU	3,1	31	10	20	3	6
5	5MNU	15,3	153	15	15	23	23
6	6MNU	2,1	21	20	30	4	6
7	7MNU *	43,0	430	5	10	21	43
8	8MNU	19,9	199	5	15	10	30
9	9MNU	18,2	182	55	15	9	27
10	10MNU *	20,4	204	10	15	20	31
11	11MNU	4,3	43	5	10	2	4
12	12MNU	6,5	65	5	15	3	10
13	13MNU	2,7	27	5	15	1	4
14	14MNU	3,2	32	5	10	2	3
15	15MNU	6,7	67	5	10	3	7
16	16MNU	1,2	12	5	10	1	1
17	17MNU	4,1	41	5	10	2	4
18	18MNU	41,2	412	5	10	21	41
19	19MNU	9,7	97	10	15	10	15
20	20MNU	1,1	11	15	15	2	2
21	21MNU	2,3	23	5	15	1	3
22	22MNU	5,1	51	5	10	3	5
23	23MNU	8,5	85	5	10	4	8
24	24MNU	3,1	31	15	15	5	5
25	25MNU	4,2	42	5	10	2	4
26	26MNU	1,0	10	30	30	3	3
27	27MNU	7,4	74	10	20	7	15
28	28MNU	4,4	44	5	15	2	7
29	29MNU	17,8	178	5	20	9	36
30	30MNU	5,1	51	5	30	3	15
31	31MNU	6,6	66	10	20	7	13
32	32MNU	4,3	43	10	10	4	4

Lp.	Oznaczenie na mapie	Wielkości szacunkowe					
		powierzchnia terenu [ha]	liczba mieszkań przy pełnym zagospodarowaniu terenów	stopień zagospodarowania [%]		liczba nowych mieszkań	
				do 2020	2021-2030	do 2020	2021-2030
33	33MNU	4,1	41	15	25	6	10
34	34MNU	13,4	134	5	15	7	20
35	35MNU	8,6	86	10	20	9	17
36	36MNU	1,5	15	15	45	2	7
37	37MNU	1,1	11	10	20	1	2
38	38MNU	3,4	34	10	20	3	7
39	39MNU	1,3	13	5	10	1	1
40	40MNU	9,8	98	5	10	5	10
41	41MNU	4,6	46	5	15	2	7
42	42MNU	2,7	27	10	20	3	5
43	43MNU	6,6	66	10	20	7	13
44	44MNU	7,0	70	5	10	3	7
45	45MNU	2,4	24	10	20	2	5
46	46MNU	35,0	350	5	5	18	18
47	47MNU	49,0	490	0	0	0	0
48	48MNU	6,9	69	0	5	0	3
49	49MNU	11,9	119	10	5	12	6
50	50MNU *	10,1	101	10	5	10	5
51	51MNU	8,8	88	15	5	13	4
52	52MNU *	12,0	120	10	5	12	6
53	53MNU	13,5	135	0	5	0	7
54	54MNU	1,5	15	10	5	2	1
55	55MNU	4,6	46	5	5	2	2
56	56MNU	6,2	62	5	5	3	3
57	1MSU	57,0	4 104	5	5	205	205
58	2MSU	114,0	8 208	0	5	0	410
RAZEM GMINA		**676,0**	**17 362**			**520**	**1 194**
Miasto, w tym: MNU MSU		259,3 88,3 171,0	13 195 883 12 312			249 43 205	656 40 616
Obszary wiejskie MNU		416,7	4 167			271	539
Razem MNU		505,0	5 050			314	579
Razem MSU		171,0	12 312			205	616

Uwaga: Lokalizacja obszarów nowej zabudowy mieszkaniowej zaznaczona została na mapach z poszczególnymi systemami energetycznymi, które znajdują się w załączniku do opracowania.
** kolorem różowym zaznaczono tereny (7MNU, 10MNU, 50MNU, 52MNU), które zostały od ostatniej aktualizacji założeń częściowo zabudowane i uzbrojone.*

Do terenów rozwoju zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej znajdujących się na terenie miasta zaliczamy obszary z oznaczeniem: 10MNU, 47MNU, 50MNU, 51MNU, 1MSU, 2MSU. Natomiast pozostałe zlokalizowane są na obszarach wiejskich.

Z szacunkowych obliczeń wynika, że liczba mieszkań na terenach rozwoju pod zabudowę mieszkaniową przy pełnym ich wykorzystaniu może wynieść ok. 17,4 tys., w tym w mieście ok. 76%. Natomiast wg ustaleń jw. szacunkowa ilość nowych mieszkań oddanych do użytku do 2030 r. może wynieść 1,7 tys. (w tym w mieście ok. 53%), co stanowi o realnym wykorzystaniu tych terenów do 2030 r. w ok. 10%. Zakłada się, że do 2030 r. na terenach rozwoju zabudowy mieszkaniowej może powstać ok. 52% mieszkań w zabudowie jednorodzinnej, pozostała część w zabudowie wielorodzinnej.

8.2.2 Rozwój zabudowy usługowej i aktywności gospodarczej

Rozwój sektora usług i aktywności gospodarczej realizowany winien być wielokierunkowo i obejmować m.in.:

- uzupełnienie zabudowy usługowej w poszczególnych rejonach gminy,
- rozszerzenie bazy usług kulturalnych i edukacyjnych,
- rozbudowę infrastruktury rekreacyjno-turystycznej,
- rozwój branży usługowo-komercyjnej,
- zagospodarowanie wolnych obszarów poprzemysłowych.

Do obszarów przewidywanych pod rozwój strefy usług i aktywności gospodarczej, ze wskazaniem na rodzaj zabudowy z gminie Nysa zaliczamy:

- US – tereny projektowanych usług sportu i rekreacji obejmujące obszary usług komercyjnych oraz publicznych z dużym udziałem terenów zielonych (hale wielofunkcyjne, boiska, baseny, pływalnie, stawy, łowiska komercyjne, pola golfowe, szkółki jazdy konnej, ogródki jordanowskie itp.) oraz obiekty usługowe z zakresu handlu, gastronomii i hotelarstwa i kultury;
- UTS (obecnie oznaczenie w Studium UT) – tereny projektowanych usług turystycznych obejmujące obszary lokalizacji obiektów i urządzeń dla obsługi ruchu turystycznego: campingi, pola biwakowe, domki letniskowe, pensjonaty, motele, ośrodki wypoczynkowe i szkoleniowe, usługi plenerowe z zakresu kultury oraz uzupełniająco: parkingi, usługi handlu, gastronomii, obiekty sportowe, zabudowa mieszkaniowa jako lokale właścicieli i zarządców obiektów usługowych. Teren ten obejmuje również ww. tereny projektowanych usług sportu i rekreacji US;
- UC – tereny projektowanych wielkopowierzchniowych obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m^2,
- AG – tereny projektowanych aktywności gospodarczych obejmują tereny przeznaczone dla wszystkich form działalności gospodarczej (zakłady przemysłowe, składy, magazyny, drobna wytwórczość, hurtownie produkcji rolnej i obsługi rolnictwa, rzemiosło produkcyjne i usługowe, sprzedaż paliw wraz z towarzyszącymi obiektami usługowymi, administracyjnymi, biurowymi, socjalnymi, handel hurtowy lub detaliczny w obiektach o powierzchni sprzedaży do 2000 m^2).

Podstawą do wyznaczenia ww. obszarów, które generować mogą znaczny przyrost zapotrzebowania na energię, określenia chłonności tych obszarów, jak również szacowanego tempa zabudowy, było przeprowadzenie analizy przekazanych i aktualnie obowiązujących dokumentów gminy Nysa, tj.: Studium uwarunkowań..., Strategii rozwoju..., obowiązujących mpzp oraz informacji i materiałów przekazanych przez Urząd Miejski.

W poniższej tabeli zestawiono tereny projektowanej zabudowy usługowej i przemysłowej określone według przedstawionych powyżej materiałów. Ponadto na podstawie przeprowadzonych analiz, dla poszczególnych terenów rozwoju, w wyżej określonych przedziałach czasowych, przyjęto realny stopień zagospodarowania jako wariant zrównoważony. Opracowane na podstawie dokumentów zestawienie terenów oraz skala zainwestowania zostało zweryfikowane przez jednostki organizacyjne Urzędu Miejskiego.

Tabela 8-2 Obszary rozwoju zabudowy usługowej i aktywności gospodarczej oraz stopień ich zagospodarowania

Lp.	Ozn. na mapie	Wielkości szacunkowe				
		powierzchnia terenu [ha]	stopień zagospodarowania [%]		powierzchnia obszaru pod zabudowę [ha]	
			do 2020	2021-2030	do 2020	2021-2030
1	2UTS	30,7	5	5	1,5	1,5
2	3UTS	16,5	5	5	0,8	0,8
3	4US	3,5	50	25	1,8	0,9
4	9UC *	7,9	25	25	2,0	2,0
5	12US	8,4	20	20	1,7	1,7
6	13UTS	9,1	5	25	0,5	2,3
7	16US	36,0	10	40	3,6	14,4
8	21US	1,3	50	25	0,7	0,3
9	26US	18,0	10	20	1,8	3,6
10	27US **	0	0	0	0	0
11	29UTS	119,7	0	10	0,0	12,0
12	30UC	12,6	20	20	2,5	2,5
13	1AG	223,0	25	35	55,8	78,1
14	2AG	7,7	25	35	1,9	2,7
15	3AG	2,4	10	20	0,2	0,5
16	4AG	96,0	5	5	4,8	4,8
17	5AG	18,9	15	25	2,8	4,7
18	6AG	6,1	15	25	0,9	1,5
19	7AG	47,3	5	5	2,4	2,4
20	8AG	39,1	60	20	23,5	7,8
21	9AG	16,6	10	10	1,7	1,7
22	10AG	6,4	40	30	2,6	1,9
23	11AG	5,4	15	10	0,8	0,5
24	12AG	0,4	20	30	0,1	0,1
25	13AG	0,6	40	40	0,2	0,2
26	14AG	1,5	10	30	0,2	0,5
27	15AG	5,2	10	20	0,5	1,0
28	16AG	13,6	15	15	2,0	2,0
29	17AG	0,5	40	40	0,2	0,2
30	18AG	1,3	20	30	0,3	0,4
31	19AG	6,3	10	20	0,6	1,3
32	20AG	3,8	5	35	0,2	1,3
33	21AG	6,3	10	20	0,6	1,3
34	22AG ***	16,07	100	0	16,1	0,0
RAZEM GMINA		**785,7**			**134,8**	**156,4**
Miasto, w tym: US, UTS, UC AG		405,7 175,8 229,9			58,6 5,6 53,0	42,6 19,4 23,2
Obszary wiejskie, w tym: US, UTS AG		380,0 85,4 294,6			76,2 10,9 65,3	113,8 22,0 91,8
Razem US, UTS, UC		261,2			16,5	41,4
Razem AG		524,5			118,3	115,0

Uwaga: Lokalizacja obszarów nowej zabudowy usługowej i przemysłowej zaznaczona została na mapach z poszczególnymi systemami energetycznymi, które znajdują się w załączniku do opracowania.
** kolorem różowym zaznaczono tereny (9UC, 6AG), które zostały od ostatniej aktualizacji założeń częściowo zabudowane i uzbrojone,*
*** kolorem niebieskim zaznaczono teren 27US, który został zabudowany, teren uzbrojony,*
**** kolorem zielonym zaznaczono teren 22AG, który został dodany jako nowy teren rozwoju.*

Do terenów rozwoju zabudowy usługowej i aktywności gospodarczej znajdujących się na terenie miasta zaliczamy obszary z oznaczeniem: 2UTS, 9UC, 12US, 13UTS, 29UTS, 4AG, 5AG, 6AG, 7AG, 8AG, 10AG, 22AG. Pozostałe zlokalizowane są na obszarach wiejskich.

Z szacunkowych obliczeń wynika, że całkowita możliwa powierzchnia pod zabudowę usługową i aktywność gospodarczą może wynieść ok. 786 ha, w tym: w mieście ok. 52%. Natomiast wg ustaleń jw. szacunkowa powierzchnia obszaru pod zabudowę do 2030 r. może wynieść ponad 290 ha (w tym: w mieście ok. 35%), co stanowi o realnym wykorzystaniu tych terenów do 2030 r. w ok. 37%. Zakłada się, że do 2030 r. szacunkowa powierzchnia pod zabudowę usługową może wynieść ok. 20% całkowitej szacunkowej powierzchni, pozostała część przypada na tereny związane z aktywnością gospodarczą.

8.3 Potrzeby energetyczne dla nowych obszarów rozwoju

Dla zbilansowania potrzeb energetycznych gminy Nysa, wynikających z zagospodarowania nowych terenów, przyjęto następujące założenia:

- ➔ określenie potrzeb energetycznych dla chłonności wytypowanych obszarów rozwoju oraz w rozbiciu na okresy:
  - do 2020,
  - na lata 2021-2030;
- ➔ charakterystyka rozwoju zabudowy na nowych terenach rozwojowych gminy została przedstawiona w tabelach 8-1 i 8-2 niniejszego opracowania.

Do analizy bilansu przyrostu zapotrzebowania na ciepło przyjęto następujące założenia:

- ➔ średnia powierzchnia użytkowa (ogrzewana) mieszkania realizowana w nowej zabudowie w okresie ostatnich lat na terenie gminy Nysa (wg danych GUS) wynosi:
  - ok. 55 m^2 - w zabudowie wielorodzinne w mieście,
  - ok. 135 m^2 - w zabudowie jednorodzinnej w mieście,
  - ok. 155 m^2 - w zabudowie jednorodzinnej na obszarach wiejskich;
- ➔ nowe budownictwo będzie realizowane jako energooszczędne, wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania ciepła na ogrzewaną powierzchnię użytkową będą wynosiły:
  - 50 W/m^2 - dla zabudowy mieszkaniowej realizowanej od 2018 r.;
  - 150 kW/ha - dla terenów zabudowy usług komercyjnych i handlowych;
  - 100 kW/ha - dla terenów zabudowy usługowo-komunikacyjnej;
  - 50 kW/ha - dla terenów rozwoju obiektów sportowo-rekreacyjnych;
  - 150 kW/ha - dla terenów zabudowy przemysłowej;
  - 60 W/m^2 - dla obiektów, dla których możliwe było określenie powierzchni użytkowej;
- ➔ zapotrzebowanie mocy cieplnej i roczne zużycie energii dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej wyliczono w oparciu o PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe.

Powyższe wielkości przyjęto na podstawie analiz istniejących obiektów tego typu w gminie oraz w innych miastach, 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 aktywności gospodarczej – na pokrycie potrzeb grzewczych.

Wielkości zapotrzebowania na energię elektryczną wyznaczono:

- ➔ dla budownictwa mieszkaniowego określono dwa warianty:
  - minimalny – na korzystanie z oświetlenia i 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 aktywności gospodarczej 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.

Wyniki:

Z tabel poniżej wynika, że potrzeby energetyczne nowych obszarów rozwoju zabudowy mieszkaniowej wg prognozy na rok 2030 przedstawiają się w następujący sposób:

- zapotrzebowanie na ciepło – wynosi ok. 9,7 MW, w tym potrzeby miasta 30%;
- zapotrzebowanie na gaz ziemny – wynosi ok. 1,6 tys. m^3/h, w tym miasto 36%;
- zapotrzebowanie na energię elektryczną – w zakresie od 21-36 MW, w tym miasto 53%.

Natomiast potrzeby energetyczne strefy usług i aktywności gospodarczej wg prognozy na rok 2030 przedstawiają się następująco:

- zapotrzebowanie na ciepło – wynosi ok. 17,4 MW, w tym miasto 35%;
- zapotrzebowanie na gaz ziemny – wynosi ok. 2,1 tys. m^3/h, w tym miasto 34%;
- zapotrzebowanie na energię elektryczną – wynosi ok. 16,9 MW, w tym miasto 39%.

Przedstawione poniżej wielkości potrzeb energetycznych określają potrzeby u odbiorcy.

Zapotrzebowanie na nośniki energii na poziomie źródłowym

Przedstawione poniżej wielkości potrzeb energetycznych określają potrzeby u odbiorcy, w wariacie zrównoważonym, przewidywanym do pojawienia się na terenie gminy w analizowanych okresach czasowych.

Dla oceny przyszłościowego bilansu zapotrzebowania na nośniki energii dla gminy Nysa na poziomie źródłowym dla poszczególnych systemów energetycznych należy uwzględnić zarówno współczynniki jednoczesności, jak i zmiany zachowań odbiorców w przewidywanym horyzoncie czasowym, w tym w szczególności działania związane z poprawą efektywności energetycznej.

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

Przewiduje się, że w ramach wahania tempa zagospodarowywania obszarów rozwoju dla wariantu optymistycznego nastąpi wzrost o 20% w stosunku do wariantu zrównoważonego, natomiast w wariancie stagnacyjnym rozwój ten będzie na poziomie 50% wariantu zrównoważonego.

Tabela 8-3 Potrzeby energetyczne dla obszarów rozwoju budownictwa mieszkaniowego dla wariantu zrównoważonego

Lp.	Ozn. na mapie	Lokalizacja	Zapotrzebowanie na															
			ciepło [MW]				gaz ziemny [m^3/h]				energię elektryczną [MW]							
											min.				max.			
			dla pełnej chłonności	do 2020	2021-2030	docelowo do 2030	dla pełnej chłonności	do 2020	2021-2030	docelowo do 2030	dla pełnej chłonności	do 2020	2021-2030	docelowo do 2030	dla pełnej chłonności	do 2020	2021-2030	docelowo do 2030
1	1MNU	obszar wiejski	0,38	0,02	0,14	0,16	56,1	2,8	21,5	24,3	0,50	0,02	0,22	0,25	0,84	0,04	0,38	0,42
2	2MNU	jw.	0,12	0,01	0,07	0,08	18,4	1,8	10,2	12,0	0,16	0,02	0,11	0,12	0,28	0,03	0,18	0,21
3	3MNU	jw.	0,15	0,02	0,08	0,10	22,8	2,3	12,6	14,9	0,20	0,02	0,13	0,15	0,34	0,03	0,22	0,26
4	4MNU	jw.	0,29	0,03	0,05	0,08	43,4	4,3	7,4	11,7	0,38	0,04	0,08	0,11	0,65	0,07	0,13	0,20
5	5MNU	jw.	1,46	0,22	0,18	0,40	216,9	32,5	27,6	60,2	1,91	0,29	0,29	0,57	3,25	0,49	0,49	0,98
6	6MNU	jw.	0,20	0,04	0,05	0,09	29,1	5,8	7,4	13,2	0,26	0,05	0,08	0,13	0,44	0,09	0,13	0,22
7	7MNU	jw.	4,11	0,21	0,33	0,54	609,0	30,4	51,7	82,2	5,37	0,27	0,54	0,81	9,13	0,46	0,91	1,37
8	8MNU	jw.	1,90	0,10	0,23	0,33	281,9	14,1	35,9	50,0	2,49	0,12	0,37	0,50	4,23	0,21	0,63	0,85
9	9MNU	jw.	1,74	0,09	0,21	0,30	257,7	12,9	32,8	45,7	2,27	0,11	0,34	0,45	3,86	0,19	0,58	0,77
10	10MNU	miasto	1,68	0,17	0,21	0,37	257,0	25,7	32,9	58,6	2,55	0,25	0,38	0,64	4,33	0,43	0,65	1,08
11	11MNU	obszar wiejski	0,41	0,02	0,03	0,05	61,0	3,0	5,2	8,2	0,54	0,03	0,05	0,08	0,91	0,05	0,09	0,14
12	12MNU	jw.	0,62	0,03	0,08	0,11	91,9	4,6	11,7	16,3	0,81	0,04	0,12	0,16	1,38	0,07	0,21	0,28
13	13MNU	jw.	0,26	0,01	0,03	0,04	38,7	1,9	4,9	6,9	0,34	0,02	0,05	0,07	0,58	0,03	0,09	0,12
14	14MNU	jw.	0,30	0,02	0,02	0,04	44,7	2,2	3,8	6,0	0,39	0,02	0,04	0,06	0,67	0,03	0,07	0,10
15	15MNU	jw.	0,64	0,03	0,05	0,08	95,0	4,7	8,1	12,8	0,84	0,04	0,08	0,13	1,42	0,07	0,14	0,21
16	16MNU	jw.	0,11	0,01	0,01	0,01	16,6	0,8	1,4	2,2	0,15	0,01	0,01	0,02	0,25	0,01	0,02	0,04
17	17MNU	jw.	0,40	0,02	0,03	0,05	58,7	2,9	5,0	7,9	0,52	0,03	0,05	0,08	0,88	0,04	0,09	0,13
18	18MNU	jw.	3,94	0,20	0,32	0,52	584,3	29,2	49,6	78,8	5,15	0,26	0,52	0,77	8,76	0,44	0,88	1,31
19	19MNU	jw.	0,93	0,09	0,11	0,21	137,5	13,7	17,5	31,3	1,21	0,12	0,18	0,30	2,06	0,21	0,31	0,52
20	20MNU	jw.	0,11	0,02	0,01	0,03	15,6	2,3	2,0	4,3	0,14	0,02	0,02	0,04	0,23	0,04	0,04	0,07
21	21MNU	jw.	0,22	0,01	0,03	0,04	32,6	1,6	4,2	5,8	0,29	0,01	0,04	0,06	0,49	0,02	0,07	0,10
22	22MNU	jw.	0,49	0,02	0,04	0,06	72,3	3,6	6,1	9,8	0,64	0,03	0,06	0,10	1,08	0,05	0,11	0,16
23	23MNU	jw.	0,81	0,04	0,07	0,11	120,2	6,0	10,2	16,2	1,06	0,05	0,11	0,16	1,80	0,09	0,18	0,27
24	24MNU	jw.	0,29	0,04	0,04	0,08	43,7	6,5	5,6	12,1	0,39	0,06	0,06	0,12	0,65	0,10	0,10	0,20
25	25MNU	jw.	0,40	0,02	0,03	0,05	60,0	3,0	5,1	8,1	0,53	0,03	0,05	0,08	0,90	0,04	0,09	0,13
26	26MNU	jw.	0,10	0,03	0,02	0,05	14,2	4,3	3,6	7,9	0,13	0,04	0,04	0,08	0,21	0,06	0,06	0,13
27	27MNU	jw.	0,70	0,07	0,11	0,18	104,3	10,4	17,7	28,2	0,92	0,09	0,18	0,28	1,56	0,16	0,31	0,47
28	28MNU	jw.	0,42	0,02	0,05	0,07	62,4	3,1	7,9	11,1	0,55	0,03	0,08	0,11	0,94	0,05	0,14	0,19
29	29MNU	jw.	1,70	0,08	0,28	0,36	251,8	12,6	42,8	55,4	2,22	0,11	0,44	0,56	3,77	0,19	0,75	0,94
30	30MNU	jw.	0,49	0,02	0,12	0,14	72,4	3,6	18,5	22,1	0,64	0,03	0,19	0,22	1,09	0,05	0,33	0,38
31	31MNU	jw.	0,63	0,06	0,10	0,16	92,8	9,3	15,8	25,1	0,82	0,08	0,16	0,25	1,39	0,14	0,28	0,42
32	32MNU	jw.	0,41	0,04	0,03	0,07	61,2	6,1	5,2	11,3	0,54	0,05	0,05	0,11	0,92	0,09	0,09	0,18
33	33MNU	jw.	0,39	0,06	0,08	0,14	58,1	8,7	12,3	21,1	0,51	0,08	0,13	0,21	0,87	0,13	0,22	0,35
34	34MNU	jw.	1,28	0,06	0,16	0,22	190,1	9,5	24,2	33,7	1,68	0,08	0,25	0,34	2,85	0,14	0,43	0,57
35	35MNU	jw.	0,82	0,08	0,13	0,22	121,9	12,2	20,7	32,9	1,08	0,11	0,22	0,32	1,83	0,18	0,37	0,55
36	36MNU	jw.	0,15	0,02	0,05	0,08	21,8	3,3	8,3	11,6	0,19	0,03	0,09	0,12	0,33	0,05	0,15	0,20
37	37MNU	jw.	0,11	0,01	0,02	0,03	15,6	1,6	2,6	4,2	0,14	0,01	0,03	0,04	0,23	0,02	0,05	0,07
38	38MNU	jw.	0,33	0,03	0,05	0,09	48,5	4,8	8,2	13,1	0,43	0,04	0,09	0,13	0,73	0,07	0,15	0,22
39	39MNU	jw.	0,12	0,01	0,01	0,02	18,4	0,9	1,6	2,5	0,16	0,01	0,02	0,02	0,28	0,01	0,03	0,04
40	40MNU	jw.	0,94	0,05	0,08	0,12	138,6	6,9	11,8	18,7	1,22	0,06	0,12	0,18	2,08	0,10	0,21	0,31
41	41MNU	jw.	0,44	0,02	0,05	0,08	65,8	3,3	8,4	11,7	0,58	0,03	0,09	0,12	0,99	0,05	0,15	0,20
42	42MNU	jw.	0,26	0,03	0,04	0,07	38,3	3,8	6,5	10,3	0,34	0,03	0,07	0,10	0,57	0,06	0,11	0,17
43	43MNU	jw.	0,63	0,06	0,10	0,16	93,0	9,3	15,8	25,1	0,82	0,08	0,16	0,25	1,39	0,14	0,28	0,42
44	44MNU	jw.	0,67	0,03	0,05	0,09	98,7	4,9	8,4	13,3	0,87	0,04	0,09	0,13	1,48	0,07	0,15	0,22
45	45MNU	jw.	0,23	0,02	0,04	0,06	33,7	3,4	5,7	9,1	0,30	0,03	0,06	0,09	0,51	0,05	0,10	0,15
46	46MNU	jw.	3,35	0,17	0,14	0,30	496,1	24,8	21,1	45,9	4,38	0,22	0,22	0,44	7,44	0,37	0,37	0,74
47	47MNU	miasto	4,04	0,00	0,00	0,00	617,4	0,0	0,0	0,0	6,13	0,00	0,00	0,00	10,41	0,00	0,00	0,00
48	48MNU	obszar wiejski	0,66	0,00	0,03	0,03	97,8	0,0	4,2	4,2	0,86	0,00	0,04	0,04	1,47	0,00	0,07	0,07
49	49MNU	jw.	1,14	0,11	0,05	0,16	168,4	16,8	7,2	24,0	1,49	0,15	0,07	0,22	2,52	0,25	0,13	0,38
50	50MNU	miasto	0,83	0,08	0,03	0,12	127,4	12,7	5,4	18,2	1,26	0,13	0,06	0,19	2,15	0,21	0,11	0,32
51	51MNU	miasto	0,72	0,11	0,03	0,14	110,2	16,5	4,7	21,2	1,09	0,16	0,05	0,22	1,86	0,28	0,09	0,37
52	52MNU	obszar wiejski	1,14	0,11	0,05	0,16	169,6	17,0	7,2	24,2	1,50	0,15	0,07	0,22	2,54	0,25	0,13	0,38
53	53MNU	jw.	1,29	0,00	0,05	0,05	191,4	0,0	8,1	8,1	1,69	0,00	0,08	0,08	2,87	0,00	0,14	0,14
54	54MNU	jw.	0,14	0,01	0,01	0,02	21,3	2,1	0,9	3,0	0,19	0,02	0,01	0,03	0,32	0,03	0,02	0,05
55	55MNU	jw.	0,44	0,02	0,02	0,04	64,6	3,2	2,7	6,0	0,57	0,03	0,03	0,06	0,97	0,05	0,05	0,10
56	56MNU	jw.	0,59	0,03	0,02	0,05	88,0	4,4	3,7	8,1	0,78	0,04	0,04	0,08	1,32	0,07	0,07	0,13
57	1MSU	miasto	13,41	0,67	0,55	1,22	2717,9	135,9	120,9	256,8	51,30	2,57	2,57	5,13	87,21	4,36	4,36	8,72
58	2MSU	miasto	26,83	0,00	1,09	1,09	5435,7	0,0	241,8	241,8	102,60	0,00	5,13	5,13	174,42	0,00	8,72	8,72
RAZEM GMINA			**87,37**	**3,62**	**6,10**	**9,72**	**15172,3**	**574,8**	**1054,5**	**1629,3**	**217,02**	**6,50**	**14,93**	**21,43**	**368,93**	**11,04**	**25,38**	**36,42**

Lp.	Ozn. na mapie	Lokalizacja	Zapotrzebowanie na															
			ciepło [MW]				gaz ziemny [m^3/h]				energię elektryczną [MW]							
											min.				max.			
			dla pełnej chłonności	do 2020	2021-2030	docelowo do 2030	dla pełnej chłonności	do 2020	2021-2030	docelowo do 2030	dla pełnej chłonności	do 2020	2021-2030	docelowo do 2030	dla pełnej chłonności	do 2020	2021-2030	docelowo do 2030
Miasto, w tym:			47,53	1,03	1,91	2,94	9265,6	190,9	405,8	596,7	164,93	3,11	8,20	11,31	280,39	5,29	13,93	19,22
MNU			7,28	0,36	0,27	0,63	1112,1	55,0	43,1	98,0	11,03	0,55	0,50	1,05	18,76	0,93	0,85	1,78
MSU			40,24	0,67	1,64	2,31	8153,6	135,9	362,8	498,6	153,90	2,57	7,70	10,26	261,63	4,36	13,08	17,44
Obszary wiejskie MNU			39,85	2,59	4,19	6,78	5906,7	383,9	648,7	1032,6	52,09	3,39	6,73	10,12	88,55	5,76	11,45	17,20
Razem MNU			47,13	2,95	4,46	7,41	7018,7	438,9	691,7	1130,6	63,12	3,93	7,23	11,17	118,49	107,30	6,68	12,30
Razem MSU			40,24	0,67	1,64	2,31	8153,6	135,9	362,8	498,6	153,90	2,57	7,70	10,26	261,63	261,63	4,36	13,08

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ww. założeń

Tabela 8-4 Potrzeby energetyczne dla obszarów rozwoju zabudowy usługowej i aktywności gospodarczej dla wariantu zrównoważonego

Lp.	Ozn. na mapie	Lokalizacja	Zapotrzebowanie na											
			ciepło [MW]				gaz ziemny [m^3/h]				energię elektryczną [MW]			
			dla pełnej chłonności	do 2020	2021-2030	docelowo do 2030	dla pełnej chłonności	do 2020	2021-2030	docelowo do 2030	dla pełnej chłonności	do 2020	2021-2030	docelowo do 2030
1	2UTS	miasto	1,54	0,08	0,08	0,15	184,2	9,2	9,2	18,4	1,54	0,08	0,08	0,15
2	3UTS	obszar wiejski	0,83	0,04	0,04	0,08	99,0	5,0	5,0	9,9	0,83	0,04	0,04	0,08
3	4US	jw.	0,18	0,09	0,04	0,13	21,0	10,5	5,3	15,8	0,18	0,09	0,04	0,13
4	9UC	miasto	0,95	0,24	0,00	0,24	113,8	28,4	0,0	28,4	0,40	0,40	0,40	0,79
5	12US	jw.	0,42	0,08	0,08	0,17	50,4	10,1	10,1	20,2	0,42	0,08	0,08	0,17
6	13UTS	jw.	0,46	0,02	0,11	0,14	54,6	2,7	13,7	16,4	0,46	0,02	0,11	0,14
7	16US	obszar wiejski	1,80	0,18	0,72	0,90	216,0	21,6	86,4	108,0	1,80	0,18	0,72	0,90
8	21US	jw.	0,07	0,03	0,02	0,05	7,8	3,9	2,0	5,9	0,07	0,03	0,02	0,05
9	26US	jw.	0,78	0,08	0,16	0,23	93,0	9,3	18,6	27,9	0,78	0,08	0,18	0,23
10	27US	jw.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
11	29UTS	miasto	5,99	0,00	0,60	0,60	718,2	0,0	71,8	71,8	5,99	0,00	0,60	0,60
12	30UC	obszar wiejski	1,51	0,30	0,30	0,60	181,4	36,3	36,3	72,6	2,52	0,50	0,50	1,01
13	1AG	jw.	13,38	3,35	4,68	8,03	1605,6	401,4	562,0	963,4	11,15	2,79	3,90	6,69
14	2AG	jw.	0,46	0,12	0,16	0,28	55,4	13,9	19,4	33,3	0,39	0,10	0,13	0,23
15	3AG	jw.	0,14	0,01	0,03	0,04	17,3	1,7	3,5	5,2	0,12	0,01	0,02	0,04
16	4AG	miasto	5,76	0,29	0,29	0,58	691,2	34,6	34,6	69,1	4,80	0,24	0,24	0,48
17	5AG	jw.	1,13	0,17	0,28	0,45	136,1	20,4	34,0	54,4	0,95	0,14	0,24	0,38
18	6AG	jw.	0,36	0,05	0,09	0,15	43,8	6,6	10,9	17,5	0,30	0,05	0,08	0,12
19	7AG	jw.	2,84	0,14	0,14	0,28	340,6	17,0	17,0	34,1	2,37	0,12	0,12	0,24
20	8AG	jw.	2,35	1,41	0,47	1,88	281,5	168,9	56,3	225,2	1,96	1,17	0,39	1,56
21	9AG	obszar wiejski	1,00	0,10	0,10	0,20	119,5	12,0	12,0	23,9	0,83	0,08	0,08	0,17
22	10AG	miasto	0,38	0,15	0,27	0,42	46,1	18,4	32,3	50,7	0,32	0,13	0,10	0,22
23	11AG	obszar wiejski	0,32	0,05	0,03	0,08	38,9	5,8	3,9	9,7	0,27	0,04	0,03	0,07
24	12AG	jw.	0,02	0,00	0,01	0,01	2,9	0,6	0,9	1,4	0,02	0,00	0,01	0,01
25	13AG	jw.	0,04	0,01	0,01	0,03	4,3	1,7	1,7	3,5	0,03	0,01	0,01	0,02
26	14AG	jw.	0,09	0,01	0,03	0,04	10,8	1,1	3,2	4,3	0,08	0,01	0,02	0,03
27	15AG	jw.	0,31	0,03	0,06	0,09	37,4	3,7	7,5	11,2	0,26	0,03	0,05	0,08
28	16AG	jw.	0,82	0,12	0,12	0,24	97,9	14,7	14,7	29,4	0,68	0,10	0,10	0,20
29	17AG	jw.	0,03	0,01	0,01	0,02	3,6	1,4	1,4	2,9	0,03	0,01	0,01	0,02
30	18AG	jw.	0,08	0,02	0,02	0,04	9,4	1,9	2,8	4,7	0,07	0,01	0,02	0,03
31	19AG	jw.	0,38	0,04	0,08	0,11	45,4	4,5	9,1	13,6	0,32	0,03	0,06	0,09
32	20AG	jw.	0,23	0,01	0,08	0,09	27,4	1,4	9,6	10,9	0,19	0,01	0,07	0,08
33	21AG	jw.	0,38	0,04	0,08	0,11	45,4	4,5	9,1	13,6	0,32	0,03	0,06	0,09
34	22AG	miasto	0,96	0,96	0,00	0,96	115,7	115,7	0,0	115,7	1,80	1,80	0,00	1,80
RAZEM GMINA			**45,96**	**8,24**	**9,20**	17,44	**5515,4**	**989,0**	**1103,9**	2092,9	**42,17**	**8,41**	**8,49**	16,91
Miasto, w tym:			23,13	3,60	2,42	6,02	2 776,1	432,1	289,9	721,9	21,28	4,23	2,43	6,65
US, UTS, UC			9,34	0,42	0,87	1,29	1 121,2	50,5	104,8	155,2	8,79	0,58	1,27	1,85
AG			13,79	3,18	1,54	4,72	1 654,9	381,6	185,1	566,7	12,49	3,65	1,16	4,810
Obszary wiejskie, w tym:			22,83	4,64	6,78	11,42	2 739,4	556,9	814,1	1 371,0	20,89	4,19	6,07	10,26
US, UTS			5,15	0,72	1,28	2,00	618,2	86,5	153,4	240,0	6,16	0,92	1,48	2,40
AG			17,68	3,92	5,51	9,42	2 121,1	470,3	660,6	1 131,0	14,73	3,27	4,59	7,85
Razem US, UTS, UC			14,50	1,14	2,15	3,29	1739,4	137,0	258,2	395,2	14,95	1,50	2,75	4,25
Razem AG			31,47	7,10	7,05	14,15	3776,0	852,0	845,7	1697,7	27,22	6,91	5,75	12,66

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ww. założeń

8.4 Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło

8.4.1 Bilans przyszłościowy zapotrzebowania na ciepło

Przyszłościowy bilans zapotrzebowania gminy Nysa na ciepło przeprowadzono przy uwzględnieniu:

- potrzeb cieplnych nowych odbiorców z terenu gminy dla zdefiniowanych w powyższych podrozdziałach 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 0,8% średniorocznie do 2030 r. dla zabudowy mieszkaniowej i 1,0% w skali roku do 2030 r. dla zabudowy usługowej i aktywności gospodarczej;
  - dla wariantu optymistycznego na 0,8% średniorocznie do 2030 r. dla zabudowy mieszkaniowej i 1,0% w skali roku do 2030 r. dla zabudowy usługowej i aktywności gospodarczej;
  - dla wariantu stagnacyjnego na 0,8% średniorocznie do 2030 r. dla zabudowy mieszkaniowej i 1,0% w skali roku do 2030 r. dla zabudowy usługowej i aktywności gospodarczej.

Poniżej przedstawiono zestawienie bilansowe dla zrównoważonego wariantu rozwoju, uwzględniające zarówno przyjętą dynamikę rozbudowy nowych obszarów rozwoju, jak również zróżnicowane tempo zmian dla obiektów istniejących (np. tempo działań termomodernizacyjnych).

Tabela 8-5 Przyszłościowy bilans cieplny gminy Nysa [MW] – wariant zrównoważony

Charakter zabudowy	Wyszczególnienie	do 2020	2021-2030
Zabudowa mieszkaniowa	stan na początku okresu	136,2	136,5
	spadek w wyniku działań termomodernizacyjnych	3,3	10,6
	przyrost związany z nowym budownictwem	3,6	6,1
	stan na koniec okresu	**136,5**	**132,0**
Zabudowa usługowa i aktywności gospodarczej	stan na początku okresu	110,8	115,7
	spadek w wyniku działań termomodernizacyjnych	3,3	10,7
	przyrost związany z rozwojem usług i przemysłu	8,2	9,2
	stan na koniec okresu	**115,7**	**114,2**
Gmina Nysa	stan na początku okresu	247,0	252,3
	spadek w wyniku działań termomodernizacyjnych	6,6	21,4
	przyrost związany z rozwojem gminy	11,9	15,3
	stan na koniec okresu	**252,3**	**246,2**
	zmiana w stosunku do stanu z 2017 r.	2,1%	-0,3%

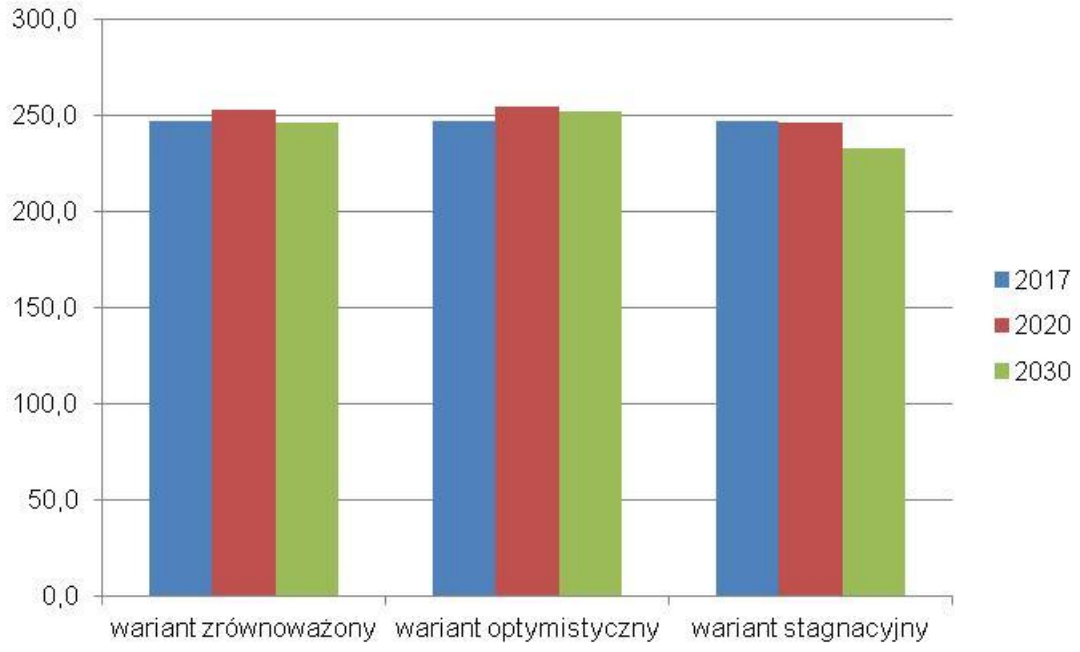
Źródło: Opracowanie własne

Z szacunkowych obliczeń wynika, że w wariancie zrównoważonym w okresie docelowym do 2030 r. (w stosunku do roku bazowego 2013 r.) nastąpi niewielki spadek zapotrzebowania na ciepło o ok. 0,8 MW.

Porównując wartość zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy Nysa wg stanu aktualnego (ok. 247,0 MW) z prognozowanym zapotrzebowaniem na ciepło opisanym w aktualizacji założeń dla gminy Nysa opracowanych w 2014 r. (ok. 250,7 MW) można stwierdzić, że różnica pomiędzy tymi wielkościami kształtuje się w granicach 1,0÷1,5% i znajduje się w granicach dopuszczalnego błędu prognozowania.

W analogiczny sposób przeprowadzono zbilansowanie przyszłych potrzeb cieplnych gminy dla wariantu optymistycznego i stagnacyjnego, a obrazowo skalę zmian zapotrzebowania na ciepło, jakie potencjalnie mogą wystąpić w analizowanym okresie dla gminy Nysa, w zależności od przyjętego wariantu rozwoju, przedstawiono zbiorczo na poniższym wykresie.

Wykres 8-1 Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło dla gminy Nysa



Analizując powyższy wykres zauważamy, że w wariancie optymistycznym w okresie docelowym do 2030 r. (w stosunku do roku bazowego 2017 r.) nastąpi wzrost zapotrzebowania na ciepło dla gminy Nysa o ok. 2%, natomiast w wariancie stagnacyjnym nastąpi spadek o ok. 6%.

8.4.2 Prognoza zmian w strukturze zapotrzebowania na ciepło

Lokalizacja obszarów rozwoju i przewidywany charakter zabudowy tych obszarów sugeruje konieczność indywidualnego podejścia do każdego obszaru i każdorazowo przeprowadzenia analizy opłacalności zastosowania konkretnego sposobu zaopatrzenia w 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:

- przyłączenia odbiorców do miejskiego systemu ciepłowniczego NEC–NYSA Sp. z o.o. lub działającego systemu o zasięgu lokalnym,
- paliw niskoemisyjnych (gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny, węgiel dobrej jakości),
- źródeł energii odnawialnej (kolektory słoneczne, pompy ciepła, biomasa),
- energii elektrycznej.

Zasięg oddziaływania miejskiego systemu ciepłowniczego należącego do NEC–NYSA Sp. z o.o. obejmuje wyłącznie zabudowę mieszkaniową, usługową i przemysłową zlokalizowaną głównie w centralnej części miasta. Rozbudowa systemu ciepłowniczego prowadzona jest w sposób ciągły. W przypadku pojawienia się potencjalnych nowych odbiorców ciepło z systemu ciepłowniczego dostarczane będzie do wnioskowanego obiektu po określeniu warunków o przyłączenie do systemu ciepłowniczego.

Obecne wg wykonanych szacunków zapotrzebowanie mocy cieplnej pokrywane przez ogrzewanie węglowe w poszczególnych grupach odbiorców kształtuje się następująco:

- zabudowa mieszkaniowa 41,8 MW;
- obiekty użyteczności publicznej 0,6 MW,
- strefa usług i aktywności gospodarczej 5,5 MW.

W świetle powyższego jako odbiorców, dla których powinna nastąpić zmiana sposobu ogrzewania, należy praktycznie wymienić wyłącznie zabudowę mieszkaniową.

Realnie, biorąc pod uwagę fakt, że wśród zidentyfikowanych rozwiązań wykorzystujących ogrzewanie węglowe, szczególnie w zabudowie indywidualnej jednorodzinnej, część (trudną do 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 ok. 33,5 MW.

Na podstawie zebranych informacji i przeprowadzonych analiz stwierdzono, że sposób pokrycia potrzeb potencjalnych nowych odbiorców odbywać się będzie przede wszystkim za pomocą kotłowni opalanych gazem sieciowym, gazem płynnym, olejem opałowym, drewnem, dobrej jakości węglem spalanym w nowoczesnych wysokosprawnych kotłach, wykorzystania OZE (w tym jako wspomaganie rozwiązań tradycyjnych) oraz poprzez ogrzewanie elektryczne. Równolegle z modernizacją sposobu ogrzewania zazwyczaj prowadzone są działania zmierzające do ograniczenia i zoptymalizowania potrzeb, które szacuje się na 10-20% zapotrzebowania wyjściowego.

8.5 Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną

Wielkości zmian zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie źródłowym wyznaczono przyjmując założenie, że podstawowe zapotrzebowanie dla odbiorców pozaprzemysłowych to: oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego, sprzęt elektroniczny i ewentualnie wytwarzanie c.w.u. Wzrastać może zapotrzebowanie na energię elektryczną dla celów grzewczych, szczególnie w zabudowie wielorodzinnej, gdzie dotychczas wykorzystywane było ogrzewanie piecowe, lecz jest to tylko nikły odsetek zapotrzebowania na energię cieplną i praktycznie nie stanowi o zwiększeniu zapotrzebowania na moc zainstalowaną u odbiorcy korzystającego już z energii elektrycznej na wytwarzanie c.w.u. Składniki infrastruktury elektroenergetycznej zapewniającej dostawę energii elektrycznej do zabudowy mieszkaniowej winny charakteryzować się takimi właściwościami technicznymi, aby ich użytkownicy mogli korzystać z posiadanych urządzeń gospodarstwa domowego, sprzętu RTV, teletechnicznego i innego, zarówno w chwili obecnej, jak i przez okres co najmniej 25-30 najbliższych lat, tj. winny być tak zwymiarowane i wykonane, aby sprostać nowym wymaganiom wynikającym ze zmian w wyposażeniu mieszkań w urządzenia elektryczne i zmian stylu życia użytkowników mieszkań. W warunkach przeprowadzanej na skalę ogólnoeuropejską transformacji zasad dostawy dóbr energetycznych do warunków rynkowych, 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 pożądanych 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.

Z punktu widzenia obciążeń sieci rozdzielczej i stacji transformatorowej istotnym elementem jest określenie wielkości współczynnika jednoczesności, który należy dobierać stosownie do liczby mieszkań zasilanych z danej stacji lub danego odcinka sieci. Nie ulega wątpliwości, że wraz ze zwiększającą się liczbą budynków mieszkalnych oraz mieszkań, zmniejszają się wartości współczynnika jednoczesności. W przypadku 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 stanowić podstawę dla wyznaczenia wymaganej mocy transformatorów oraz sposobu ustalania przekrojów żył kabli sieci rozdzielczej niskiego napięcia.

Dla zabudowy przemysłowej oraz sektora użyteczności publicznej dokonano oszacowania zapotrzebowania mocy szczytowej metodą wskaźnikową. Dodatkowym utrudnieniem jest brak możliwości jednoznacznego określenia współczynnika jednoczesności. Praktycznie należałoby stwierdzić, że występuje równoczesny, prawie ciągły pobór mocy dla podmiotów sektora usług i aktywności gospodarczej.

Szacuje się, że zapotrzebowanie mocy na obszarze gminy liczonej na poziomie źródłowym, tj. w systemie napięć 110 kV, ulegnie zwiększeniu o ok. 1,8-2,8 MW dla pokrycia zapotrzebowania nowej zabudowy mieszkaniowej oraz do 5,0 MW dla sektora usług i aktywności gospodarczej.

8.6 Prognoza zmian zapotrzebowania na gaz ziemny

Przedstawione w tabelach 8-3 i 8-4 wielkości zapotrzebowania na gaz ziemny wyrażają potencjalne maksymalne potrzeby nowych odbiorców w przyjętych horyzontach czasowych dla wariantu zrównoważonego tempa rozwoju.

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, c.w.u. i kuchnie) dla nowych odbiorców zlokalizowanych w obrębie oddziaływania systemu gazowniczego, tj. praktycznie na terenie całego miasta i w 8 sołectwach gminy;
- przyroście ilości odbiorów w tempie 10 odbiorców/rok w grupie zabudowy istniejącej;

Rozwój maksymalny – maksymalny przyrost zapotrzebowania gazu wystąpi przy:

- pokryciu 100% potrzeb energetycznych (w tym ogrzewanie, c.w.u. i kuchnie) dla nowych odbiorców;
- przyroście ilości odbiorów w tempie 20 odbiorców/rok w grupie zabudowy istniejącej.

Tabela poniżej przedstawia zapotrzebowanie szczytowe gazu sieciowego uwzględniające przedstawione powyżej założenia oraz oszacowanie poziomów zapotrzebowania rocznego na gaz ziemny.

Tabela 8-6 Przyrost zapotrzebowania gazu sieciowego PSG Sp. z o.o. dla nowych odbiorców

Wzrost zapotrzebowania	Rozwój minimalny			Rozwój maksymalny		
	do 2020	2021-2030	docelowo do 2030	do 2020	2021-2030	docelowo do 2030
Szczytowego [m^3/h]	135	285	420	295	650	945
Rocznego [tys. m^3/rok]	200	430	630	440	975	1 415

W okresie docelowym:

- dla wariantu rozwoju minimalnego przyrost zapotrzebowania szczytowego osiągnie łącznie wartość rzędu 420 m^3/h przy wzroście rocznego zapotrzebowania szacowanym na poziomie 630 tys. m^3.
- dla wariantu rozwoju maksymalnego wzrost szczytowego zapotrzebowania gazu szacuje się na ok. 945 m^3/h przy wzroście zapotrzebowania rocznego o ok. 1 415 tys. m^3.

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 pojawi się w momencie występowania o decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz do przedsiębiorstwa gazowniczego o warunki przyłączenia.

9. Scenariusze zaopatrzenia w energię obszaru gminy

Lokalizacja nowego budownictwa oraz tempo jego rozwoju zależeć będzie od inwestorów, dlatego przyjęte harmonogramy i wartości mają szacunkowy charakter wynikający z założeń. 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 jej przyzwoleniem 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: zasadnością ekonomiczną działań inwestycyjnych i minimalizacją przyszłych kosztów eksploatacyjnych.

Zasadność ekonomiczna działań inwestycyjnych to zgodność działań z zasadą samofinansowania się przedsięwzięcia. Jej przejawem będzie np.:

- realizacja takich inwestycji, które dadzą możliwość spłaty nakładów inwestycyjnych w cenie energii jaką będzie można sprzedać dodatkowo;
- nie wprowadzanie w obszar rozwoju zbędnie, równolegle różnych systemów energetycznych, np. jednego jako źródła ogrzewania, a drugiego jako źródła ciepłej wody użytkowej i na potrzeby kuchenne, gdyż takie działanie daje małą szansę na spłatę kosztów inwestycyjnych obu systemów.

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

W celu określenia scenariuszy zaopatrzenia w energię cieplną, dla sporządzenia analizy, przyjęto następujące, dostępne na terenie gminy Nysa rozwiązania techniczne: system ciepłowniczy, gaz sieciowy oraz rozwiązania indywidualne (węgiel, olej opałowy, gaz płynny, biomasa, wykorzystanie OZE, w tym: kolektorów słonecznych, pomp ciepła, wody geotermalne itp.). W niektórych przypadkach na cele grzewcze wykorzystana będzie energia elektryczna.

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

- ➔ system ciepłowniczy:
  - budowa rozdzielczej sieci preizolowanej;
  - budowa przyłączy ciepłowniczych do budynków;
  - budowa węzłów cieplnych dwufunkcyjnych (c.o.+ c.w.u.);
- ➔ gaz sieciowy:
  - budowa sieci gazowej z przyłączami do budynków;
  - budowa kotłowni gazowych lub instalowanie dwufunkcyjnych kotłów/pieców (c.o.+c.w.u.);
- ➔ wody geotermalne:
  - wykonanie otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego i analiza parametrów wód istniejących w projektowanej lokalizacji;

- w zależności od wyników analizy parametrów źródła ewentualne wykorzystanie wód do celów ciepłowniczych oraz balneologiczno-rekreacyjnych;

➔ rozwiązania indywidualne oparte o olej opałowy lub gaz płynny dla każdego odbiorcy:
- instalacja dwufunkcyjnego kotła (c.o.+ c.w.u.);
- zabudowa zbiornika na paliwo;

➔ rozwiązania indywidualne oparte o węgiel kamienny spalany w nowoczesnych kotłach dla każdego odbiorcy:
- budowa kotłowni węglowej z zasobnikiem c.w.u.;

➔ rozwiązania indywidualne oparte o spalanie biomasy (głównie produktów drzewnych) dla każdego odbiorcy:
- budowa kotłowni wraz z zasobnikiem c.w.u.;

➔ rozwiązania indywidualne oparte o wykorzystanie OZE jako element dodatkowy:
- kolektory słoneczne,
- pompy ciepła.

9.1 Scenariusze zaopatrzenia nowych odbiorców w ciepło

Charakteryzując poszczególne rejony gminy Nysa pod kątem wyposażenia w infrastrukturę energetyczną – dostępność systemu ciepłowniczego (wyłącznie na terenie miasta) i gazowniczego – w dalszej części rozdziału, wskazano rozwiązania umożliwiające pokrycie potrzeb cieplnych wytypowanych obszarów rozwoju: budownictwa mieszkaniowego, strefy usług i aktywności gospodarczej oraz preferencje dla wykorzystania systemu ciepłowniczego i/lub gazowniczego.

Zastosowano następujące oznaczenia dla wskazania preferowanych rozwiązań:

- 10 – wykorzystanie systemu ciepłowniczego,
- 20 – wykorzystanie systemu gazowniczego,
- 12 –wykorzystania obu systemów, ze wskazaniem na ciepłowniczy jako preferowany,
- 21 - wykorzystania obu systemów, ze wskazaniem na gazowniczy jako preferowany.

Dystrybucją ciepła na terenie gminy zajmuje się NEC-NYSA Sp. z o.o., która dostarcza ciepło do odbiorców zlokalizowanych głównie w centralnej części miasta za pomocą Ciepłowni Centralnej opalanej węglem oraz dodatkowo gazem ziemnym lub paliwem ciekłym.

Na obszarach wiejskich nie zidentyfikowano zbiorowego systemu zaopatrzenia w ciepło.

Zaopatrzenie w ciepło z miejskiego systemu ciepłowniczego realizowane będzie tak jak dotychczas, a w przypadku pojawienia się potencjalnych nowych odbiorców ciepło z systemu ciepłowniczego dostarczane będzie do wnioskowanego obiektu po określeniu warunków o przyłączenie do systemu ciepłowniczego.

Ok. 75% gospodarstw domowych zlokalizowanych na terenie miasta i obszarach wiejskich ma dostęp do gazu.

Praktycznie dla całego obszaru miasta dostępny jest gaz sieciowy.

W przypadku terenów wiejskich, wg otrzymanych informacji oraz mapy systemu dystrybucyjnego PSG Sp. z o.o., 8 z 26 sołectw jest zgazyfikowanych, a mianowicie:

- w północnej części gminy - Regulice i Złotogłowice,

- we wschodniej części gminy - Wyszków Śląski,
- w południowej części gminy – Biała Nyska,
- w zachodniej części gminy – Goświnowice, Głębinów, Jędrzychów i Skorochów.

Mając na uwadze ocenę stanu istniejącego systemu zaopatrzenia gminy Nysa w ciepło należy stwierdzić, że gmina powinna przede wszystkim:

- w przypadku nowego budownictwa – akceptować, w procesie poprzedzającym budowę, tylko niskoemisyjne źródła ciepła, tj. system ciepłowniczy oraz kotłownie opalane gazem sieciowym, gazem płynnym, olejem opałowym, drewnem, dobrej jakości węglem spalanym w nowoczesnych wysokosprawnych kotłach, wykorzystanie OZE (jako wspomaganie rozwiązań tradycyjnych) oraz ogrzewanie elektryczne;
- zachęcać mieszkańców do zmiany obecnego, przestarzałego ogrzewania z wykorzystaniem węgla spalanego w sposób „tradycyjny" (czasem 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.

Tabela 9-1 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju zabudowy mieszkaniowej

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej				
		m.s.c.	gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne		
				olej, inne	węgiel	OZE
1MSU	12	X	X			X
7MNU, 10MNU, 15MNU, 18MNU, 19MNU, 23MNU, 24MNU, 46MNU, 47MNU, 48MNU, 49MNU, 50MNU, 51 MNU, 52MNU, 2MSU	20		X	X		X
1MNU, 2MNU, 3MNU, 4MNU, 5MNU, 6MNU, 8MNU, 9MNU, 11MNU, 12MNU, 13MNU, 14MNU, 16MNU, 17MNU, 20MNU, 21MNU, 22MNU, 25MNU, 26MNU, 27MNU, 28MNU, 29MNU, 30MNU, 31MNU, 32MNU, 33MNU, 34MNU, 35MNU, 36MNU, 37MNU, 38MNU, 39MNU, 40MNU, 41MNU, 42MNU, 43MNU, 44MNU, 45MNU, 53MNU, 54MNU, 55MNU, 56MNU	ind.			X		X

Tabela 9-2 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju strefy usług i aktywności gospodarczej

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej				
		m.s.c.	gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne		
				olej, inne	węgiel	OZE
12US, 8AG, 22AG	12	X	X			X
2UTS, 9UC, 13UTS, 29UTS, 4AG, 5AG, 6AG, 7AG, 10AG, 11AG, 15AG	20		X	X		X
3UTS, 4US, 16US, 21US, 26US, 30UC, 1AG, 2AG, 3AG, 9AG, 12AG, 13AG, 14AG,16AG, 17AG, 18AG, 19AG, 20AG, 21AG	ind.			X		X

Uwaga: teren 27US został zabudowany i uzbrojony, doszedł natomiast teren 22AG

Wskazane powyżej potencjalne rozwiązania zaopatrzenia w ciepło terenów rozwoju wymagają każdorazowo analizy pod względem technicznym i ekonomicznym możliwość podłączenia nowych odbiorców.

9.2 Wariant rozwoju miejskiego systemu ciepłowniczego

W chwili obecnej na terenie gminy Nysa dystrybucją ciepła zajmuje się NEC–NYSA Sp. z o.o. Źródłem zasilającym miejski system ciepłowniczy jest Ciepłownia Centralna zlokalizowana w Nysie przy ul. Jagiellońskiej 10A, wytwarzająca ciepło w 2 kotłach wodnych opalanych węglem i w 3 kotłach wodnych opalanych gazem lub paliwem ciekłym o łącznej mocy zainstalowanej równej 86,300 MW oraz w jednostce kogeneracji o mocy osiągalnej cieplnej 1,195 MW przy użyciu silnika spalinowego (SSP) wykorzystującego w procesie spalania gaz ziemny.

Stan techniczny urządzeń wytwórczych i sieci jest zadowalający. W ostatnich latach prowadzono systematyczne prace modernizacyjne i remontowe systemu ciepłowniczego. Długość sieci preizolowanych stanowi ok. 55% całkowitej długości sieci. Prowadzone działania mają na celu zaspokojenie potrzeb odbiorców poprzez zapewnienie ciągłości pracy systemu ciepłowniczego.

W jednostkach wytwórczych NEC–NYSA Sp. z o.o. istnieją rezerwy mocy, w związku z czym korzystnym możliwym rozwiązaniem rozwoju miejskiego systemu ciepłowniczego zlokalizowanego na terenie miasta Nysa będzie rozbudowa systemu związana z podłączeniem do niej nowych potencjalnych odbiorców ciepła. Konieczne jest jednak przeanalizowanie pod względem technicznym i ekonomicznym możliwości podłączenia nowych odbiorców. Proponuje się podłączenie w pierwszej kolejności istniejącej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej zlokalizowanej na terenie miasta oraz nowych terenów rozwoju zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, usługowej i przemysłowej zlokalizowanych w pobliżu przebiegu sieci.

Możliwym potencjalnym rozwiązaniem jest również budowa lokalnego geotermalnego źródła ciepła współpracującego z miejskim systemem ciepłowniczym, jako źródłem uzupełniającym potencjał wytwórczy Ciepłowni Centralnej.

Działania te przyczynią się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń pochodzących głównie z „niskiej emisji”.

Z przeprowadzonej szacunkowej analizy poziomu kosztów ciepła u odbiorcy dla przedstawionego wyżej kierunku rozwoju miejskiego systemu ciepłowniczego wynika, że realizacja potencjalnych, możliwych do przeprowadzenia inwestycji pociąga za sobą konieczność wkalkulowania w opłaty za przesył poniesionych nakładów inwestycyjnych. W każdym przypadku, pomimo relatywnie niższej ceny ciepła w źródłach, cena ciepła dla odbiorcy końcowego będzie wyższa.

10. Ocena bezpieczeństwa energetycznego zaopatrzenia gminy w nośniki energii

10.1 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w ciepło

Bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło mieszkańców gminy wiąże się z zagadnieniem stanu aktualnego i perspektywicznego poszczególnych elementów wchodzących w skład organizacji i poziomu technicznego urządzeń służących dostawie.

W zakresie organizacji bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło wiąże się ze sposobem pokrycia tego zapotrzebowania. Dla odbiorców ogrzewanych w sposób indywidualny bezpieczeństwo będzie zależało od pewności dostaw paliwa niezbędnego do przetworzenia w ciepło oraz stanu technicznego urządzenia. Zależność ta będzie po stronie odbiorcy wytwarzającego oraz systemu zabezpieczenia w paliwo. Dla odbiorców zaopatrywanych w ciepło przy pomocy zdalnego przesyłu ciepła zależność ta, łączy się z organizacją dostawy oraz stanu technicznego urządzeń wytwórczych i dostarczających ciepło odbiorcom końcowym, czyli stan bezpieczeństwa zależeć będzie od zapewnienia ciągłości pracy miejskiego systemu ciepłowniczego, który swoim zasilaniem obejmuje ok. 30% potrzeb cieplnych odbiorców z terenu gminy (natomiast w mieście ok. 40%). Ciepło do odbiorców NEC-NYSA Sp. z o.o. dostarczane jest z Ciepłowni Centralnej zlokalizowanej przy ul. Jagiellońskiej 10a w Nysie. Paliwem podstawowym zasilającym to źródło jest węgiel. Efektem rozwoju miejskiego systemu ciepłowniczego jest duży i rozległy system sieci. W celu obniżenia kosztów dystrybucji ciepła dostarczanego do użytkowników, NEC–NYSA Sp. z o.o. w minionych latach prowadziła systematycznie prace budowlane, modernizacyjne i remontowe systemu ciepłowniczego. Długość sieci preizolowanych stanowi ok. 55% całkowitej długości sieci. Stan techniczny sieci oraz węzłów oceniany jest jako dobry. Ponadto przedsiębiorstwo w najbliższych latach prognozuje zwiększenie mocy zamówionej, uwzględniając przy tym systematyczny spadek dotychczasowej zamówionej mocy cieplnej w wyniku termomodernizacji, procesów demograficznych, migracji ludności itp. Prowadzone i kontynuowane działania mają na celu pełne, bezawaryjne zaspokajanie potrzeb odbiorców, poprawę niezawodności przesyłu ciepła, a także właściwe przygotowanie sieci i urządzeń ciepłowniczych do kolejnych sezonów grzewczych. 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 (brak kontaktu rury przewodowej i izolacji z wodami gruntowymi), 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 przesyle, znakomicie zwiększając niezawodność pracy sieci i tym samym komfort odbiorców ciepła.

10.2 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w energię elektryczną

Podstawowym podmiotem odpowiedzialnym za bezpieczeństwo zasilania w energię elektryczną na terenie gminy Nysa jest lokalny Operator Systemu Dystrybucyjnego, tj. TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu. Wymienione przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej systematycznie realizuje opracowywane „Plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną", w celu zapewnienia m.in. optymalnego poziomu bezpieczeństwa eksploatowanego systemu. TAURON Dystrybucja S.A. obecnie zakłada, że w najbliższych latach roczny wzrost zaopatrzenia na energię elektryczną będzie się mieścił w granicach 0,5%÷1%. Układ zasilania gminy w energię elektryczną z racji rezerw w stacjach GPZ WN/SN daje podstawy do stwierdzenia, że istnieje zabezpieczenie ilościowe zasilania gminy w energię elektryczną. Sieć elektroenergetyczna 110 kV pracuje w układzie zamkniętym, w związku z czym w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość drugostronnego zasilania poszczególnych stacji GPZ. Ponadto istnieją również powiązania sieci między tymi stacjami na średnim napięciu, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od stanu awaryjnego sieci. Przyczyny wystąpienia poważnej awarii systemowej mogą być różnorodne, jednak najczęstszym powodem zagrożeń są nieprzewidywalne, ekstremalne, a nawet katastrofalne zjawiska pogodowe. Stopień nasycenia infrastrukturą sieciową, wielokierunkowe możliwości zasilania na różnych poziomach napięcia, sprawiają, że stopień pewności zasilania w energię elektryczną odbiorców zlokalizowanych na obszarze gminy jest wysoki. Stan techniczny infrastruktury sieciowej WN i SN zasilającej odbiorców na obszarze gminy został oceniony przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego jako pozytywny.

Natomiast przedsiębiorstwo Nyska Energetyka Cieplna NYSA Sp. z o.o. w najbliższych latach nie planuje zwiększenia wytwarzanej mocy elektrycznej.

10.3 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w gaz ziemny

Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy 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 zadań operatorów, bezpośrednio wpływających na poziom bezpieczeństwa energetycznego na danym obszarze, należy:

- zarządzanie siecią gazową, w tym bieżące bilansowanie popytu i podaży,
- 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 gminy jest wymagana modernizacja elementów infrastruktury sieciowej połączona z systematycznym rozwojem systemu dystrybucyjnego i dostosowaniem go do zapotrzebowania odbiorców.

Zaopatrzenie gminy Nysa w gaz wysokometanowy realizowane jest za pośrednictwem OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach, który eksploatuje gazociąg wysokiego ciśnienia DN 250/200 relacji Lewin Brzeski – Nysa oraz DN 200 relacji Prudnik - Nysa wraz z odgałęziami. Na terenie gminy znajduje się również gazociąg wysokiego ciśnienia DN 150 mm, PN 40 MPa relacji Lewin Brzeski – Nysa – Paczków własności PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu.

Dystrybucją gazu ziemnego wysokometanowego na terenie gminy zajmuje się PSG Sp. o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu. Zasilanie sieci gazowej dystrybucyjnej średniego ciśnienia odbywa się za pośrednictwem stacji gazowych wysokiego ciśnienia, natomiast zasilanie sieci gazowej dystrybucyjnej niskiego ciśnienia odbywa się poprzez stację gazową średniego ciśnienia (II stopnia). Obszar gminy jest w dużym stopniu uzbrojony w sieci gazowe. Stacje redukcyjno-pomiarowe posiadają rezerwy przepustowości w pełni zabezpieczające ewentualny wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny w gminie. Dystrybucyjna sieć gazowa zlokalizowana na terenie gminy jest w dobrym stanie technicznym oraz zapewnia pokrycie zapotrzebowania na gaz dla istniejących i potencjalnych odbiorców gazu. Stan techniczny gazociągów jest monitorowany na bieżąco i zapewnia bezpieczeństwo eksploatacji oraz ciągłość dostaw gazu.

Zagrożeniem dla ciągłości dostaw gazu na obszarze Polski jest wynikające z wieloletnich zaniedbań uzależnienie od dostaw gazu z kierunku rosyjskiego.

Duże nadzieje wiązane są z możliwością wydobywania w Polsce tzw. gazu łupkowego. Obecnie niemożliwe jest jeszcze oszacowanie wielkości zasobów dających się eksploatować, głównie ze względu na problemy ekologiczne terenów, na których będzie się ta eksploatacja odbywała oraz ze względu na koszty samego wydobycia.

11. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych – efektywność energetyczna

Działania racjonalizujące użytkowanie energii można podzielić na:

- działania w poszczególnych systemach energetycznych zaopatrujących gminę;
- działania związane z produkcją, przesyłem i konsumpcją energii.

Istotnym kryterium jest również podział na działania inwestycyjne i edukacyjne.

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii mają szczególnie na celu:

- ograniczenie zużycia energii pierwotnej wydatkowanej na zapewnienie komfortu funkcjonowania gminy i jej mieszkańców;
- dążenie do jak najmniejszych opłat dla odbiorców energii przy jednoczesnym spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo-energetycznego;
- minimalizację szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania na obszarze gminy sektora paliwowo-energetycznego;
- wzmocnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Końcowym efektem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz stosowania środków poprawy efektywności energetycznej jest przede wszystkim oszczędność energii, rozumiana jako ilość zaoszczędzonej energii ustalona poprzez pomiar lub oszacowanie zużycia przed i po wdrożeniu jednego lub kilku środków poprawy efektywności energetycznej. Dodatkowym efektem tych działań jest obniżenie emisji gazów cieplarnianych, w tym CO_2 oraz pozostałych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych wprowadzanych do powietrza.

11.1 Racjonalizacja wytwarzania i użytkowania ciepła

System ciepłowniczy

Obowiązek planowania i podejmowania działań mających na celu racjonalizację produkcji i przesyłu ciepła spoczywa (zgodnie z ustawą Prawo energetyczne, art. 16) na przedsiębiorstwie energetycznym. Skutkiem tych działań, wg ww. ustawy, mają być korzystniejsze warunki dostawy energii dla odbiorcy końcowego.

Podstawowym kierunkiem racjonalizacji produkcji ciepła w źródłach systemowych jest zastosowanie kogeneracji, czyli układu skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej, szczególnie w organizmach miejskich. Produkcja ciepła w układach skojarzonych daje poprawę efektywności ekologicznej i ekonomicznej przetwarzania energii pierwotnej paliw oraz pozwala na zwiększenie bezpieczeństwa zasilania w ciepło.

Ocenę stanu technicznego źródeł ciepła zdalaczynnego zasilających gminę Nysa oraz wykaz przeprowadzonych w nich działań modernizacyjnych opisano w rozdziale 4, dotyczącym zaopatrzenia w ciepło.

Natomiast do działań racjonalizacyjnych w obrębie systemu dystrybucji, należy zaliczyć:

- redukcję strat ciepła na przesyle, którą uzyskać można poprzez:
  - wymianę sieci ciepłowniczych w złym stanie technicznym i wysokich stratach ciepła na rurociągi preizolowane o niskim współczynniku strat,
  - zabudowę układów automatyki pogodowej i sterowania sieci;
- redukcję ubytków wody sieciowej, którą uzyskać można poprzez:
  - modernizację odcinków sieci o wysokim współczynniku awaryjności,
  - zabudowę rurociągów ciepłowniczych z instalacją nadzoru przecieków i zawilgoceń,
  - modernizację węzłów ciepłowniczych bezpośrednich na wymiennikowe,
  - modernizację i wymianę armatury odcinającej.

Kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła ciepła

Racjonalizacja działań w przypadku tych źródeł ciepła powinna być ukierunkowana na modernizację niskosprawnych kotłowni węglowych, wymianę kotłów (szczególnie pieców węglowych) na nowoczesne o wyższym poziomie sprawności, zastosowanie zmiany paliwa (np. na gazowe) tam, gdzie to możliwe oraz wprowadzenie dodatkowych instalacji umożliwiających wspomagająco wykorzystanie OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła).

Istotnym elementem racjonalizacji, szczególnie w przypadku ogrzewań indywidualnych, jest ukierunkowanie na promocję działań zapewniających wzrost efektywności energetycznej obiektów. Działania termomodernizacyjne obiektów, czy też promocja OZE, przełożą się na ograniczenie zużycia nośników energii na cele grzewcze.

Szacuje się, że do 2030 r. 60% niskosprawnych ogrzewań węglowych w zabudowie mieszkaniowej, 100% ogrzewań węglowych w budynkach użyteczności publicznej oraz 50% ogrzewań węglowych w obiektach usługowych i wytwórczości zostanie zmodernizowanych.

Budynki

Przepisami określającymi wymagania dotyczące energooszczędności budynków są, ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i wydane na jej podstawie rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 1422 ze zm.). Rozporządzenie to wskazuje, iż budynek i jego instalacje: c.o., wentylacyjne, klimatyzacyjne, c.w.u., a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych, również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby ilość ciepła, chłodu i energii elektrycznej, potrzebnych do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie, który został określony w załączniku nr 2 do ww. rozporządzenia. Poziom ten dotyczy wartości izolacyjności termicznej przegród budowlanych, wyrażonej jako współczynnik przenikania ciepła U [W/(m^2•K)] oraz kształtowania odpowiednio niskiej wartości wskaźnika zapotrzebowania na energię pierwotną EP [kWh/m^2/rok].

Wymagania dotyczące energooszczędności budynków będą zaostrzone zgodnie z harmonogramem zmian określonym w ww. rozporządzeniu tak, aby osiągnąć cel, zgodnie z którym:

- do dnia 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowe budynki będą budynkami o niemal zerowym zużyciu energii;
- po dniu 31 grudnia 2018 r. nowe budynki zajmowane przez władze publiczne oraz będące ich własnością będą budynkami o niemal zerowym zużyciu energii.

Dla zobrazowania skali zmian, jakie powinny nastąpić w najbliższych latach, poniżej zestawiono wybrane kryteria izolacyjności przegród zewnętrznych, określone w załączniku nr 2 do ww. rozporządzenia.

Tabela 11-1 Przykładowe zmiany współczynnika przenikania ciepła

Lp.	Rodzaj przegrody	Współczynnik przenikania ciepła $UC_{(max)}$ [W/m^2 K]		
		od 01.01.2014	od 01.01.2017	od 01.01.2021*
1	Ściany zewnętrzne	0,25	0,23	0,20
2	Dachy, stropodach i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami	0,20	0,18	0,15
3	Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi	0,25	0,25	0,25
4	Okna, drzwi balkonowe, powierzchnie przezroczyste nieotwieralne	1,30	1,10	0,90
5	Okna połaciowe	1,50	1,30	1,10

Uwaga: Wartość współczynnika określona dla temperatury obliczeniowej ogrzewanego pomieszczenia $t_i \geq 16^0C$
** dla budynków zajmowanych przez władze publiczne i będących ich własnością od 01.01.2019 r.*

Na maksymalną wartość wskaźnika EP składają się cząstkowe maksymalne zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną: na potrzeby ogrzewania, wentylacji i przygotowania c.w.u. (EP_{H+W}); na chłodzenie (EP_C) i oświetlenie (EP_L) budynku. Niska wartość wskaźnika EP oznacza, że użyty nośnik energii w małym stopniu wpływa na degradację środowiska naturalnego, szczególnie na efekt cieplarniany. Jednak na poziom energochłonności budynku wpływa wartość energii użytkowej, którą należy dostarczyć do pomieszczeń w budynku, aby funkcjonował zgodnie z założeniami projektowymi. O jej wartości decyduje: izolacyjność cieplna przegród przezroczystych i nieprzezroczystych, mostki cieplne, kształt budynku czy strumień powietrza wymienianego w procesie wentylacji. Maksymalne dopuszczalne wartości wskaźnika EP_{H+W} na potrzeby ogrzewania, wentylacji i przygotowania c.w.u. dla poszczególnych rodzajów budynków zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 11-2 Cząstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP_{H+W} na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej

Lp.	Rodzaj budynku	Cząstkowe max. wartości wskaźnika EP_{H+W} na potrzeby c.o., wentylacji i przygotowania c.w.u. [kWh/(m^2•rok)]		
		od 01.01.2014	od 01.01.2017	od 01.01.2021*
1	Budynek mieszkalny jednorodzinny	120	95	70
2	Budynek mieszkalny wielorodzinny	105	85	65
3	Budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
4	Budynek użyteczności publicznej – opieka zdrowotna	390	290	190
5	Budynek użyteczności publicznej - pozostałe	65	60	45
6	Budynek gospodarczy, magazynowy, produkcyjny	110	90	70

** dla budynków zajmowanych przez władze publiczne i będących ich własnością od 01.01.2019 r.*

Przykłady możliwych do zastosowania działań służących poprawie charakterystyki energetycznej budynków, w tym dostosowania i utrzymania ich zapotrzebowania na energię na racjonalnie niskim poziomie, określa w szczególności załącznik 4 do „Krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej dla Polski 2017". Wyciąg z tego załącznika w zakresie rekomendowanych do stosowania komponentów instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji, w podziale na rodzaj zabudowy, przedstawiono w podrozdziale 11.5.

Od 9 marca 2015 r. funkcjonuje nowy system oceny energetycznej budynków, wprowadzony ustawą z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. 2017, poz.1498). Nakłada on na właścicieli i zarządców nieruchomości, którzy chcą je sprzedać lub wynająć, obowiązek sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej. Wymóg ten dotyczy również osób posiadających spółdzielcze prawo własnościowe do lokalu. Świadectwo charakterystyki energetycznej powinno zostać przekazane nabywcy lub najemcy z momencie zawarcie umowy sprzedaży lub najmu. Jeśli zbywca albo wynajmujący nie wywiąże się z tego obowiązku, nabywca albo najemca może w terminie 14 dni od zawarcia umowy wezwać pisemnie do przekazania świadectwa charakterystyki energetycznej w terminie 2 miesięcy od dnia doręczenia wezwania. Nabywca lub najemca nie może zrzec się prawa do tego wezwania. W przypadku, gdy świadectwo charakterystyki energetycznej nie zostanie przekazane, nabywca albo najemca może (w terminie do 6 miesięcy w przypadku umowy najmu oraz 12 miesięcy w przypadku umowy sprzedaży) zlecić sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej na koszt zbywcy albo wynajmującego.

Świadectwo charakterystyki energetycznej jest wymagane także w przypadku obiektów użyteczności publicznej, tj. budynków o powierzchni użytkowej przekraczającej 250 m^2 zajmowanych przez: ograny wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę, administrację publiczną, w których obsługiwani są interesanci oraz w budynkach o powierzchni przekraczającej 500 m^2, w których są świadczone usługi dla ludności, i dla których wykonano takie świadectwa. W tych budynkach należy w widocznym miejscu umieścić kopię świadectwa.

Nowe przepisy zakładają, że z przygotowania świadectw charakterystyki energetycznej zwolnione będą domy budowane na własny użytek, kamienice, kościoły oraz budynki mieszkalne przeznaczone do użytkowania nie dłużej niż 4 miesiące w roku.

Osoby posiadające lub zarządzające budynkami/lokalami, dla których sporządzono świadectwa, będą zobowiązane do przeprowadzania okresowych kontroli instalacji grzewczych i klimatyzacyjnych polegających na:

- ➔ sprawdzeniu stanu technicznego systemu ogrzewania, z uwzględnieniem efektywności energetycznej kotłów oraz dostosowania ich mocy do potrzeb użytkowych:
  - co najmniej raz na 5 lat - dla kotłów o nominalnej mocy cieplnej od 20-100 kW,
  - co najmniej raz na 2 lata - dla kotłów opalanych paliwem ciekłym lub stałym o nominalnej mocy cieplnej ponad 100 kW,
  - co najmniej raz na 4 lata - dla kotłów opalanych gazem o nominalnej mocy cieplnej ponad 100 kW,
- ➔ ocenie efektywności energetycznej zastosowanych urządzeń chłodniczych o mocy chłodniczej nominalnej większej niż 12 kW, co najmniej raz na 5 lat.

Kontrolą objęty został cały system ogrzewania, tj. kotły wraz z urządzeniami instalacyjnymi.

Kolejnym instrumentem wspomagającym racjonalne użytkowanie ciepła w zabudowie mieszkaniowej oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego jest rządowy program wsparcia remontów i termomodernizacji, który działa w oparciu o przepisy ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Jego celem jest poprawa stanu technicznego istniejących budynków z uwzględnieniem zmniejszenia rocznego zapotrzebowania na energię, zmniejszenia strat energii, zmniejszenia kosztów pozyskania ciepła, zamiany źródła energii na OZE lub zastosowania wysokosprawnej kogeneracji. Beneficjentami tego programu są właściciele zasobów mieszkaniowych (gminy, spółdzielnie mieszkaniowe, właściciele mieszkań zakładowych i prywatni właściciele), właściciele budynków zamieszkania zbiorowego oraz jednostki samorządu terytorialnego. Program obejmuje wsparcie przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych, udzielane w postaci tzw. premii, czyli spłaty części kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia, ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów, obsługiwanego przez Bank Gospodarstwa Krajowego i zasilanego ze środków budżetu państwa.

W celu określenia opłacalności przeprowadzenia działań termomodernizacyjnych budynku jest audyt energetyczny wykonany na podstawie rozporządzenia 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. W audycie analizowane są możliwe techniczne procesy prowadzące do obniżenia zapotrzebowania cieplnego przez dany obiekt budowlany. Następnie wybierane są działania dające oszczędność energii przy krótkim czasie zwrotu poniesionych nakładów. Ponadto ze względów technicznych przy specyficznych obiektach budowlanych, niektóre z działań termomodernizacyjnych nie mogą być prowadzone (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).

Instrumentem wsparcia dla budujących mieszkania o niskim zużyciu energii jest uruchomiony przez NFOŚiGW program „Poprawa efektywności energetycznej. Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych". Program skierowany jest do osób fizycznych budujących dom jednorodzinny lub kupujących dom/mieszkanie od dewelopera. Dofinansowanie stanowi częściową spłatę kredytu zaciągniętego na budowę lub kupno domu/mieszkania. Datacja zostaje wpłacona na konto kredytowe inwestora po zakończeniu budowy i uzyskaniu wymaganego standardu energetycznego. Wnioski mogą być składane w bankach, które zawarły umowę z NFOŚiGW. Najważniejszym czynnikiem klasyfikacji budynków jest wskaźnik EUco, czyli roczne, jednostkowe zapotrzebowanie budynku na energię użytkową przeznaczoną do celów grzewczych. Dla domów jednorodzinnych wskaźnik EUco przedstawia się następująco:

- Standard NF40 (dom energooszczędny) – EUco ≤ 40 kWh/(m^2*rok),
- Standard NF15 (dom pasywny) – EUco ≤ 15 kWh/(m^2*rok).

Wysokość dofinansowania uzależniona jest od standardu energetycznego i wynosi:

➔ w przypadku domów jednorodzinnych:
- standard NF40 – EUco 40 kWh/(m^2*rok) – dotacja 30 000 zł brutto,
- standard NF15 – EUco 15 kWh/(m^2*rok) – dotacja 50 000 zł brutto;

➔ w przypadku lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych:
- standard NF40 – EUco 40 kWh/(m^2*rok) – dotacja 11 000 zł brutto,
- standard NF15 – EUco 15 kWh/(m^2*rok) – dotacja 16 000 zł brutto.

W przypadku jeśli wskaźnik NF15 nie zostanie osiągnięty, bierze się pod uwagę wskaźnik niższy, czyli NF40 i dotacja zostaje obniżona. Natomiast jeśli wskaźnik nie osiągnie nawet poziomu NF40, dofinansowanie do domu energooszczędnego nie zostanie przyznane.

Działania termomodernizacyjne przeprowadzone w zabudowie wielorodzinnej

Zgodnie z rozdziałem 3 niniejszego opracowania na terenie gminy Nysa w 2017 r. znajdowały się ok. 6,4 tys. budynków mieszkalnych, w tym 55% na terenie miasta. Zarządcami ww. nieruchomości oprócz właścicieli prywatnych są m.in. następujące podmioty:

- Agencja Rozwoju Nysy Sp. z o.o. - powstała w dniu 2 stycznia 2017 r. w wyniku połączenia spółek gminnych: Nyskiego Zarząd Nieruchomości sp. z o.o. i Nyskiego Ośrodka Rekreacji sp. z o.o.,
- spółdzielnie mieszkaniowe,
- wspólnoty mieszkaniowe.

W znaczącej części obiektów wielorodzinnych zlokalizowanych na terenie gminy przeprowadzono działania termomodernizacyjne, które miały znaczny wpływ na uzyskany efekt obniżenia mocy zamówionej oraz roczne zużycie energii wśród mieszkań wielorodzinnych (wymiana okien i drzwi, zamontowanie zaworów termoregulacyjnych z podzielnikiem kosztów, ocieplenie ścian). Większość ww. budynków ogrzewana jest z miejskiego systemu ciepłowniczego NEC-NYSA Sp. z o.o.

W dalszym etapie racjonalizacji niezbędnym jest przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych w obiektach, które wykorzystują ogrzewanie indywidualne (budynki komunalne). Działanie to skoordynowane ze zmianą sposobu zaopatrzenia w ciepło, pozwoli na uzyskanie oszczędności oraz poprawę efektywności zużycia energii w ww. obiektach.

Działania termomodernizacyjne przeprowadzone w obiektach użyteczności publicznej

Zlokalizowane obiekty użyteczności publicznej w obszarze gminy charakteryzują się szerokim zakresem architektonicznym. Przy tego typu budynkach należy przeprowadzić indywidualne audyty energetyczne, które uwzględnią indywidualne zapotrzebowanie cieplne dla danego typu obiektu oraz możliwości ich realizacji z punktu widzenia architektury.

Termomodernizacja jest sposobem związanym z wydatkowaniem znacznych środków finansowych. Przy właściwej analizie wielkości energetycznych związanych z zasilaniem budynku, można niskonakładowo (np. przez negocjacje umów dostawy energii, zoptymalizowanie pracy urządzeń itp.) znacznie ograniczyć koszty i zużycie energii w obiekcie.

Gmina Nysa wspólnie z zadeklarowanymi jednostkami gminnymi uczestniczy we wspólnym rynkowym zakupie energii elektrycznej (patrz rozdział 11.6).

W ostatnich latach na terenie gminy, głównie w budynkach szkolnych, przeprowadzono szereg działań termomodernizacyjnych polegających na ociepleniu budynku i poddasza, wymianie okien i drzwi, zamontowaniu zaworów termoregulacyjnych. Działania te przyczyniły się w znacznym stopniu do obniżenia rocznego zużycia energii cieplnej.

11.2 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

Źródła energii elektrycznej

Koncesjonowaną działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania energii elektrycznej na terenie gminy Nysa prowadzi NEC-NYSA Sp. z o.o. (rozdział 5 niniejszego opracowania).

Wytwarzaniem energii elektrycznej zajmują się również: Wodociągi i Kanalizacje „AKWA" Sp. z o.o. w Nysie w instalacji zlokalizowanej na oczyszczalni ścieków przy ul. Dzierżona oraz Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „EKOM" Sp. z o.o. w instalacji zlokalizowanej na składowisku odpadów w Domaszkowicach – z wykorzystaniem biogazu.

Ponadto na terenie gminy znajdują się 2 elektrownie wodne na zbiorniku Nysa i na rzece Nysa Kłodzka oraz 2 w bezpośrednim sąsiedztwie w gminie Głuchołazy i 1 w miejscowości Otmuchów.

Ww. źródła nie mają wpływu na system zasilania obszaru gminy Nysa.

Wszelkie działania mające na celu realizację wytwarzania energii elektrycznej w tych źródłach powinny być realizowane przez właściciela.

Ograniczenie strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym

Do najważniejszych kierunków zmniejszania strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym należą: zmniejszenie strat przesyłowych w liniach energetycznych oraz zmniejszenie strat jałowych w stacjach transformatorowych.

W przypadku stacji transformatorowych zagadnienie zmniejszania strat rozwiązywane jest poprzez monitorowanie stanu obciążeń poszczególnych stacji transformatorowych i w razie potrzeby wymiana transformatorów na inne, o mocy lepiej dobranej do nowych okoliczności. Działania takie na bieżąco prowadzone są przez dystrybutora. Podmiotami odpowiedzialnymi za zagadnienia związane ze zmniejszeniem strat w systemie dystrybucji energii elektrycznej na obszarze gminy są przedsiębiorstwa dystrybucyjne: TAURON Dystrybucja S.A. i PKP Energetyka S.A.

Najistotniejsze sposoby wykorzystania energii elektrycznej to: napęd silników elektrycznych, oświetlenie, ogrzewanie elektryczne oraz zasilanie urządzeń elektronicznych.

Z punktu widzenia poprawy efektywności wykorzystania energii elektrycznej działania dotyczące modernizacji samych silników elektrycznych są mało atrakcyjne. Należy zatem pomyśleć o wymianie całego urządzenia, które jest napędzane tym silnikiem, a to zaliczyć do działań związanych z poprawą efektów stosowania energii elektrycznej. W przypadku napędów elektrycznych powinno się zwrócić uwagę na możliwość oszczędzania energii elektrycznej poprzez zastosowanie napędów z regulacją obrotów silnika w zależności od aktualnych potrzeb (np. przy pomocy falowników) oraz na dbałość, aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością. Okresy pracy większych odbiorników energii elektrycznej należy, w miarę możliwości, przesuwać na godziny poza szczytem (zmniejszenie ponoszonych kosztów w związku z użytkowaniem energii elektrycznej w strefach pozaszczytowych).

Poprawienie efektywności wykorzystania energii elektrycznej

Zgodnie z postanowieniami tzw. trzeciej dyrektywy klimatycznej („Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych") państwa członkowskie są zobowiązane do zainstalowania 80% tzw. inteligentnych systemów pomiaru do 2020 r. 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.

Można wyróżnić dwa systemy inteligentnego wykorzystywania energii:

- 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 – wprowadza nowoczesne urządzenia pomiarowe na każdym etapie pracy sieci elektroenergetycznych, w tym wymianę istniejących systemów liczników na liczniki wyposażone w możliwość dwustronnej komunikacji. Zaletą jest możliwość naliczania kosztów za rzeczywiście zużytą ilość energii (nie na podstawie prognoz). Wprowadzenie systemu umożliwia elastyczne dostosowanie taryfy dla indywidualnych potrzeb odbiorców oraz pozwoli na sprawną zmianę dostawcy energii elektrycznej, wpływając na wzrost poziomu konkurencji rynku elektroenergetycznego.

Ocena możliwości wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania

Ogrzewanie elektryczne polega na bezpośrednim wykorzystaniu przemiany energii elektrycznej na ciepło. Jego zastosowanie pociąga za sobą wysokie koszty eksploatacyjne przy relatywnie niskich nakładach inwestycyjnych. Na rynku dostępne są urządzenia grzewcze wykorzystujące energię elektryczną (grzejniki elektryczne, listwy przypodłogowe, ogrzewanie podłogowe lub sufitowe za pomocą kabli czy mat grzejnych). Decydując się na ogrzewanie elektryczne należy zwrócić uwagę na odpowiedni dobór mocy. Istotne jest zapewnienie komfortu cieplnego oraz 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 kotłownie, składowanie paliwa i popiołu, brak potrzeby ochrony komina przed działaniem spalin (jak w przypadku kotłowni gazowych);
- komfort i bezpieczeństwo użytkowania (nie występuje zagrożenie wybuchem lub zaczadzeniem, nie ma 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 doprowadzeniach, wewnątrz budynku i do budynku;
- możliwość zaspokojenia wszystkich potrzeb energetycznych mieszkańców budynku za pomocą jednego nośnika energii;
- stałą gotowość eksploatacyjną - zaspokojenie potrzeb 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;
- dużą sprawność i trwałość urządzeń;
- „ekologiczność" ogrzewania w miejscu jego użytkowania. Emisja zanieczyszczeń odbywa się w miejscu wytwarzania energii elektrycznej.

Do wad ogrzewania elektrycznego należy zaliczyć wysokie koszty eksploatacji - średnie koszty są wyższe niż dla ogrzewania gazowego, olejowego, czy opalania drewnem. Zakłady Energetyczne dążą do zwiększenia konkurencyjności ogrzewania elektrycznego w stosunku do innych mediów, czemu służy akcja marketingowa poparta tworzeniem specjalnych grup taryfowych. Niektóre zakłady posiadają kilka odmian swoich taryf dwu- lub trójstrefowych.

Możliwość wykorzystania energii elektrycznej jako nośnika ciepła w budownictwie mieszkaniowym związana jest z istnieniem rezerw w systemie elektroenergetycznym na danym terenie. Istotny czynnik stymulujący stanowić może stworzenie przez TAURON Dystrybucja S.A. grup taryfowych dla odbiorców korzystających z ogrzewania elektrycznego. Aktualnie nie wydaje się być zbyt racjonalnym lansowanie stosowania w nowej zabudowie ogrzewania przy wykorzystaniu energii elektrycznej, z uwagi na jego wysokie koszty. 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 dotychczas ogrzewanych 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 obejmujących: przygotowanie sieci elektroenergetycznych do zwiększonego poboru mocy; wymianę liczników jednofazowych na liczniki trójfazowe, dwu- lub trójstrefowe oraz zamontowanie grzejników elektrycznych wraz z regulatorami temperatury lub zabudowa w istniejących piecach grzałek elektrycznych z regulatorami temperatury. Przed wykonaniem inwestycji celowym jest potwierdzenie wielkości energetycznych budynku dla określenia jego zapotrzebowania na moc cieplną i rocznego zużycia ciepła (audyt energetyczny). Biorąc pod uwagę wielkość kosztów eksploatacyjnych oraz zakres występowania ogrzewań elektrycznych zakłada się, że energia elektryczna będzie stanowiła w ograniczonym zakresie alternatywne źródło energii cieplnej w gminie. Jej zastosowanie będzie uzależnione od dyspozycyjności sieci w danym obszarze. Odbiorcami energii na potrzeby ogrzewania mają być modernizowane budynki mieszkalne i usługowe.

Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego

Przy doborze odpowiedniego oświetlenia istotne są parametry i koszty eksploatacji systemu oświetleniowego. Znaczenie ma również 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. Istnieje wiele nowoczesnych materiałów i technologii umożliwiających uzyskanie odpowiedniej jakości oświetlenia. Nastąpił rozwój lamp wysokoprężnych sodowych z coraz to mniejszymi mocami. Duże możliwości daje zastosowanie technologii LED. Istotnym czynnikiem doboru prawidłowego oświetlenia jest również energooszczędność. Ważne jest zastosowanie opraw zapewniających prawidłowy rozsył światła i wyposażonych w wysokiej klasy odbłyśniki. Źródła światła powinny przy możliwie małej ilości dostarczanej energii elektrycznej, posiadać wysoką skuteczność świetlną. Wg efektów kompleksowej modernizacji oświetlenia ulicznego w kraju, całkowita modernizacja może przynieść ograniczenie zużycia energii na poziomie ok. 50%, co w sposób oczywisty uzasadnia konieczność dynamicznej realizacji działań modernizacyjnych.

Technicznie racjonalizacja zużycia energii na potrzeby oświetlenia ulicznego jest możliwa:

- poprzez 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 dbałość o regularne przeprowadzanie prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenia opraw.

Zgodnie z art.18 ust. 1 pkt 2) i pkt 3) ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne do zadań własnych gminy należy planowanie i finansowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na jej terenie. Zakłady elektroenergetyczne obciążają gminy kosztami energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia oraz kosztami konserwacji oświetlenia. W takim przypadku gmina powinna dążyć do przejęcia całości majątku oświetleniowego, a konserwacja oświetlenia stanie się usługą na rzecz gminy, której wykonawca winien zostać wybrany zgodnie z zapisami ustawy o zamówieniach publicznych, co może przynieść znaczne oszczędności.

Z informacji uzyskanych z Urzędu Miejskiego w Nysie wg stanu na 2018 r. na terenie gminy Nysa ogółem znajdowało się 6 364 szt. opraw świetlnych (łącznie z nieeksploatowanymi), w tym: 22 szt. rtęciowych, 5 840 szt. sodowych, 61 szt. metalohalogenkowych, 416 szt. typu LED oraz 25 szt. hybrydowych.

Liczba opraw eksploatowanych łącznie wynosi 6 029 szt., w tym:

- własności TAURON Dystrybucja Serwis S.A. 3 586 szt., z czego 98% stanowią lampy sodowe,
- własności gminy Nysa 2 443 szt., z czego 96% stanowią lampy sodowe.

Moc opraw mieści się w zakresie od 70-600 W.

Usługi eksploatacji świadczy TAURON Dystrybucja Serwis S.A. Biuro Obsługi Oświetlenia Gliwice. Miesięczna stawka opłaty ryczałtowej za jeden punkt świetlny wynosi 8,48 zł netto.

11.3 Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych

Przy rozpatrywaniu działań związanych z racjonalizacją użytkowania paliw gazowych 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.

Pozyskanie paliw pozostaje całkowicie poza zasięgiem gminy Nysa (zarówno pod względem geograficznym, jak i organizacyjno-prawnym), a co więcej poza granicami Polski, 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 gmiy Nysa stąd też zostały one omówione poniżej.

Zmniejszenie strat gazu w systemie dystrybucji

Działania związane z racjonalizacją użytkowania gazu związane z jego dystrybucją, sprowadzają się do zmniejszenia strat gazu.

Straty gazu w sieci dystrybucyjnej spowodowane są głównie przez:

- nieszczelności na armaturze - dotyczą armatury i jej połączeń z gazociągami (połączenia gwintowane lub przy większych średnicach kołnierzowe), zmniejszenie przecieków gazu na armaturze 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.

Zmniejszenie strat gazu ma następujące znaczenie:

- 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 CO_2, stąd też należy ograniczać jego emisję;
- w skrajnych przypadkach wycieki gazu mogą lokalnie powodować powstawanie stężeń zbliżających się do granic wybuchowości, co zagraża bezpieczeństwu.

Na terenie gminy dystrybucją gazu oraz eksploatacją sieci gazowej zajmuje się PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu (patrz rozdział 6 niniejszego opracowania).

Racjonalizacja wykorzystania paliw gazowych

Paliwo gazowe na terenie gminy Nysa wykorzystywane jest na cele:

- wytwarzanie ciepła (w postaci gorącej wody lub pary),
- bezpośrednie 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 średnioeksploatacyjnej;
- stosowanie zapalaczy iskrowych zamiast dyżurnego płomienia (dotyczy to małych kotłów gazowych stosowanych jako indywidualne źródła ciepła), efekt ten ma szczególnie 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. 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.

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.

Najważniejsze kierunki zmian zapotrzebowania gazu będą polegały na kontynuacji:

- działań racjonalizujących zużycie gazu na cele ogrzewania u istniejących odbiorców (po stronie samego wytwarzania ciepła oraz ogrzewania);
- przechodzenia odbiorców korzystających z innych rodzajów ogrzewania na ogrzewanie gazowe;
- przyłączania odbiorców nowo wybudowanych.

11.4 Racjonalizacja – kierunki działań gminy

Podstawowym zadaniem samorządu terytorialnego w procesie stymulowania działań racjonalizacyjnych jest pełnienie funkcji centrum informacyjnego oraz bezpośredniego wykonawcy i koordynatora działań racjonalizacyjnych, szczególnie związanych z podlegającymi mu 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 preferencyjnym finansowaniem niektórych przedsięwzięć racjonalizacyjnych.

Dla przyspieszenia przemian w zakresie przechodzenia na nośniki energii bardziej przyjazne dla środowiska oraz 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 finansowania;
- propagowanie rozwiązań energetyki odnawialnej, jako najbardziej korzystnych z punktu widzenia ochrony środowiska naturalnego;
- stosowanie 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 poprzez ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych umożliwiającą zaciąganie kredytów na korzystnych warunkach na termomodernizację i otrzymanie 20% premii wykorzystanej kwoty kredytu (nie więcej niż 16% kosztów).

Większość możliwych działań związanych z racjonalizowaniem użytkowania energii na terenie miasta (np. termomodernizacja budynków) wymaga znacznych nakładów. W celu zmaksymalizowania udziału środków zewnętrznych w finansowaniu zadań z zakresu racjonalizacji układu zaopatrzenia w energię, przedsięwzięcia tego rodzaju mogą zostać ujęte w dokumentach strategiczno-operacyjnych gminy, np. w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Zadania jednostek sektora publicznego w zakresie racjonalizacji wykorzystania energii w sposób szczególny przedstawia ustawa o efektywności energetycznej, o której mowa w kolejnym podrozdziale.

11.5 Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

W dniu 20 maja 2016 r. Sejm przyjął nową ustawę o efektywności energetycznej (Dz.U.2016, poz. 831). Ustawa zawęża w stosunku do ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. stosowanie przez jednostkę sektora publicznego środków poprawy efektywności energetycznej z dwóch do jednego oraz dokonuje zmian w wykazie środków poprawy efektywności energetycznej wykreślając z niego sporządzenie audytu energetycznego. W zamian wprowadzono wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS. Zastosowanie przez jednostkę sektora publicznego danego środka poprawy efektywności energetycznej będzie mogło się odbyć na podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej. Nakłady inwestycyjne przeznaczone na realizację przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej na podstawie umowy powinny być spłacane w zależności od poziomu uzyskiwanych oszczędności energii. W celu poprawy charakterystyki energetycznej budynków stanowiących własność instytucji rządowych, ustawa nakłada na organy władzy publicznej obowiązek nabywania efektywnych energetycznie produktów lub budynków lub zlecania wykonania usług albo wynajmowania efektywnych energetycznie budynków lub ich części, albo, w użytkowanych budynkach należących do Skarbu Państwa poddawanych przebudowie zapewnienia wypełnienia zaleceń, o których mowa w ustawie o charakterystyce energetycznej budynków.

Ustawa wprowadza m.in. następujące zmiany:

- zakres obowiązku dotyczącego realizacji przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej lub uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectwa efektywności energetycznej określono, jako uzyskanie w każdym roku oszczędności energii finalnej w wysokości 1,5%;
- dopuszczono możliwość realizacji obowiązku nałożonego na podmioty zobowiązane, w zakresie: 30% tego obowiązku w 2016 r., 20% tego obowiązku w 2017 r., 10% tego obowiązku w 2018 r., poprzez uiszczanie opłaty zastępczej;
- określono stałą wielkość jednostkowej opłaty zastępczej, która będzie wynosić 1 000 zł w 2016 r. oraz 1 500 zł za tonę oleju ekwiwalentnego, w kolejnych latach;
- wskazano, iż świadectwa efektywności energetycznej nie będą wydawane za przedsięwzięcia, które zostały już zrealizowane;
- zniesiono obowiązek przeprowadzania przetargu, w wyniku którego Prezes URE dokonywał wyboru przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, za które można było uzyskać świadectwa. Wydawanie przez Prezesa URE świadectw będzie się odbywać na wniosek podmiotu, u którego będzie realizowane przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej.

Największy potencjał w zakresie oszczędności energii wskazano w sektorze budynków. Opis środków służących poprawie efektywności energetycznej budynków, które prowadzą do redukcji rocznego zapotrzebowania na energię końcową na cele związane z ogrzewaniem i wentylacją, przygotowaniem c.w.u., chłodzeniem oraz oświetleniem wbudowanym budynków, przedstawia załącznik nr 4 do „Krajowego planu działań dotyczącego efektyw-

ności energetycznej dla Polski 2017". Rekomendowane w nim komponenty instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji w podziale na rodzaj zabudowy przedstawia tabela poniżej.

Tabela 11-3 Komponenty instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji (bez klimatyzacji) w podziale na rodzaj zabudowy wg „Krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej dla Polski 2017"

Rodzaj zabudowy	Instalacja c.o.	OZE	Instalacja c.w.u.	Wentylacja
Budynki mieszkalne jednorodzinne	Ogrzewanie wodne niskotemp.: ➢ grzejniki podłogowe lub podłogowo-konwekcyjne, ➢ parametry instalacji: 55/45°C lub 40/30°C, ➢ urządzenia regulacyjne grzejnikowe o dokładności regulacji 1K, ➢ źródło ciepła: kocioł kondensacyjny gazowy, pompa ciepła $PC_{COP6,0}$, kocioł niskotemperaturowy	Kolektory słoneczne termiczne	Zasilana przez zasobnik biwalentny, instalacja bez cyrkulacji	Mechaniczna, nawiewno-wywiewna z wysokosprawnym odzyskiem ciepła, regulowana obciążeniowo
Budynki mieszkalne wielorodzinne	Ogrzewanie wodne niskotemp.: ➢ grzejniki konwekcyjne lub podłogowo-konwekcyjne, ➢ parametry instalacji: 55/45°C, 45/35°C lub 40/30°C, ➢ urządzenia regulacyjne grzejnikowe o dokładności regulacji 1K, ➢ źródło ciepła: kocioł kondensacyjny gazowy, węzeł cieplny, mini – CHP – kogeneracja (skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej), pompa ciepła $PC_{COP\ 4,2}$, kocioł niskotemperaturowy	Kolektory słoneczne termiczne w rozwiązaniach z zasobnikiem	Zasilana przez zasobnik biwalentny, instalacja z cyrkulacją lub instalacja c.w.u. zasilana z mini stacji mieszkaniowych (instalacje mieszkaniowe bez cyrkulacji)	Mechaniczna, nawiewno-wywiewna z wysokosprawnym odzyskiem ciepła min. 75%, regulowana obciążeniowo
Budynki użyteczności publicznej	Ogrzewanie wodne niskotemp.: ➢ grzejniki konwekcyjne lub ogrzewanie płaszczyznowe, ➢ parametry instalacji: 55/45°C, 45/40°C lub 40/30°C, ➢ urządzenia regulacyjne grzejnikowe o dokładności regulacji 1K, ➢ źródło ciepła: kocioł kondensacyjny gazowy, węzeł cieplny, pompa ciepła $PC_{COP\ 4,5}$, kocioł niskotemperaturowy	Kolektory słoneczne termiczne w rozwiązaniach z zasobnikiem	Zasilana przez zasobnik biwalentny lub zasobnik pośredni, instalacja z cyrkulacją lub instalacja c.w.u. zasilana z mini stacji lub bezpośrednio (instalacje bez cyrkulacji)	Mechaniczna, nawiewno-wywiewna z wysokosprawnym odzyskiem ciepła min. 70% lub wentylacja zdecentralizowana z odzyskiem ciepła o przepływie powietrza zmiennym według potrzeb

Źródło: załącznik 4 do „Krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej dla Polski 2017"

W zakresie stosowania instalacji klimatyzacji Plan rekomenduje alternatywne metody chłodzenia, tj.: chłodzenie nocne, wykorzystanie energii gruntu, free cooling, chłodzenie pasywne. Dla niewielkich obiektów zalecane są układy z bezpośrednim odparowaniem oparte o indywidualne klimatyzatory typu „SPLIT" lub „MULTISPLIT".

Natomiast dla obniżenia zużycia energii dla potrzeb oświetlenia pomieszczeń ww. Plan wskazuje na konieczność zastosowania systemów regulacji, tj.: czujniki obecności, czujniki jasności itp. Nowoczesnym rozwiązaniem jest również system „oświetlenia dynamicznego" (np. diody LED), który stymuluje aktywność człowieka przez modelowanie poziomu natężenia oświetlenia i temperatury barwowej światła w ciągu dnia.

11.6 Propozycja rozwiązań organizacyjnych w zakresie zarządzania i racjonalizacji zużycia energią

Energetyk gminny

Mieszkańców reprezentuje samorząd, którego zadaniem własnym, zgodnie z polskim prawem, jest zaspokajanie potrzeb zbiorowych, czyli zaopatrzenie w energię elektryczną, ciepło oraz paliwa gazowe. Zakres tego obowiązku ustala ustawa Prawo energetyczne, która określa, że obowiązek ten polega na planowaniu i organizacji zaopatrzenia w energię. 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 miastem dysponować wyspecjalizowanym doradcą. Dobrze funkcjonujące przedsiębiorstwo produkcyjne ma swojego energetyka. Tak więc, by prawidłowo i wydajnie funkcjonować, powinna go mieć również gmina.

Obserwacje, działających w zakresie energetyki gminnej samorządów lokalnych, w ramach prac związanych z opracowaniem dla nich dokumentów lokalnego planowania energetycznego, pozwoliły na określenie grupy zagadnień, jakimi energetyk powinien się zająć. Są to:

- lokalne planowanie energetyczne,
- koordynacja funkcji planistycznej i inwestycyjnej gminy,
- koordynacja działań przedsiębiorstw energetycznych,
- racjonalizacja użytkowania energii, w tym w szczególności w obiektach gminnych,
- zakup energii na potrzeby gminy w układzie rynkowym,
- monitorowanie systemu oświetlenia ulic i miejsc publicznych.

W celu prawidłowej realizacji zakresu działań w obszarze energetyki stawianego energetykowi gminnemu proponuje się powołanie specjalnego zespołu, tzw. Gminnego Zespołu Energetyki (GZE), którego głównym zadaniem będzie, w oparciu o fachowo przygotowane planowanie energetyczne, zapewnienie jego efektywnego wdrożenia, co w konsekwencji przyniesie racjonalizację użytkowania energii. W skład GZE winni wchodzić specjaliści:

- Specjalista ds. elektroenergetycznych – odpowiedzialność w zakresie oświetlenia ulicznego oraz planowania energetycznego w gminie;
- Specjalista ds. ciepłowniczych – odpowiedzialność w zakresie zaopatrzenia obiektów gminnych w ciepło,
- Specjalista ds. gazowniczych – odpowiedzialność w zakresie zaopatrzenia obiektów gminnych w paliwa gazowe.

W obrębie poszczególnych celów ustalone powinny zostać następujące zadania GZE:

1. Planowanie i zarządzanie gospodarką energetyczną:
   - ogólny nadzór nad realizacją polityki energetycznej na obszarze gminy, określonej w „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Nysa";
   - monitorowanie danych dla oceny realizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczna i paliwa gazowe oraz geotermię;

- 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;

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 publicznych oraz temperatur zewnętrznych dla potrzeb benchmarkingu obiektów;
- monitorowanie i opiniowanie treści umów na dostawę energii lub jej nośników;
- opracowywanie harmonogramów wykonywania raportów i audytów energetycznych, udział w przygotowaniu założeń, zakresu tych projektów oraz 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 obiektach użyteczności publicznej;
- prezentowanie wyników pracy zespołu w formie corocznego sprawozdania, zawierającego opis istniejącego stanu energetycznego obiektów, zmian jakie nastąpiły w tym okresie wraz z opisem efektów uzyskanych w wyniku ich wprowadzenia, wskazanie niezbędnych zabiegów służących obniżeniu energochłonności obiektów i środków finansowych na ich realizację;

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 oświetlenia ulic;

4. Kształtowanie spójnej polityki energetycznej w gminie:
   - opiniowanie programów i planów przedsiębiorstw energetycznych;
   - współpraca z sąsiednimi gminami z zakresie polityki energetycznej, w tym opiniowanie założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
   - opiniowanie zamierzeń inwestycyjnych gminnych jednostek w zakresie dotyczącym przyjętych rozwiązań zaopatrzenia w energię i jej nośniki;
5. Propagowanie nowych rozwiązań w dziedzinie energetyki:
   - 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 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 powinna opierać się 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 odchyleń 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.

Systemem zarządzania energią objąć również można oświetlenie uliczne. 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.

Stałe 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, stałym monitoringiem i aktualizacją baz danych obiektów oraz monitoringiem inwestycji w sektorze energetycznym po stronie przedsiębiorstw energetycznych.

Energetyk gminny realizując swoje zadania powinien również, koordynując działania remontowe i modernizacyjne z wdrażaniem przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii, wybierać takie obiekty, które charakteryzują się znacznymi kosztami energii oraz istotnym potencjałem dla opłacalnych przedsięwzięć energooszczędnych. W tym celu powinien wspierać działania polegające na pozyskiwaniu środków europejskich, co pozwoli na efektywne prowadzenie polityk ograniczenia zużycia nośników energii w obiektach gminnych.

Szczególnie ważną inicjatywą jest współpraca energetyka gminnego z odpowiednimi komórkami Urzędu Miejskiego 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 przestrzennego; miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego; Plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe itp.;
- przygotowania, opiniowania przedsięwzięć inwestycyjnych, zarówno na etapie projektowania (studium wykonalności), jak i ich realizacji w ramach wydawania takich decyzji jak: pozwolenie na budowę, ustalenia warunków zabudowy, ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego itp.

Zakres współpracy energetyka gminnego z odpowiednimi komórkami Urzędu Miejskiego na danym szczeblu realizacji zadań inwestycyjnych oraz prac planistyczno-projektowych, przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 11-4 Zakres współpracy energetyka gminnego w działaniach planistyczno-inwestycyjnych

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 uwarunkowań i kierunków 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.: o warunkach zabudowy, ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, pozwoleń na budowę, itp.
	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). Pomiar rezultatów powinien być oparty o następujące wskaźniki:

- ograniczenia średnioważonego zużycia energii elektrycznej do powierzchni obiektów,
- ograniczenia sumarycznej mocy zamówionej (energii elektrycznej) do sumy wszystkich obiektów,
- ograniczenia średnioważonego zużycia ciepła do powierzchni obiektów,
- ograniczenia sumarycznej mocy zamówionej (cieplnej) do sumy wszystkich obiektów.

Efektywne lokalne planowanie energetyczne i koordynacja działań przedsiębiorstw

Mechanizmy lokalnego planowania energetycznego ustalone przez polskie prawo zostały opisane we wcześniejszych rozdziałach. Planowanie energetyczne, realizowane przez gminę fachowo i kompleksowo, wymaga powołania już na etapie opracowywania dokumentów siły fachowej, która zajmie się samym planowaniem, a później wdrożeniem jego postanowień. Planowanie energetyczne ma się przekładać na realizację zadań i uzyskanie ich efektów. Przykładem obszaru do koordynacji pomiędzy planowaniem a realizacją inwestycji jest sprawowanie nadzoru nad kształtem i efektami zrealizowanych działań (termomodernizacja - zmiana umowy dostawy). Właściwa koordynacja planowania energetycznego z inwestycyjnym jest zatem bardzo istotna dla zrównoważonego rozwoju gminy.

Kolejnym istotnym zadaniem stojącym przed gminą jest koordynacja działań przedsiębiorstw energetycznych. Koordynacja ta obejmuje analizy odnośnie umieszczania w kolejnych planach rozwoju przedsiębiorstw energetycznych działań wg założeń do planu zaopatrzenia w energię. Do zadań gminy w tym zakresie zaliczyć można koordynację działań przedsiębiorstw w trakcie realizacji projektów modernizacji dróg. Istotna jest też aktywność w zakresie rozwoju gospodarczego. O ile atrakcyjniejsza może być oferta inwestycyjna, jeżeli jest poparta właściwym rozpoznaniem warunków dostawy nośników energii na oferowanych terenach, a warunki ich dostawy są oferowane wspólnie przez gminę i przedsiębiorstwo energetyczne. Koordynacja działań przedsiębiorstw to również współpraca w zakresie edukacji ekoenergetycznej, która obu stronom może przynosić korzyści.

Rynkowy zakup energii

Podstawowym założeniem funkcjonowania sektora energetycznego w Polsce jest samofinansowanie się i rynkowość dostaw energii. Gmina Nysa, jako odbiorca energii i przedstawiciel odbiorców lokalnych, ma obowiązek i prawo organizować ich zaopatrzenie, korzystając z dostępnych mechanizmów rynkowych. Skorzystanie przez gminę z wolnego dostępu do rynku energii i zoptymalizowanie handlowe i techniczne jej dostaw dla obiektów gminnych i oświetlenia, a docelowo również dla mieszkańców, winno stać się jedną ze składowych zakresu działania samorządu. Uwolnienie rynku nakłada na samorządy obowiązek, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych, zakupu energii na drodze przetargu. Ewentualne korzyści, przy rynkowym zakupie energii na potrzeby np. oświetlenia ulicznego czy obiektów użyteczności publicznej, są do uzyskania pod warunkiem, że będzie ona dysponowała wiedzą: jak i co zamówić.

Gmina Nysa na 2018 r. zakupiła energię elektryczną od TAURON Sprzedaż Sp. z o.o. Dostawca wyłoniony został w trybie przetargu nieograniczonego, przeprowadzonego przez koordynatora grupy zakupowej, którą reprezentuje Urząd Miasta Kędzierzyn-Koźle, a do której m.in. należy gmina Nysa. Szacowana ilość dostarczonej energii elektrycznej na 2018 r. wynosi 4 812 375 kWh, w tym: obiekty sołeckie (118 085 kWh), budynek administracyjny (235 549 kWh), oświetlenie uliczne (3 825 115 kWh), szalety, fontanny itp. (16 911 kWh), monitoring miejski (6 000 kWh), remizy strażackie (97 000 kWh), obiekty byłej FSD (513 715 kWh). Cena za 1kWh wynosi 0,2080 zł netto dla wszystkich obowiązujących taryf (B23, C11, C12a, C12b, C21, C22a, G11, O12, R).

Zasady budowy programu zmniejszania kosztów energii w obiektach gminnych

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 dostaw jej nośników. Błędne zarządzanie gospodarką energetyczną w obiektach jednostki samorządu terytorialnego prowadzić może do znacznego wzrostu kosztów, nieadekwatnego do zgłaszanego zapotrzebowania na energię. W związku z powyższym, program optymalizacji zużycia i kosztów nośników energii powinien być realizowany w trzech etapach:

ETAP I: „Wytypowanie obiektów objętych programem"

Etap I wyłonić powinien grupę obiektów objętych programem (przedszkola, szkoły budynki urzędu miejskiego itp.);

ETAP II: „Określenie zasad gromadzenia informacji o obiektach użyteczności publicznej"

Etap II powinien pozwolić na dokonanie podziału obiektów na typy wg ich cech charakterystycznych. Obiekty mogą zostać podzielone wg kryterium celu jakie spełniają na obszarze gminy (np.: przedszkola, szkoły, pozostałe obiekty).

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 działalności. Po dokonaniu podziału obiektów na typy, należy opracować uniwersalny wzór kwestionariusza informacyjnego, skierowanego do zarządców obiektów, który należy podzielić na części:

- Informacyjną, która dostarczy dane o parametrach umowy na dostawę energii elektrycznej oraz dane techniczne i budowlane o wytypowanych obiektach. Wypełniany raz na początkowym etapie budowy bazy;
- monitorującą, która będzie stanowiła źródło informacji o historycznym i bieżącym zużyciu energii oraz poniesionych kosztach. Powinna być przekazywana administratorowi w zdefiniowanych uprzednio przedziałach czasowych.

ETAP III: „Gromadzenie i weryfikacja informacji o wytypowanych obiektach"

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 możliwa jest budowa prawidłowej bazy zawierającej wszystkie niezbędne informacje o obiektach oraz 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 dane o:

- nazwie obiektu wraz z podstawowymi danymi adresowymi,
- okresie za jaki 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.

Powinna również 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. W karcie obiektu powinno znajdować się zestawienie wskaźników zapotrzebowania na energię oraz jej kosztów wg konkretnych parametrów (np.: powierzchni użytkowej, liczby użytkowników itp.).

Przedstawiona przykładowa struktura bazy danych może być modyfikowana i uzupełniana o kolejne rekordy danych, porównania, zestawienia itp. Prawidłowo skonstruowana 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. Na podstawie zebranych danych opracowane zostaną przykładowe rankingi 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,
- zużycia paliwa gazowego przypadającego na wielkość mocy zamówionej,
- zużycia paliwa gazowego przypadającego na powierzchnię obiektu.

Na podstawie opracowanych rankingów możliwe jest zidentyfikowanie obiektów, co do których powinna zostać przeprowadzona weryfikacja zużycia nośników energii.

Programem zmniejszana zużycia i kosztów energii w gminie Nysa powinny zostać objęte obiekty użyteczności publicznej przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 11-5 Obiekty użyteczności publicznej w gminie Nysa

Lp.	Nazwa jednostki	Adres
	Przedszkola, szkoły, poradnie i placówki oświatowe	
1	Żłobek nr 1	ul. Kusocińskiego 2, 48-303 Nysa
2	Przedszkole nr 1	ul. Bohaterów Warszawy 48, 48-300 Nysa
3	Przedszkole nr 5 - integracyjne	ul. Bohaterów Warszawy 13, 48-300 Nysa
4	Przedszkole nr 6	ul. Armii Krajowej 9, 48-300 Nysa
5	Przedszkole nr 8	ul. Tkacka 2, 48-300 Nysa
6	Przedszkole nr 9	ul. Sudecka 7, 48-303 Nysa
7	Przedszkole nr 10	ul. 11 Listopada 8a, 48-303 Nysa
8	Przedszkole nr 12	ul. Podolska, 48-303 Nysa
9	Przedszkole nr 14 wraz z Żłobkiem nr 2	ul. Grodkowska 30, 48-300 Nysa
10	Szkoła Podstawowa nr 1	ul. Bohaterów Warszawy 7, 48-300 Nysa
11	Szkoła Podstawowa nr 3	ul. Krawiecka 6, 48-303 Nysa
12	Szkoła Podstawowa nr 5 (oddziały gimnazjalne)	ul. E. Gierczak 8, 48-300 Nysa
13	Szkoła Podstawowa nr 10 z oddziałami integracyjnymi	ul. 11 Listopada 6, 48-303 Nysa
14	Oddział gimnazjalny SP10 w Nysie	ul. Bolesława Prusa 14, 48-303 Nysa

Lp.	Nazwa jednostki	Adres
15	Zespół Szkół Sportowych (Sportowa Szkoła Podstawowa z oddziałami Gimnazjum Sportowe, Szkoła Podstawowa Mistrzostwa Sportowego	ul. Bramy Grodkowskiej 4, 48-300 Nysa
16		Al. Wojska Polskiego 2b, 48-300 Nysa
17	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Białej Nyskiej	ul. Nyska 11, 48-351 Biała Nyska
18	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Goświnowicach	ul. Kolejowa 5, 48-381 Goświnowice
19	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kopernikach	ul. Koperniki 16 a, 48-303 Nysa
20	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Niwnicy	ul. Niwnica 127, 48-321 Niwnica
21	Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego	ul. Orkana 6, 48-300 Nysa
22	Zespół Szkół w Paczkowie	ul. Kołłątaja 9, 48-370 Paczków
23	Zespół Szkół w Jarnołtówku	ul. Jarnołtówek 19, 48-267 Jarnołtówek
24	Zespół Szkół Technicznych w Nysie	ul. Szopena 4, 48-300 Nysa
25	Zespół Szkół Ekonomicznych w Nysie	Pl. Sikorskiego 1, 48-300 Nysa
26	Zespół Szkół Ogólnokształcących w Nysie	ul. Jana III Sobieskiego 2, 48-300 Nysa
27	Zespół Szkół w Głuchołazach	ul. Kolonia Kaszubska 2, 48-340 Głuchołazy
28	Zespół Szkół i Placówek Oświatowych w Nysie	ul. Rodziewiczówny 1, 48-303 Nysa
29	Zespół Szkół i Placówek Artystycznych w Nysie	ul. Grodzka 19, 48-300 Nysa
30	Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy w Nysie	ul. Aleja Wojska Polskiego 31, 48-300 Nysa
31	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy w Nysie	ul. Grodkowska 54, 48-300 Nysa
32	Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna w Nysie	ul. Szopena 4, 48-300 Nysa
33	Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna w Otmuchowie	ul. Żeromskiego 1 , 48-385 Nysa
34	Powiatowy Zespół Placówek Opiekuńczo-Wychowawczych w Paczkowie	ul. Kopernika 11, 48-370 Paczków
Służby, inspekcje i straże		
35	Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej	ul. Chopina 5, 48-300 Nysa
36	Komenda Powiatowa Policji w Nysie	ul. Armii Krajowej 11-13 i 28, 48-300 Nysa
37	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego	ul. Parkowa 2-4, 48-300 Nysa
38	Powiatowa Stacja Sanitarno - Epidemiologiczna	ul. Żeromskiego 7/9, 48-300 Nysa
39	Straż Miejska	ul. Kolejowa 15, 48-300 Nysa
Jednostki organizacyjne		
40	Urząd Miejski w Nysie	ul. Kolejowa 15, 48-300 Nysa
41	Dzienny Dom Pobytu w Nysie	ul. Bohaterów Warszawy 28, 48-300 Nysa
42	Miejska i Gminna Biblioteka Publiczna w Nysie + filie	ul. Sukiennicza 2, 48-300 Nysa
43	Gminny Zarząd Oświaty	ul. Kolejowa 15, 48-300 Nysa
44	Nyski Dom Kultury	ul. Wałowa 7, 48-300 Nysa
45	Ośrodek Pomocy Społecznej w Nysie	ul. KEN 1A, 48-303 Nysa
46	Centrum Integracji Społecznej w Nysie	ul. Poznańska 3, 48-300 Nysa
47	Nyski Ośrodek Rekreacji z/s w Skorochowie	ul. Kordeckiego, 48-300 Nysa
48	Targowisko Miejskie	ul. Łukasińskiego, 48-300 Nysa
49	Starostwo Powiatowe w Nysie	ul. Moniuszki 9-10, 48-300 Nysa
50	Dom Pomocy Społecznej "Maria" w Korfantowie	ul. 3 Maja 2, 48-317 Korfantów
51	Muzeum w Nysie	ul. Bpa Jarosława 11, 48-300 Nysa
52	Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie w Nysie	ul. Słowiańska 17, 48-300 Nysa
53	Powiatowy Urząd Pracy w Nysie	ul. Słowiańska 19, 48-300 Nysa
54	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej	ul. Curie-Skłodowskiej 16, 48-340 Głuchołazy
55	Zarząd Dróg Powiatowych w Nysie	ul. Słowiańska 17, 48-300 Nysa
56	Zespół Opieki Zdrowotnej w Nysie	ul. Św. Piotra 1, 48-300 Nysa
57	Sąd Rejonowy w Nysie	Pl. Kościelny 6, 48-300 Nysa
58	Urząd Skarbowy w Nysie	ul. Krzywoustego 23, 48-300 Nysa
59	Szpital w Nysie (kompleks budynków),	ul. Boh. Warszawy 23 i 34, 48-300 Nysa
60	Przychodnia w Nysie	ul. Ogrodowa 1, 48-300 Nysa
Spółki gminne		
61	Wodociągi i Kanalizacja „AKWA" Sp. z o.o.	Al. Wojska Polskiego 2, 48-300 Nysa
62	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „EKOM" Sp. z o.o.	ul. Piłsudskiego 32, 48-303 Nysa
63	Agencja Rozwoju Nysy Sp. z o.o.	ul. Ogrodowa 4, 48-300 Nysa
64	Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o.	ul. Piłsudskiego 59, 48-303 Nysa
65	Nyska Energetyka Cieplna Sp. z o.o.	ul. Jagiellońska 10a, 48-300 Nysa

Uwaga: Zaznaczono budynki eksploatowane lub będące pod zarządem Starostwa Powiatowego w Nysie

12. Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii

12.1 Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych

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

Realizowanie działalności związanej z wytwarzaniem lub przesyłaniem i dystrybucją ciepła wymaga uzyskania koncesji (w przypadku gdy 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). Ponadto, należy zapewnić odbiorcom warunki zasilania zgodne z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie przyłączania podmiotów do sieci ciepłowniczej, w tym także zapewnić odpowiednią pewność zasilania.

W sytuacjach awaryjnych podmiot przemysłowy jest zainteresowany zapewnieniem dostawy ciepła na własne potrzeby, gdyż koszty utracone w wyniku strat na głównej działalności operacyjnej przedsiębiorstwa przemysłowego, z reguły będą niewspółmierne do korzyści ze sprzedaży ciepła. Ponadto, obecny system tworzenia taryf za ciepło nie daje możliwości osiągania zysków na kapitale własnym. W tej sytuacji, zakłady przemysłowe często nie są zainteresowane rozpoczynaniem działalności w zakresie zaopatrzenia w ciepło odbiorców zewnętrznych.

12.2 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, czyli praca, którą układ może wykonać w danym otoczeniu przechodząc do stanu równowagi.

Do głównych źródeł odpadowej energii cieplnej należą:

- procesy wysokotemperaturowe (w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarniach, w procesach chemicznych), gdzie dostępny poziom temperaturowy jest wyższy od 100°C;
- procesy średniotemperaturowe, gdzie dostępne jest ciepło odpadowe o temperaturze od 50 do 100°C (procesy destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy itp.);
- zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°C;
- ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze w przedziale 20 do 50°C.

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. Ponadto istnieje zgodność dostępnego i wymaganego poziomu temperatury. Problemem jest 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 często powstaje nie tylko w zakładach przemysłowych, ale i w gospodarstwach domowych (np. zużyta ciepła woda), mogąc stanowić źródło ciepła dla odpowiednio dobranej pompy ciepła. Znakomitym źródłem ciepła do ogrzewania mieszkań jest ciepło wytwarzane przez eksploatowane urządzenia techniczne, jak: pralki, lodówki, telewizory, sprzęt komputerowy i inne urządzenia powszechnie stosowane w gospodarstwie domowym.

W przypadku wykorzystanie energii odpadowej zużytego powietrza wentylacyjnego należy zauważyć, że:

- dla nowoczesnych obiektów budowlanych straty ciepła przez przegrody uległy znacznemu zmniejszeniu, natomiast potrzeby wentylacyjne pozostają bez zmian, udział strat ciepła na wentylację staje się coraz bardziej znaczący (dla tradycyjnego budownictwa mieszkaniowego straty wentylacji stanowią ok. 20-25% potrzeb cieplnych, dla budynków o wysokiej izolacyjności przegród budowlanych ponad 50%; dla obiektów wielkokubaturowych wskaźnik ten jest jeszcze większy;
- odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dolotowego jest wykorzystaniem wewnątrzprocesowym;
- w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (np. w obiektach usługowych) układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

Proponuje się stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji obiektów wielkokubaturowych, wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (sale gimnastyczne, sportowe, baseny), których modernizacji lub budowy podejmie się gmina. Korzystne jest promowanie tego rozwiązania również w mniejszych obiektach, w tym także mieszkaniowych.

Biorąc pod uwagę możliwości wykorzystania energii odpadowej, należy zauważyć, że podmioty gospodarcze, dla których działalność związana z zaopatrzeniem w ciepło stanowi 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 oraz obiektów użyteczności publicznej wykazała, że odzysk ciepła na terenie gminy Nysa prowadzony jest przez firmę:

- BIOAGRA S.A. Zakład Produkcji Etanolu „Goświnowice", Głębinów 30 w Nysie – odzysk energii z procesów technologicznych.

Nie zinwentaryzowano natomiast podmiotów prowadzących odzysk energii z układu wentylacji.

Zadaniem władz samorządowych, w tym organów Gminy, jest tworzenie sprzyjających wzrostowi efektywności energetycznej unormowań prawnych w zakresie aktów prawa lokalnego oraz racjonalne wykorzystanie środków odpowiednich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej, traktując jako cel nadrzędny konsekwentną promocję najbardziej efektywnych rozwiązań w tym zakresie, a w tym również zapewnienie odpowiednich standardów, w przypadku nowo wznoszonych na danym obszarze obiektów budowlanych.

12.3 Ocena możliwości wykorzystania odpadów komunalnych jako alternatywnego źródła energii

We wschodniej części miasta Nysa przy ul. Dzierżona 48 zlokalizowana jest mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów i pełnym węzłem przeróbki osadowej. Właścicielem obiektu są Wodociągi i Kanalizacja „AKWA" Sp. z o.o. w Nysie. 100% udziałów posiada Gmina Nysa.

Projektowana przepustowość oczyszczalni wynosi 28 000 m^3/dobę. Oczyszczalnia przyjmuje ścieki komunalne z miasta i terenów wiejskich Nysy, Głuchołaz i Otmuchowa oraz ścieki dowożone. Łącznie obejmuje ok. 60 tys. mieszkańców. Obecnie do oczyszczalni dopływa ok. 16 000 m^3 ścieków na dobę. Ścieki oczyszczone odprowadzane są za pośrednictwem kanału Bielawskiego do rzeki Nysa Kłodzka. Układ technologiczny oczyszczalni obejmuje ciąg: ścieków (część mechaniczna i biologiczna), osadowy, biogazowy (dwa odsiarczalniki, zbiornik biogazu, pochodnia biogazu) oraz obiekty współpracujące. Oczyszczalnia pracuje nie przekraczając dopuszczalnych warunków pozwolenia wodnoprawnego.

Gmina Nysa posiada również dwa składowiska odpadów komunalnych w:

- Goświnowicach – nieczynne, przeznaczone do rekultywacji;
- Domaszkowicach – oddane do użytkowania w 2000 r., okres eksploatacji do 2024 r. Jest to składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, z którego korzystają 4 gminy: Nysa, Pakosławice, Otmuchów i Korfantów. W ciągu doby na składowisko przyjmowanych jest ok. 85 Mg odpadów.

  W 2010 r. Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „EKOM" Sp. z o.o. z Nysy wybudowało pierwsze w województwie opolskim Regionalne Centrum Gospodarki Odpadami (RCGO) w Domaszkowicach z instalacją do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów z nowoczesną halą i sortownią. W ramach kompleksowej inwestycji powstała też linia technologiczna do produkcji paliwa alternatywnego oraz instalacja kogeneracyjna, wytwarzająca ciepło i energię elektryczną, zasilana biogazem powstającym przy fermentacji odpadów organicznych. Ciepło pochodzące z jednostki kogeneracji wykorzystywane jest do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody. RCGO obejmuje swoją działalnością gminy województwa opolskiego oraz województwa dolnośląskiego.

W 2017 r. NEC-NYSA Sp. z o.o. wykonała projekt polegający na budowie instalacji do spalania paliwa alternatywnego z odpadów komunalnych o mocy 4 MW.

12.4 Ocena możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie

Uwarunkowania prawne

Zgodnie z definicją określoną w art. 1 pkt. 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 1269 ze zm.) odnawialne źródło energii (OZE) jest to źródło energii niekopalne, obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.

Racjonalne wykorzystanie energii z OZE jest istotnym elementem zrównoważonego rozwoju przynoszącym wymierne efekty ekologiczno-energetyczne. OZE powinny stanowić istotny udział w ogólnym bilansie energetycznym gmin, powiatów czy województw. Przyczynią się one do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu oraz poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej.

Wprowadzona w 2009 r. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych nałożyła na państwa członkowskie UE obowiązek wprowadzenia regulacji prawnych w zakresie rozwoju OZE. Pierwszym krokiem w kierunku implementacji zapisów ww. dyrektywy do ustawodawstwa polskiego było przyjęcie ustawy o zmianie ustawy Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw z dnia 16 lipca 2013 r. (Dz.U. 2013 poz. 984).

Aktualnie w prawie polskim regulacje mające na celu wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w procesie wytwarzania energii finalnej zawarto w ww. ustawie o odnawialnych źródłach energii.

Do najważniejszych zmian, które wprowadza ustawa należy nowy system wsparcia wytwórców energii z OZE. Dotychczas przedsiębiorcy korzystający w procesie wytwórczym z OZE byli uprawnieni do otrzymania tzw. zielonych certyfikatów, które mogły zostać sprzedane na giełdzie, a uzyskana wartość stanowiła wsparcie. Uchwalona ustawa o OZE przewiduje zapewnienie wytwórcy energii elektrycznej z OZE możliwości sprzedaży wytworzonej energii przez 15 lat po stałej cenie (z uwzględnieniem inflacji). Warunkiem uzyskania wsparcia jest wygranie przez danego wytwórcę aukcji na wyprodukowanie określonej ilości energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w określonym czasie. Aukcje organizowane są przez URE i odbywają się za pośrednictwem Internetowej Platformy Aukcyjnej (IPA). Prezes URE na mocy ustawy wyznacza sprzedawców energii elektrycznej (tzw. „sprzedawca zobowiązany"), których obowiązkiem jest zakup energii elektrycznej od wytwórców, którzy wygrali aukcję. Aukcje są przeprowadzane odrębnie dla różnych technologii oraz mocy instalacji. Wytwórca energii elektrycznej z OZE, który chce wziąć udział w aukcji, musi złożyć ofertę za pośrednictwem platformy aukcyjnej. W ofercie muszą zostać zawarte informacje na temat rodzaju i mocy instalacji oraz ilości produkowanej energii elektrycznej, którą wytwórca zamierza sprzedać w określonym czasie. Wytwórca musi przedstawić także cenę sprzedaży energii elektrycznej. Zwycięstwo w aukcji przypada uczestnikom, którzy zaoferują najkorzystniejsze warunki sprzedaży wytworzonej energii elektrycznej.

W ustawie wprowadzono podział aukcji na następujące koszyki technologiczne:

- instalacje o stopniu wykorzystania mocy zainstalowanej elektrycznej, łącznej bez względu na źródło pochodzenia, większym niż 3504 MWh/MW/rok;
- instalacje wykorzystujące do wytworzenia energii elektrycznej ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów;
- instalacje, w których emisja CO_2 jest nie większa niż 100 kg/MWh, o stopniu wykorzystania mocy zainstalowanej elektrycznej większym niż 3504 MWh/MW/rok;
- instalacje zgłoszone przez członków klastra energii;
- instalacje zgłoszone przez członków spółdzielni energetycznej;
- instalacje wykorzystujące wyłącznie biogaz rolniczy do wytwarzania energii elektrycznej;
- instalacje inne niż wymienione w pkt 1÷6.

Aukcje będą rozdzielone ze względu na moc instalacji: odrębnie dla instalacji do 1 MW oraz powyżej 1 MW. Mają odbywać się co najmniej raz do roku i będą ogłaszane przez Prezesa URE najpóźniej 30 dni przed rozpoczęciem. Kolejność w jakich będą przeprowadzane poszczególne aukcje będzie określana na drodze rozporządzenia przez Radę Ministrów. W zależności od technologii wytwarzania energii oraz mocy instalacji określana będzie również tzw. cena referencyjna, czyli maksymalna cena energii, która może zostać zaproponowana przez wytwórcę, biorącego udział w aukcji.

Odrębne zasady dotyczą systemu wsparcia dla prosumentów (jednoczesnych producentów i konsumentów energii), którzy zgodnie z definicją, wytwarzają energię elektryczną wyłącznie z OZE w mikroinstalacji w celu wykorzystania jej na potrzeby własne, niezwiązane z wykonywaną działalnością gospodarczą. Wsparcie dla prosumentów polega na możliwości skorzystania z tzw. opustów – rozliczeń różnicy pomiędzy ilością energii elektrycznej wprowadzonej do sieci dystrybucyjnej i z niej pobranej w stosunku ilościowym: 1÷0,7 dla wszystkich mikroinstalacji z wyjątkiem mikroinstalacji o mocy zainstalowanej do 10 kW (1÷0,8). Ponadto prosument zwolniony jest z uiszczania opłat z tytułu wspomnianego rozliczenia energii elektrycznej oraz opłat za usługę dystrybucji energii elektrycznej.

W lipcu 2016 r. weszła w życie ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. 2016 poz. 961), która reguluje zasady lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenie kraju. Najważniejsze zapisy ustawy dotyczą minimalnej odległości farm wiatrowych od zabudowań mieszkalnych, którą określono na 10-krotność wysokości wiatraków wraz z wirnikiem i łopatami, co w praktyce wyniesie 1,5-2,0 km. Wyznaczona odległość dotyczyć ma również lokalizacji farm wiatrowych przy granicach m.in. parków narodowych, rezerwatów, parków krajobrazowych czy obszarów Natura 2000. W przypadku istniejących już wiatraków, nie spełniających nowego kryterium, wprowadzony został zakaz rozbudowy elektrowni (dopuszczalne będą jedynie prace remontowe, niezbędne do eksploatacji). Ponadto ustawa dopuszcza lokalizację elektrowni wiatrowych jedynie na podstawie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

W ustawie o OZE zawarto definicję klastra energii rozumianego jako podmiot powstały w wyniku porozumienia zawartego przez osoby fizyczne, firmy, jednostki naukowe, instytuty badawcze lub jednostki samorządu terytorialnego, którego celem jest wytwarzanie oraz równoważenie zapotrzebowania, dystrybucji i obrotu energią. Obszar działania klastra nie może przekraczać granic jednego powiatu bądź pięciu gmin. Klaster energii ma być reprezentowany przez Koordynatora, którym może być jeden z członków klastra bądź utworzona w tym celu spółdzielnia, stowarzyszenie lub fundacja. W ustawie dla klastrów energetycznych przewidziany został osobny koszyk technologiczny zapewniający możliwość udziału w odrębnej aukcji na zakup energii elektrycznej wytworzonej z OZE.

Zawarta w ww. ustawie koncepcja klastrów energii stwarza możliwości lokalnego współdziałania samorządów oraz innych podmiotów w zakresie wytwarzania i zaopatrzenia odbiorców w energię elektryczną oraz ciepło, a także możliwość obniżenia kosztów dystrybucji i przesyłu energii ze względu na lokalny charakter działalności. Decentralizacja systemów zaopatrzenia w energię w ramach działania klastra umożliwia niezawodność oraz ciągłość dostaw mediów energetycznych do odbiorców, co wiąże się z poprawą bezpieczeństwa energetycznego regionu. Utworzenie klastra energii daje większe możliwości współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi i badawczymi, umożliwiając prowadzenie innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie zarządzania energią, tzn. wytwarzania, przesyłu, magazynowania oraz użytkowania energii. Dla samorządów korzystnym rozwiązaniem jest również utworzenie w ramach klastra energii grup zakupowych w celu obniżenia kosztów dostawy mediów energetycznych.

Idea klastrów energii stwarza możliwość poprawy bezpieczeństwa, efektywności wytwarzania, przesyłu oraz użytkowania energii, co jest istotne z powodu wzrastającej konsumpcji energii, a także coraz bardziej restrykcyjnych norm środowiskowych. Wzrost innowacyjności, możliwy do osiągnięcia poprzez działalność klastra energii, może przyczynić się do wzrostu atrakcyjności gospodarczej danego regionu, wpływając na jego rozwój.

Analiza potencjału energetycznego energii odnawialnej na terenie gminy Nysa

Przyjęty przez Unię pakiet klimatyczno-energetyczny „3x20” stawia znaczne wymagania, w stosunku do administracji rządowej krajów UE w zakresie uzyskania rozwiązań korzystnych i możliwych do wdrożenia, szczególnie w dziedzinie pozyskania energii z OZE. Jedną z istotnych kwestii jest określenie realnego potencjału OZE oraz wskazanie w jakich rodzajach dany region kraju będzie mógł realizować zakładane dla naszego Państwa cele. Opłacalność uruchomienia instalacji do pozyskania energii z OZE 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.

W poniższych podrozdziałach przedstawiono charakterystykę poszczególnych rodzajów źródeł energii odnawialnej oraz ich potencjalne wielkości energetyczne.

Biomasa

Biomasa - „stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty,…" (Dz. U. 2018, poz. 1269). Biomasa, jako źródło energii, jest odnawialna, gdyż rośliny odrastają. Nie ma również problemu z utylizacją popiołu, gdyż jest znakomitym nawozem. Jest paliwem wydajnym, gdyż 2 Mg suchej biomasy są równoważne energetycznie 1 Mg węgla kamiennego. Do celów energetycznych najczęściej stosowane są następujące postacie biomasy:

- drewno odpadowe w leśnictwie i przemyśle drzewnym,
- rośliny energetyczne z upraw celowych (plantacje energetyczne),
- zieleń miejska,
- słoma zbożowa, słoma z roślin oleistych lub roślin strączkowych oraz siano,
- biopaliwa płynne (np. oleje roślinne, rzepakowy biodiesel, bioetanol),
- biogaz pozyskiwany z instalacji przeróbki gnojowicy, osadów ściekowych i wysypisk.

Słoma

W celu oszacowania potencjalnych zasobów energii, przyjęto następujące założenia:

- 210 ha – powierzchnia gruntów ornych, z których pozyskiwana może być biomasa;
- 2 Mg/ha – przeciętny uzysk słomy;
- 10% – udział słomy przeznaczonej do energetycznego wykorzystania;
- 14 MJ/kg – wartość opałowa słomy;
- 80% – sprawność kotła;
- 1 600 h – wykorzystanie mocy szczytowej w czasie trwania sezonu grzewczego.

Po uwzględnieniu powyższych założeń otrzymamy następujące wyniki:

- 0,5 TJ/rok – potencjalna wielkość rocznej produkcji energii cieplnej;
- 0,08 MW – potencjalna wielkość szczytowej mocy cieplnej w sezonie grzewczym.

Uprawy energetyczne

Uprawy energetyczne - plantacje zakładane w celu wykorzystania pochodzącej z nich biomasy w procesie wytwarzania energii. Plantacja drzewna nie ma dużych wymagań glebowych i może być interesującym sposobem zagospodarowania nadmiarów mało żyznych terenów rolnych lub terenów przeznaczonych do rekultywacji.

W celu oszacowania potencjalnych zasobów energii, przyjęto następujące założenia:

- 30 ha - powierzchnia pod uprawę roślin energetycznych (nieużytki, tereny rekultywacji);
- 10 Mg/ha – przeciętny roczny przyrost suchej masy;
- 3 lata – cykl zbioru z danego terenu;
- 14 MJ/kg – wartość opałowa;
- 80% – sprawność przetwarzania energii chemicznej na energię cieplną;
- 1 600 h – wykorzystanie mocy szczytowej w czasie trwania sezonu grzewczego.

Po uwzględnieniu powyższych założeń otrzymamy następujące wyniki:

- 1,0 TJ/rok – potencjalna wielkość rocznej produkcji energii cieplnej;
- 0,2 MW – potencjalna wielkość szczytowej mocy cieplnej w sezonie grzewczym.

Zieleń miejska

Interesującym kierunkiem może być zagospodarowanie energetyczne biomasy pochodzącej z wycinki zieleni miejskiej.

W celu oszacowania potencjalnych zasobów energii przyjęto następujące założenia:

- 15 ha – powierzchnia zieleni urządzonej do pozyskania biomasy (np. parki, skwery);
- 2 Mg/ha – przeciętny przyrost suchej masy;
- 8 MJ/kg – wartość opałowa;
- 80% – sprawność przetwarzania energii chemicznej na energię cieplną;
- 1 600 h – wykorzystanie mocy szczytowej w czasie trwania sezonu grzewczego.

Potencjał energetyczny tego rodzaju biomasy w mieście wynosi:

- 0,2 TJ/rok – potencjalna wielkość rocznej produkcji energii cieplnej;
- 0,03 MW – potencjalna wielkość szczytowej mocy cieplnej w sezonie grzewczym.

Z powyższych szacunkowych obliczeń wynika, że potencjał energetyczny gminy w zakresie wykorzystania biomasy jest niewielki i wynosi łącznie około:

- 1,7 TJ/rok – potencjalna wielkość rocznej produkcji energii cieplnej,
- 0,3 MW – potencjalna wielkość szczytowej mocy cieplnej w sezonie grzewczym.

Biomasa, jako paliwo do celów grzewczych, wykorzystywana jest głównie w budownictwie jednorodzinnym.

Wg Planu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Opolskim przyjętego uchwałą Zarządu Województwa Opolskiego Nr 4640/2010 z dnia 9 marca 2010 r. w rejonie Nysy spalanie słomy wykorzystywane jest wyłącznie do ogrzewania obiektów szklarniowych i osuszania zbóż.

BIOAGRA S.A. powstała w 2004 r. W III kwartale 2009 r. na terenie gminy Nysa rozpoczęła produkcję bioetanolu. Obecnie jest największym w Polsce producentem bioetanolu i etanolu wytwarzanego z ziarna kukurydzy. Produkuje z kukurydzy trzy podstawowe produkty: etanol, paszę (DDGS) – podestylacyjny suszony wywar kukurydziany, mokry placek kukurydziany i syrop paszowy oraz olej kukurydziany surowy. Etanol wytwarzany jest w postaci odwodnionej w jakości paliwowej i PCK oraz w jakości technicznej, spożywczej, w postaci destylatu rolniczego oraz innych rodzajów etanolu. Wszystkie produkty pohodzą z Zakładu Produkcji Etanolu „Goświnowice" w Głębinowie koło Nysy. Roczna produkcja bioetanolu kształtuje się na poziomie ok. 14 mln litrów/rok. Zapotrzebowanie fabryki na kukurydzę sięga 15% obecnej krajowej produkcji tego ziarna i wynosi 350 tys. ton rocznie. W wyniku przetwarzania (rozdrobnienie surowca, przygotowanie zacieru, fermentacja, oddestylowanie alkoholu) takiej ilości biomasy powstaje rocznie 110 tys. ton podestylacyjnego suszu zbożowego (DDGS) oraz 140 mln litrów bezwodnego etanolu.

Biogaz

Biogaz - „gaz uzyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów" (Dz. U. 2018, poz. 1269).

Głównymi surowcami podlegającymi fermentacji beztlenowej są:

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

W ogólnym przypadku typowymi końcowymi zastosowaniami biogazu mogą być:

- spalanie w kotłach grzewczych,
- spalanie w silnikach agregatów prądotwórczych,
- podłączenie do sieci gazu ziemnego,
- zasilanie silników pojazdów trakcyjnych.

Gospodarstwa hodowlane oraz oczyszczalnie ścieków produkują duże ilości wysoko zanieczyszczonych odpadów. Tradycyjnie odpady te używane są jako nawóz oraz składowane na wysypiskach. Metody te mogą powodować problemy ekologiczne związane z zanieczyszczeniem rzek i wód podziemnych, emisją odorów oraz zagrożenia zdrowia. Jedną z ekologicznie korzystniejszych form utylizacji tych odpadów jest fermentacja beztlenowa.

Oczyszczalnia Ścieków zlokalizowana przy ul. Dzierżona 48 w Nysie (sołectwo Konradowa) wykorzystuje biogaz do produkcji energii cieplnej i elektrycznej. Właścicielem obiektu są Wodociągi i Kanalizacja „AKWA" Sp. z o.o. w Nysie. Na terenie oczyszczalni znajduje się kotłownia do spalania biogazu wyposażona w 2 kotły GXP 350 o mocy 442 kW każdy. Kotły są w dobrym stanie technicznym o sprawności 85%, uruchomione w 1996 r. Rocznie kotły zużywają ok. 30 tys. m^3 biogazu produkując 10 TJ energii cieplnej. Wytworzone ciepło wykorzystywane jest do celów ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz do celów technologicznych. Zapotrzebowanie na ciepło wynosi łącznie ok. 0,81 MW, w tym: c.o. 0,2 MW, c.w.u. 0,01 MW, technologia: 0,6 MW. Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń wynosi ok. 3 tys. m^2. Biogaz wykorzystywany jest również w układzie kogeneracyjnym do produkcji energii elektrycznej i ciepła (agregat prądotwórczy o mocy 135 kW_e). Wytworzona energia elektryczna zużywana jest na własne potrzeby przedsiębiorstwa.

Ponadto na terenie składowiska odpadów w Domaszkowicach Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „EKOM" Sp. z o.o. z Nysy eksploatuje instalację kogeneracyjną wytwarzającą ciepło i energię elektryczną zasilaną biogazem powstającym przy fermentacji odpadów organicznych. Moc cieplna instalacji wynosi od 8-25 kW (w tym c.w.u.: 8 kW), natomiast moc elektryczna od 2-9 kW. Ciepło pochodzące z jednostki kogeneracji wykorzystywane jest do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody. Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń na sortowni wynosi ok. 90 m^2.

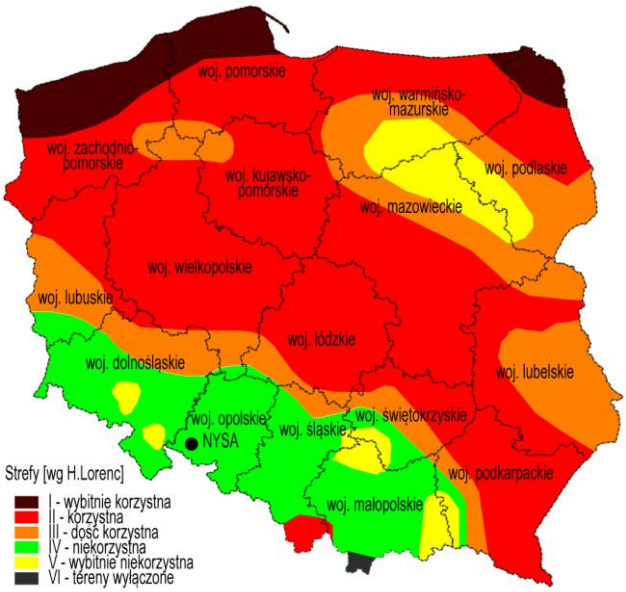
Na obszarze gminy nie zidentyfikowano biogazowi rolniczych.

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 wykonywane przez IMiGW pozwoliły na dokonanie wstępnego podziału kraju na strefy zróżnicowania pod względem wykorzystania energii wiatru. Oszacowanie zasobów energetycznych wiatru dla województwa opolskiego można opisać na podstawie mapy opracowanej dla całego terytorium kraju przez prof. Halinę Lorenc (rysunek poniżej).

Rysunek 12-1 Strefy energetyczne wiatru na obszarze Polski (wg prof. H. Lorenc)



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

Z rysunku wynika, że zarówno gmina Nysa, jak i województwo opolskie, znajdują się w IV strefie energetycznej wiatru, tj. w warunkach niekorzystnych, w której prędkość wiatru szacuje się na 3 – 4 m/s. Energia użyteczna wiatru na wysokości 10 m w terenie otwartym wynosi od 250÷500 kWh/m^2, natomiast na wysokości 30 m 500÷1000 kWh/m^2. W północnej części gminy Nysa na Wysoczyźnie Nyskiej istnieją korzystne uwarunkowania naturalne umożliwiające pozyskiwanie energii elektrycznej z siły wiatru. Natomiast najczęściej wiatry wieją z prędkością 3,3 m/s z sektora: północnego, zachodniego i południowego. Tak niska prędkość nie przesądza o budowie dużych siłowni wiatrowych, pozwala natomiast na lokalizowanie niewielkich siłowni wiatrowych pracujących na potrzeby własne.

Wg mapy OZE URE na dzień 31.12.2017 r. w powiecie nyskim znajdowały się 2 elektrownie wiatrowe o łącznej zainstalowanej mocy wynoszącej ok. 37 MW. W chwili obecnej na obszarze gminy Nysa nie występują obiekty wykorzystujące energię wiatrową.

Energetyka wodna

„Mała energetyka wodna - MEW" obejmuje pozyskanie energii z cieków wodnych. Podstawowymi parametrami dla doboru obiektu są spad w [m] i natężenie przepływu w [m^3/s]. Precyzyjne określenie możliwości i skali wykorzystania cieków wodnych dla obiektów małej energetyki wodnej w województwie wymaga przeprowadzenia szczegółowych lokalnych badań, których charakter wykracza poza granice niniejszego opracowania.

Wg mapy OZE URE z dnia 31.12.2017 r. w powiecie nyskim występuje 8 pracujących elektrowni wodnych o łącznej mocy zainstalowanej równej ok. 14 MW. Na terenie gminy Nysa istnieją obecnie 2 elektrownie wodne o łącznej zainstalowanej mocy 4,6 MW.

Elektrownia wodna „Głębinów" własności TAURON Ekoenergia Sp. z o.o. z Jeleniej Góry, została wybudowana w 1969 r. Jest elektrownią zbiornikową, funkcjonującą w zaporze zbiornika Nysa. Wyposażona jest w 2 hydrozespoły. Zainstalowana moc elektrowni wynosi 3,28 MW. MEW posiada następujące parametry techniczne:

- 2 turbozespoły o mocy 2x1640 kW,
- spad 9,5 m,
- natężenie przepływu 20 m^3/s,
- prędkość obrotowa 305 obr./min.

Elektrownia wodna „Nysa" własności TAURON Ekoenergia Sp. z o.o. z Jeleniej Góry, została wybudowana 1923 r. i 1993 r. (drugi turbozespół). Jest elektrownia przepływową. Usytuowana jest na prawnym brzegu rzeki Nysa Kłodzka na terenie miasta Nysa. Moc zainstalowana elektrowni wynosi 1,28 MW. Część podwodna składa się z dwóch niezależnych bloków. W bloku nr 1 zainstalowany jest hydrozespół nr 1 z turbiną, natomiast blok nr 2 koncentruje się na doprowadzeniu wody do turbiny kanałem krytym o długości ok. 19 m (przepływ bezciśnieniowy) skąd specjalnie wykształconym przewodem w obudowie żelbetowej woda przepływa pod podciśnieniem do komory turbinowej (w układzie lewarowym). MEW posiada następujące parametry techniczne:

- 2 turbozespoły o mocach: 965 kW i 315 kW,
- spad 3,4 m,
- natężenie przepływu 22,5 m^3/s oraz 10,5 m^3/s,
- prędkość obrotowa 750 obr./min.

Ponadto w miejscowości Otmuchów nieopodal Nysy znajduje się elektrownia wodna „Otmuchów". Elektrownia usytuowana jest na rzece Nysa Kłodzka. W latach 2013-2014 przeprowadzono gruntowną modernizację elektrowni. Elektrownia składa się z 2 turbozespołów. Całkowita moc elektrowni wynosi ok. 7 MW.

W gminie Głuchołazy, również w bezpośrednim sąsiedztwie Nysy, znajdują się 2 elektrownie wodne: MEW Głuchołazy, stanowiąca własność firmy EKOWAT s.c., o mocy zainstalowanej równej 0,15 MW oraz MEW Nowy Świętów, stanowiąca własność Pana Stanisława Serema, o mocy zainstalowanej 0,21 MW. Elektrownie usytuowane są na rzece Biała Głuchołaska. Rzeka wpływa na terytorium gminy Nysa od strony południowej i uchodzi do Nysy Kłodzkiej poprzez jezioro Nyskie na południowy zachód od miasta Nysa.

Energia geotermalna

Zasoby energii geotermalnej w Polsce związane są z wodami podziemnymi występującymi na różnych głębokościach. Wody podziemne po wydobyciu na powierzchnię ziemi mają temperatury od 40÷70ºC. Z uwagi na stosunkowo niski poziom energetyczny płynów geotermalnych można je wykorzystywać:

- w ciepłownictwie (do ogrzewania niskotemp., wentylacja, przygotowanie c.w.u.);
- do celów rolniczo-hodowlanych (do ogrzewanie upraw pod osłonami oraz pomieszczeń inwentarskich, suszenie płodów rolnych, przygotowanie ciepłej wody technologicznej, hodowli ryb w wodzie o podwyższonej temperaturze);
- w rekreacji (podgrzewanie wody w basenach);
- przy wyższych temperaturach do produkcji energii elektrycznej.

Eksploatacja energii geotermalnej powoduje również problemy ekologiczne, z których najważniejszy związany jest z emisją szkodliwych gazów uwalniających się z płynu. Dotyczy to głównie siarkowodoru (H_2S), który powinien być pochłonięty w odpowiednich instalacjach, co podnosi koszt produkcji energii. Inne potencjalne zagrożenia powoduje radon (produkt rozpadu radioaktywnego uranu) wydobywający się wraz z parą ze studni geotermalnej. Ograniczenie szkodliwego oddziaływania tego gazu na środowisko stanowi stale nierozwiązany problem techniczny.

Wody termalne, zgodnie z zapisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2017, poz. 2126) zaliczane są do kopalin. Wodą termalną jest woda podziemna, która nie wypłynie z ujęcia i ma temperaturę nie mniejszą nić 20°C. Złoża kopalin nie stanowiące części składowych nieruchomości gruntowej są własnością Skarbu Państwa. Korzystanie ze złóż odbywa się poprzez ustanowienie użytkowania górniczego, 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 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.

Energię geotermalną podzielić można na:

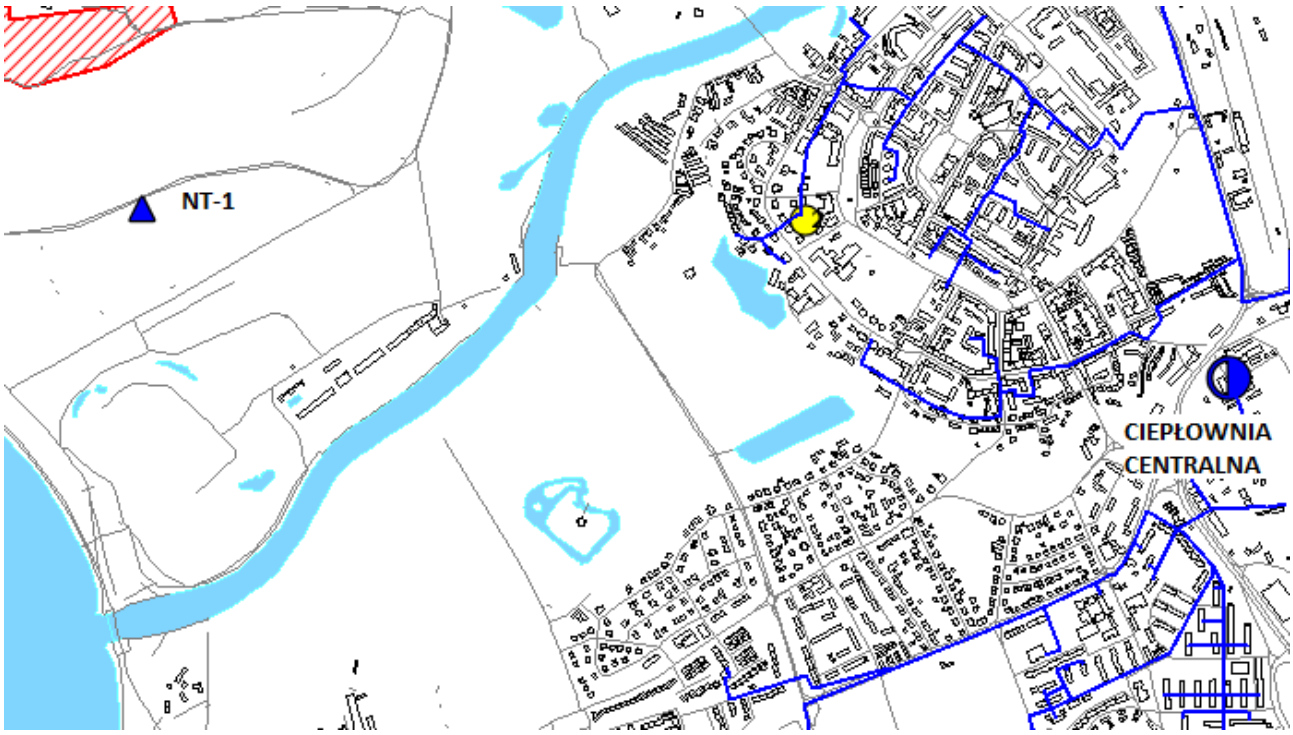
- geotermię płytką - zasoby energii pochodzenia geotermicznego, zakumulowane w wodach znajdujących się na niewielkich głębokościach, o temperaturach niskich. Ich bezpośrednie wykorzystanie do celów energetycznych jest niemożliwe (można je eksploatować przy użyciu pomp ciepła). Graniczną temperaturą jest poziom 20°C;
- geotermię głęboką - energia zawarta w wodach znajdujących się na głębokościach 2-3 km i więcej, w postaci naturalnych zbiorników o temperaturach powyżej 20°C. Wykorzystanie ich polega na wierceniu głębokich otworów (kilkaset do kilku tys. m) w celu pozyskania wód podziemnych o wysokiej temperaturze (40-200°C). Wody te kieruje się do wymiennika ciepła, w którym wykorzystywane są do podgrzewania instalacji grzewczych w mieszkaniach lub wytwarzania prądu elektrycznego.

Jednym z ważniejszych działań jednostek samorządowych stało się poszukiwanie i wykorzystanie niekonwencjonalnych źródeł energii, w tym energii geotermalnej. Na zlecenie Powiatu Nyskiego w maju 2018 r. wykonano „Projekt robót geologicznych poszukiwania wód termalnych otworem NT-1 w Nysie". W skład projektu wchodziło również „Sprawozdanie z badań magnetotellurycznych wykonanych dla potrzeb opracowania projektu robót geologicznych na wykonanie otworu badawczo-eksploatacyjnego wód termalnych Nysa NT-1 w Nysie". W sytuacji uzyskania wód termalnych planowane jest wykorzystanie ich do celów ciepłowniczych oraz balneologiczno-rekreacyjnych.

Celem projektu jest poszukiwanie wód termalnych w głębokich partiach wschodniej części bloku przedsudeckiego, w rejonie miejscowości Nysa, poprzez odwiercenie głębokiego otworu badawczego o docelowej głębokości 2500 m, w celu możliwości uzyskania wód termalnych o temperaturze ok. 70°C. W przypadku braku wody w dolnej partii profilu istnieje możliwość wykorzystania ciepła skał. Energia geotermalna w postaci wód i ciepła skał może zostać wykorzystana dla celów grzewczych oraz w infrastrukturze rekreacyjnej.

Projektowany otwór położony jest w gminie Nysa na działce ewidencyjnej nr 786 (obręb Skorochów, jednostka ewidencyjna Nysa – obszar wiejski) będącej własnością Skarbu Państwa (patrz rysunek poniżej). Otwór znajduje się na terasie rzeki Nysy Kłodzkiej, ok. 1,5 km na zachód od centrum miasta Nysy i ok. 900 m od czoła zapory Zbiornika Nysa, w pobliżu ulicy Saperskiej. Działkę stanowią w większości łąki trwałe, lasy oraz grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych. Projektowany otwór NT-1 położony jest w obrębie wschodniej krawędzi Otmuchowsko-Nyskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Inne formy ochrony przyrody znajdują się w pewnej odległości od miejsca proponowanej lokalizacji otworu.

Rysunek 12-2 Lokalizacja projektowanego otworu NT-1



Przed przystąpieniem do projektowania otworu NT-1 o głębokości 2,5 km, wiosną 2018 r. wykonano badania magnetotelluryczne do głębokości ponad 3 km. Wykonano 36 sondowań wzdłuż dwóch profili o łącznej długości 3 655 m. Badania potwierdziły istnienie w krystaliniku na dużych głębokościach stref o niskich opornościach wskazujących tam na możliwość występowania wód szczelinowych.

Rejon Nysy, w granicach którego znajduje się projektowany otwór, charakteryzuje się następującymi parametrami geotermicznymi:

- gradient temperatury – ok. 2,5ºC/100 m;
- stopień geotermiczny – ok. 40 m/1ºC;
- przewodność cieplna skał – ok. 1,7 W/mºC;
- strumień cieplny – ok. 50 mW/m^2;
- temperatura na głębokości 2500 m – ok. 70ºC (obl. wg gradientu geotermicznego).

W rejonie projektowanych prac, wody podziemne występują w piętrach: czwartorzędowym, neogeńskim oraz w skałach krystalicznego podłoża. Projektowany otwór zlokalizowano na granicy obszarów różniących się warunkami występowania głównego piętra wodonośnego: na północ i północny-zachód od otworu, poza doliną Nysy Kłodzkiej, użytkowe piętro wodonośne wydzielono w utworach neogenu, a na południe od rzeki, w granicach holoceńskiej terasy akumulacyjnej w osadach czwartorzędowych.

Wydajności potencjalne studni wierconej możliwe do uzyskania są zmienne, od poniżej 10 m^3/h do ponad 100 m^3/h. Dla rejonu projektowanych prac podawane są wartości 70-120 m^3/h.

Istnieje możliwość nawiercenia od kilku do kilkunastu szczelinowatych stref wodonośnych w obrębie utworów krystalicznego podłoża ze względu na projektowaną głębokość otworu. Wody termalne mogą pojawić się poniżej głębokości 500 m, przy czym do 1000 m ich temperatura nie powinna przekroczyć 35ºC, do 1500 m 40ºC, a w dolnej części otworu zakłada się możliwość dopływu wód o temperaturze do 70ºC. Poszczególne strefy wodonośne mogą być w łączności hydraulicznej, zasilanie ich odbywa się na drodze infiltracji wód opadowych lub roztopowych w obszarach położonych w znacznej odległości od miejsca projektowanych prac wiertniczych. Skały krystaliczne nie są dobrymi kolektorami wód podziemnych, jednak w strefach silnie uszczelinowionych, np. związanych z dużymi strefami uskokowymi, napotyka się na większe ich ilości. Rozpatrując położenie Nysy można założyć, że zasilanie wód następuje z południa i pochodzi ze zlewni Białej Głuchołaskiej, sięgającej aż po szczytowe partie Jesioników. Przy powierzchni zlewni obejmującej obszar 396 km^2 możliwe do uzyskania sumaryczne ilości wód termalnych wynoszą od 285 do 428 m^3/h. Można przyjęć, że jednym otworem ujmie się ok. 50 m^3/h wody termalnej.

Nie przewiduje się likwidacji otworu w przypadku nie uzyskania zakładanych temperatur wody. W tym wypadku otwór zostanie zagospodarowany do innych celów (system HDR).

Ponadto w 2011 r. na badanym obszarze sporządzono „Projekt prac geologicznych w celu poszukiwania i rozpoznania zasobów wód termalnych w Nysie”. Dotyczył on otworu płytszego o głębokości 1800 m, zlokalizowanego ok. 900 m na zachód od obecnie projektowanego otworu. Projekt ten nie został zrealizowany.

Pompy ciepła

Pompa ciepła jest urządzeniem pobierającym ciepło niskotemperaturowe lub odpadowe i transformującym je na wyższy poziom temperaturowy, spełniając rolę temperaturowego transformatora ciepła. Do dolnych źródeł ciepła zalicza się: grunt, wody podziemne i powierzchniowe oraz powietrze, natomiast górne źródło stanowi instalacja grzewcza budynku. Pompy ciepła są korzystnym eksploatacyjnie rozwiązaniami w zakresie ogrzewania budynków, przygotowania c.w.u. oraz w klimatyzacji. Barierą ich zastosowania są wysokie nakłady inwestycyjne. Systemy pracy instalacji grzewczej wykorzystującej pompę ciepła to:

- układ monowalentny - pompa ciepła jest jedynym generatorem ciepła, pokrywającym w każdej sytuacji 100% zapotrzebowania;
- układ monoenergetyczny - pracę pompy ciepła w okresach szczytowego zapotrzebowania wspomaga np. grzałka elektryczna, której włączenie następuje poprzez regulator w zależności od temperatury zewnętrznej i obciążenia;
- system biwalentny - 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).

Wybierając pompę ciepła jako źródło ogrzewania należy zastosować instalację grzewczą o jak najniższej temperaturze zasilania (ogrzewanie podłogowe lub ścienne - temp. zasilania to ok. 35ºC), co wpływa na podniesienie współczynnika efektywności pracy pompy.

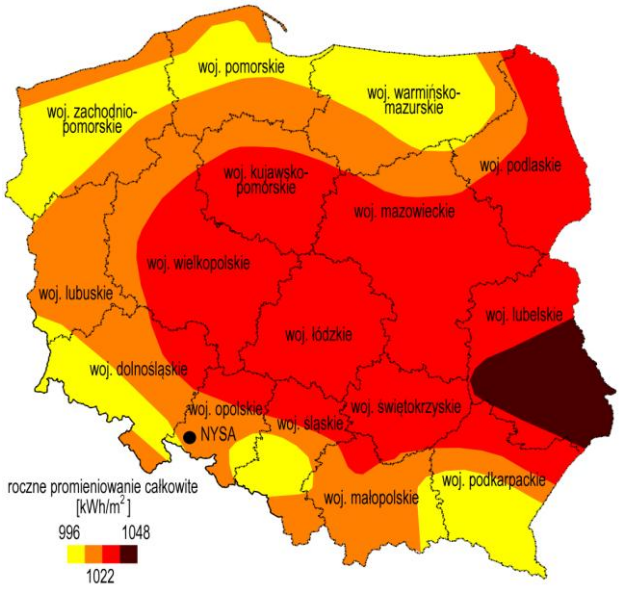
Na terenie Opolszczyzny rośnie coraz większe zainteresowanie wykorzystaniem pomp ciepła do ogrzewania obiektów budowlanych oraz wody. W gminie Nysa nie zidentyfikowano instalacji grzewczych wykorzystujących jako źródło ciepła pompę ciepła.

Energia słoneczna

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/m^2 powierzchni prostopadłej do promieniowania słonecznego. Część tej energii jest odbijana i pochłaniana przez atmosferę. Do powierzchni Ziemi dociera ok. 1 000 W/m^2. Ilość energii słonecznej docierającej do danego miejsca zależy od szerokości geograficznej oraz od czynników pogodowych. Średnie nasłonecznienie obszaru Polski wynosi rocznie ~1 000 kWh/m^2 na poziomą powierzchnię, co odpowiada wartości opałowej ok. 120 kg paliwa umownego. Wykorzystanie energii słonecznej odbywa się na drodze konwersji fotowoltaicznej lub fototermicznej. Zaletą wykorzystania tej energii jest brak szkodliwego oddziaływania na środowisko, wadą wysokie nakłady inwestycyjne.

Na rysunku poniżej pokazano rozkład nasłonecznienia w Polsce. Opolszczyzna charakteryzuje się bardzo nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego. Gmina Nysa znajduje się w rejonie, gdzie nasłonecznienie jest umiarkowane i wynosi ok. 1 010 kWh/m^2.

Rysunek 12-3 Nasłonecznienie w Polsce



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Podhalańskiej Agencji Poszanowania Energetyki

Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne wykorzystują za pomocą konwersji fototermicznej energię promieniowania słonecznego do bezpośredniej produkcji ciepła w sposób

- pasywny (bierny) - konwersja energii promieniowania słonecznego w ciepło zachodzi w sposób naturalny w istniejących lub specjalnie zaprojektowanych elementach struktury budynków pełniących rolę absorberów;
- aktywny (czynny) - do instalacji dostarcza się dodatkową energię z zewnątrz do napędu pompy lub wentylatora przetłaczających czynnik roboczy. Funkcjonowanie kolektora związane jest z podgrzewaniem przepływającego przez absorber czynnika roboczego, który przenosi i oddaje ciepło w części odbiorczej instalacji grzewczej.

Kolektory słoneczne można stosować do:

- wspomagania centralnego ogrzewania;
- wspomagania przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- ogrzewania wody w basenach;
- podgrzewania gruntów szklarniowych;
- suszenia płodów rolnych i ziół.

W warunkach klimatycznych Polski kolektor może pokryć max 70÷80% energii na przygotowanie c.w.u. w ciągu roku. Niezbędne jest drugie źródło energii. Najlepszym rozwiązaniem jest połączenie kolektora poprzez zasobnik c.w.u. z kotłem gazowym lub pompą ciepła.

Decydując się na zastosowanie kolektorów należy mieć na uwadze następujące zalecenia:

- powinny być one zwrócone w kierunku południowym,
- w ciągu dnia nie powinny być zacieniane przez budynki, obiekty i drzewa,
- kąt nachylenia powinien wynosić 45°.

Na krajowym rynku pojawia się coraz większa liczba firm zajmujących się sprzedażą zestawów kolektorowych. Przy zakupie takiej instalacji należy kierować się m.in.: gwarancją min. 5 lat na instalacje oraz 10 lat na rury szklane kolektora, odpornością na warunki atmosferyczne potwierdzoną odpowiednimi świadectwami oraz wiarygodnością firm (referencje działających instalacji, dogodne warunki serwisowe).

Na terenie gminy Nysa zainstalowana jest niewielka ilość kolektorów słonecznych służących do grzania wody na potrzeby komunalne w prywatnych budynkach mieszkalnych, m.in. w wyniku dotacji z budżetu gminy.

Ogniwa fotowoltaiczne

Systemy fotowoltaiczne przetwarzają energię promieniowania słonecznego bezpośrednio w energię elektryczną. Ze względu na dostępność promieniowania słonecznego można je stosować w dowolnym miejscu. Ograniczeniem w rozwoju fotowoltaiki jest wysoka cena instalacji. Typowy układ fotowoltaiczny działający niezależnie od sieci elektroenergetycznej składa się z modułów, paneli lub kolektorów fotowoltaicznych oraz kontrolera ładowania, akumulatora i falownika. Energia wytworzona w ogniwach magazynowana jest w akumulatorze, które dostarczają energię elektryczną do odbiornika energii w czasie, gdy nie ma promieniowania słonecznego lub jest ono niewystarczające. Do racjonalnego wykorzystania akumulatorów służy kontroler ładowania, natomiast zadaniem falownika jest zamiana napięcia stałego na zmienne o stałej częstotliwości. Niektóre odbiorniki prądu można zasilać bezpośrednio z szyny napięcia stałego. Najczęściej spotykane zastosowania to:

- zasilanie budynków w obszarach poza zasięgiem sieci elektroenergetycznej,
- zasilanie domków letniskowych,
- wytwarzanie energii w przydomowych elektrowniach słonecznych do odsprzedaży,
- zasilanie urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych itp.

Na terenie gminy Nysa ZPHIU ALSECCO Sp. z o.o. posiada instalację fotowoltaiczną o mocy zainstalowanej wynoszącej 99 kW (2,25 kW x 44 szt.). Roczna wielkość uzyskanej energii wynosi ok. 22,5 MWh. Wyprodukowana energia elektryczna sprzedawana jest operatorowi systemu elektroenergetycznego, tj. TAURON Dystrybucja S.A.

System hybrydowy słoneczno-wiatrowy

Scharakteryzowane powyżej technologie OZE, wykorzystujące energię słoneczną i wiatru dają bardzo dobre wyniki przy ich jednoczesnym zastosowaniu w tzw. układach hybrydowych. Prowadzone obserwacje meteorologiczne wskazują, że w porze największego nasilenia wiatrów (okres jesienno-zimowy) promieniowanie słoneczne jest słabe, natomiast w porze wiosenno-letniej, kiedy natężenie promieniowania słonecznego jest najsilniejsze, spada średnia prędkość wiatru. Stąd połączenie ze sobą energii słonecznej i wiatrowej daje stały dopływ energii do odbiorcy w ciągu roku.

Na omawianym obszarze nie zinwentaryzowano układów hybrydowych.

Podsumowanie

Racjonalne wykorzystanie energii, a w szczególności energii ze źródeł odnawialnych, jest istotnym komponentem zrównoważonego rozwoju, przynoszącym wymierne efekty ekologiczno-energetyczne. Wzrost udziału OZE w bilansie paliwowo-energetycznym gmin 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. Wspieranie rozwoju tych źródeł staje się coraz poważniejszym wyzwaniem dla gminy.

Zakłada się, że w budynkach użyteczności publicznej 1 obiekt na każde 3 lata zmieni sposób ogrzewania na źródło korzystające z OZE, natomiast w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej 1 budynek na 200 w każdym roku zmieni sposób ogrzewania na źródło OZE.

Obiektów wykorzystujących OZE w gminie powinno stopniowo przybywać, pod warunkiem, że instalacje wykorzystujące OZE będą bardziej dostępne, a ich ceny zaczną spadać. Istotną rolę w propagowaniu energetyki odnawialnej pełnić winna gmina. Dotyczy to w szczególności realizacji instalacji OZE w gminnych obiektach użyteczności publicznej.

W chwili obecnej ocenia się, że wykorzystanie OZE dla pokrycia potrzeb grzewczych na terenie gminy ma niewielki udział. OZE wykorzystywane są głównie jako źródła uzupełniające dla pokrycia części zapotrzebowania na przygotowanie c.w.u. w wybranych obiektach użyteczności publicznej oraz w indywidualnej zabudowie mieszkaniowej.

Najbardziej znaczącą technologią pozyskiwania OZE na terenie gminy jest wykorzystanie solarnych instalacji wspomagających instalacje grzewcze oraz potencjalnie wód termalnych.

W maju 2018 r. został opracowany „Projekt robót geologicznych poszukiwania wód termalnych otworem NT-1 w Nysie". W zależności od parametrów temperaturowych wody uzyskanych w wyniku wykonanego odwiertu możliwe jest uzyskanie różnych parametrów energetycznych. Przy odpowiednio atrakcyjnych parametrach istniejących wód należy poddać analizie możliwość realizacji zaopatrzenia w ciepło znajdujących się w odległości do ok. 2 km obiektów mieszkalnych i usługowych o szacunkowym łącznym zapotrzebowaniu na moc cieplną rzędu ok. 2-3 MW (spodziewana wydajność energetyczna instalacji oparta o parametry odwiertu może być na poziomie 2,5 MW).

Ponadto nie należy wykluczyć współpracy wyżej wymienionej instalacji geotermalnej z lokalnym systemem ciepłowniczym, który znajduje się w odległości ok. 2,6 km, jako źródłem uzupełniającym potencjał wytwórczy Ciepłowni Centralnej. Wprowadzone w system ciepłowniczy źródło odnawialne może stanowić przyczynę do podjęcia działań uzyskania statusu efektywnego systemu ciepłowniczego.

Na terenie gminy Nysa funkcjonują ponadto: składowisko odpadów oraz oczyszczalnia ścieków, gdzie biogaz wykorzystywany jest do produkcji energii cieplnej i elektrycznej. Przedsiębiorstwo BIOAGRA S.A zajmuje się produkcją bioetanolu i etanolu wytwarzanego z ziarna kukurydzy. W zaporze zbiornika Nysa i na rzece Nysa Kłodzka istnieją 2 elektrownie wodne („Głębinów" i „Nysa") o łącznej zainstalowanej mocy 4,6 MW.

13. Zakres współpracy z gminami sąsiednimi

13.1 Metodyka działań związanych z określeniem zakresu współpracy

Zgodnie z art. 19 ust. 3 pkt. 4 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 755), „Projekt założeń ...” powinien określać zakres współpracy z innymi gminami odnośnie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych.

Gmina Nysa graniczy (patrz rysunek poniżej):

- z gminą Głuchołazy (powiat nyski),
- z gminą Otmuchów (powiat nyski),
- z gminą Pakosławice (powiat nyski),
- z gminą Łambinowice (powiat nyski),
- z gminą Korfantów (powiat nyski),
- z gminą Prudnik (powiat prudnicki).

Rysunek 13-1 Gminy bezpośrednio sąsiadujące z gminą Nysa

Źródło: Opracowanie własne

W ramach prac związanych z opracowaniem niniejszej aktualizacji założeń dokonano analizy istniejących i przyszłych możliwych powiązań pomiędzy gminą Nysa a ww. gminami.

Określony na tej podstawie zakres obecnej i możliwej w przyszłości współpracy został przedstawiony władzom ww. gmin w ramach wystosowanej do nich korespondencji. Korespondencja z ww. gminami w sprawie współpracy międzygminnej została umieszczona w załączniku do opracowania.

Współpraca między gminą Nysa a ww. gminami w zakresie poszczególnych systemów energetycznych, realizowana jest głównie poprzez eksploatatorów tych systemów. W ramach istniejącej infrastruktury technicznej dotyczącej transportu poszczególnych nośników energii, istnieją sieciowe powiązania gminy Nysa z ww. gminami. Systemy istniejących powiązań przedstawiono w ramach przyjętego podziału na istniejące nośniki energetyczne.

13.2 Zakres współpracy – stan istniejący

System ciepłowniczy

Dystrybucją ciepła na terenie gminy Nysa zajmuje się Nyska Energetyka Cieplna – NYSA Sp. z o.o. Odbiorcami ciepła są głównie użytkownicy budynków wielorodzinnych, obiektów użyteczności publicznej oraz przeznaczonych pod handel, usługi i przemysł na terenie miasta Nysa. System ciepłowniczy Nysy nie posiada połączeń sieciowych z żadną inną gminą.

System elektroenergetyczny

W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z ww. gminami realizowana jest w całości poprzez TAURON Dystrybucja S.A. oraz poprzez istniejące powiązania sieciowe.

Ponadto, za wyjątkiem gminy Korfantów, współpraca w ramach systemu elektroenergetycznego realizowana jest również poprzez PKP Energetyka S.A.

Rynkowy zakup energii elektrycznej

Gmina Nysa wspólnie z zadeklarowanymi jednostkami gminnymi uczestniczy we wspólnym zamówieniu w ramach tzw. rynkowego zakupu energii elektrycznej. Dostawca energii elektrycznej (TAURON Sprzedaż Sp. z o.o.) wyłoniony został w trybie przetargu nieograniczonego, przeprowadzonego przez koordynatora grupy zakupowej, którą reprezentuje Urząd Miasta Kędzierzyn-Koźle, a do której należy m.in. gmina Nysa (patrz rozdział 11.6).

System gazowniczy

Współpraca z gminami: Głuchołazy, Otmuchów, Łambinowice, Korfantów i Prudnik w zakresie systemu gazowniczego realizowana jest przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu oraz poprzez istniejące powiązania sieciowe.

13.3 Możliwe przyszłe kierunki współpracy

System ciepłowniczy

Brak jest w chwili obecnej i nie przewiduje się w najbliższej przyszłości wspólnych rozwiązań oraz inwestycji związanych z systemem ciepłowniczym pomiędzy gminą Nysa a ww. gminami sąsiadującymi.

System elektroenergetyczny

W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca gminy Nysa z ww. gminami, odnośnie pokrywania potrzeb elektroenergetycznych realizowana będzie głównie na szczeblu określonych powyżej i powstałych w przyszłości przedsiębiorstw energetycznych (przy koordynacji ze strony władz gminnych).

System gazowniczy

W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca gminy Nysa z ww. gminami, odnośnie pokrywania potrzeb gazowniczych realizowana będzie głównie na szczeblu wymienionych powyżej przedsiębiorstw energetycznych (przy koordynacji ze strony władz gminnych). Przejawem tej współpracy powinno być dążenie do dalszej gazyfikacji nie zaopatrzonych w gaz ziemny obszarów gminy Nysa i gmin sąsiadujących.

Odnawialne źródła energii

Możliwym kierunkiem współpracy pomiędzy gminami jest wykorzystanie biomasy w procesach energetycznych. Istnieją również możliwości wykorzystania odpadów z produkcji rolnej i przemysłu drzewnego, obszarów leśnych i terenów zieleni miejskiej.

Na terenach gmin sąsiednich istnieją obszary mogące stanowić potencjalne źródło biomasy lecz gminy nie posiadają informacji na temat dostępnych jej zasobów możliwych do zagospodarowania przez odbiorców spoza swoich gmin.

W chwili obecnej brak jest przesłanek do współpracy między gminą Nysa a ww. sąsiadującymi gminami w zakresie odnawialnych źródeł energii. Ewentualne działania związane z wykorzystaniem energetycznym biomasy winny być przedmiotem dalszej wymiany informacji pomiędzy sąsiadującymi gminami. Wymiana tych informacji posłuży skoordynowaniu działań w zakresie zoptymalizowania obszarów, z których biomasa będzie pozyskiwana dla konkretnego źródła energii.

Partnerstwo Nyskie 2020

Obszar Funkcjonalny Partnerstwa Nyskiego 2020 (OF PN2020) położony jest w południowo-zachodniej części województwa opolskiego. Tworzą go 3 powiaty: nyski, prudnicki i głubczycki oraz 14 gmin: Nysa (Lider Partnerstwa), Biała, Branice, Głubczyce, Głuchołazy, Grodków, Kietrz, Korfantów, Lubrza, Łambinowice, Otmuchów, Paczków, Prudnik i Skoroszyce.

Rysunek 13-2 Partnerstwo Nyskie na tle mapy województwa opolskiego

Źródło: www.nysa.eu/strona-1642-partnerstwo_nyskie_2020.html

Do południowego obszaru problemowego województwa opolskiego zaliczone zostały 3 powiaty należące do OF PN2020. Wsparcie i aktywizacja południowego obszaru problemowego ma polegać na restrukturyzacji tradycyjnych funkcji i poprawie dostępności zewnętrznej oraz rozwoju infrastruktury.

Gmina Nysa – Lider Partnerstwa Nyskiego 2020 – złożyła wniosek aplikacyjny do konkursu Ministerstwa Rozwoju Regionalnego pn. „Rozwój miast poprzez wzmocnienie kompetencji jednostek samorządu terytorialnego, dialog społeczny oraz współpracę z przedstawicielami społeczeństwa obywatelskiego" współfinansowanego ze środków Mechanizmu Finansowego EOG.

Całkowita wartość Projektu wynosiła ok. 2,7 mln zł, w tym dofinansowanie 85%.

Celem Projektu jest wytworzenie mechanizmów długofalowej współpracy w zakresie wspólnego rozpoznawania i rozwiązywania problemów o charakterze wykraczającym poza granice jednej gminy, tj. działanie na szczeblu ponadlokalnym.

Zakres Projektu obejmuje opracowanie dokumentów planistycznych dla obszaru funkcjonalnego: strategii ogólnej i 3 strategii sektorowych:

- Strategii Rozwoju Obszaru Funkcjonalnego Partnerstwo Nyskie 2020,
- Strategii Rozwoju Transportu Obszaru Funkcjonalnego Partnerstwo Nyskie 2020,
- Strategii Rynku Pracy Obszaru Funkcjonalnego Partnerstwo Nyskie 2020,
- Strategii Rozwoju Społecznego Obszaru Funkcjonalnego Partnerstwo Nyskie 2020,

z uwzględnieniem konieczności przeprowadzenia konsultacji społecznych na etapie tworzenia dokumentów oraz ich uchwalania.

Dokumenty planistyczne będą dotyczyć wszystkich Partnerów. Poszczególne dziedziny będą w równym stopniu opisywać każdego z Partnerów Projektu. Wszystkie pożytki i koszty związane z realizacją zadania oraz wkład pracy merytorycznej i zaangażowanie dzielone są po równo na każdego Partnera.

Partnerstwo Nyskie to inicjatywa perspektywiczna polegająca na wspólnych działaniach mających na celu:

- wzmacnianie spójności terytorialnej Partnerstwa,
- wspólne rozwiązywanie problemów dla obszaru funkcjonalnego,
- wspieranie i inicjowanie planowania zintegrowanego (łączenie inwestycji) w ramach obszaru funkcjonalnego,
- propagowanie wymiany wzajemnych doświadczeń i dobrych praktyk pomiędzy Partnerami.

14. Wnioski i zalecenia

„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz geotermię na obszarze gminy Nysa" spełnia funkcję podstawowego dokumentu lokalnego planowania energetycznego i zgodnie z art. 18 ustawy Prawo energetyczne stanowi założenia do planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy oraz podstawę planowania i organizacji działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Merytorycznie spełnia wymagania 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 instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła uzytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- propozycje możliwych do zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- analizę zakresu współpracy z innymi (sąsiadującymi) gminami.

„Aktualizacja założeń ..." po uchwaleniu będzie 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 Nysa 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 Nysa

Analiza stanu działania systemów energetycznych gminy Nysa dała generalny obraz potrzeb energetycznych odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy, który przedstawia się według stanu na koniec 2017 r. następująco:

w zakresie potrzeb cieplnych:

- zapotrzebowanie mocy cieplnej na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej – ogółem ok. 247 MW, w tym:
  - w budownictwie mieszkaniowym ~136 MW;
  - sumarycznie z systemu ciepłowniczego ~70 MW;
- roczne zużycie energii cieplnej użytecznej do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej – ok. 2 566 TJ/rok, w tym:
  - w budownictwie mieszkaniowym - 841 TJ/rok;
  - sumarycznie z systemu ciepłowniczego ~ 354 TJ/rok.

w zakresie dostaw energii elektrycznej:

- roczne zużycie energii elektrycznej – ogółem ok. 97,3 GWh (na terenie miasta), w tym:
  - odbiorcy kompleksowi – ok. 51,8 GWh (53%), w tym:
    - taryfa B (odbiorcy SN produkcja i usługi) – 9,4 GWh,
    - taryfa C (odbiorcy nN produkcja i usługi) – 9,4 GWh,
    - taryfa G (odbiorcy nN komunalno-bytowi) – 33,0 GWh,
  - odbiorcy dystrybucyjni – ok. 45,5 GWh (47%), w tym:
    - taryfa B (odbiorcy SN produkcja i usługi) – 22,5 GWh,
    - taryfa C+G (odbiorcy nN produkcja i usługi oraz gospodarstwa domowe) – 23,0 GWh.

w zakresie dostaw gazu ziemnego:

- roczne zużycie gazu ziemnego – ogółem ok. 8,0 mln m^3, w tym:
  - gospodarstwa domowe ~ 6,0 mln m^3,
  - na pokrycie potrzeb grzewczych w gospodarstwach domowych ~ 3,8 mln m^3;

  Ponadto Zakład Produkcji Etanolu „Goświnowice" firmy BIOAGRA S.A. na cele technologiczne zużywa ok. 42,5 mln m^3 (nie został ujęty przez PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.);
- udział gazu ziemnego w pokryciu zapotrzebowania na ciepło ogółem ok. 117 MW (47%), w tym:
  - w odniesieniu do zabudowy mieszkaniowej 39 MW;
  - Zakład Produkcji Etanolu „Goświnowice" firmy BIOAGRA S.A. – 40 MW.

2. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminie Nysa

Przewidywany przyrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne dla nowego budownictwa do roku 2030, dla wariantu zrównoważonego oszacowano na poziomie:

w zakresie potrzeb cieplnych:

- ➔ w wariancie zrównoważonym potrzeby cieplne nowych odbiorców wyniosą ok. 27 MW, w tym dla nowego budownictwa mieszkaniowego ~ 9,7 MW, w perspektywie docelowej opracowania;
- ➔ przyrosty te niwelowane będą spadkiem zapotrzebowania na skutek prowadzenia wszelkiego typu działań racjonalizacji użytkowania ciepła;
- ➔ potrzeby cieplne nowych odbiorców głównie pokrywane będą według rozwiązań indywidualnych z wykorzystaniem jako paliwa: gazu ziemnego, oleju opałowego, węgla z zastrzeżeniem zastosowania wysokosprawnych, niskoemisyjnych kotłów nowej generacji oraz wykorzystaniem rozwiązań opartych o odnawialne źródła energii.

w zakresie dostaw energii elektrycznej:

- ➔ wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w skali całej gminy dla potrzeb nowej zabudowy mieszkaniowej szacuje się w zakresie od 1,8-2,8 MW na poziomie źródłowym WN, w perspektywie docelowej opracowania;
- ➔ możliwe zwiększenie zapotrzebowania mocy dla nowych terenów w sektorze usług i aktywności gospodarczej to ok. 5,0 MW na poziomie źródłowym, w perspektywie docelowej opracowania.

W zakresie dostaw gazu ziemnego:

- ➔ przyrost godzinowego zapotrzebowania na gaz ziemny może mieścić się w zakresie 420 m^3/h do ok. 945 m^3/h w perspektywie docelowej opracowania dla odbiorców zlokalizowanych w obrębie oddziaływania istniejącego systemu gazowniczego;
- ➔ wzrost zużycia gazu szacuje się na 630 tys.÷1 415 tys. m^3/rok, w perspektywie docelowej opracowania.

3. Możliwości pokrycia prognozowanego przyrostu zapotrzebowania

Przedstawione powyżej wielkości zapotrzebowania mogą zostać pokryte na bazie istniejących systemów zaopatrujących gminę Nysa w energię, przy założeniu ich sukcesywnej modernizacji i rozbudowy. Decyzje co do sposobu zaopatrzenia w ciepło winny być podejmowane w sytuacji sprecyzowanego sposobu zainwestowania terenów, w oparciu o analizy ekonomiczne aktualnych kosztów budowy i eksploatacji poszczególnych instalacji, analizę kierunków rozwoju rynku nośników energii oraz sugestie ze strony przyszłych odbiorców. Propozycje możliwych scenariuszy zaopatrzenia obszarów rozwoju przedstawiono w rozdziale 9 niniejszego opracowania. Każdorazowo należy rozpatrzyć, tam gdzie jest to zasadne, wprowadzenie mikrokogeneracji i rozwiązań wykorzystujących OZE, szczególnie w nowych obiektach użyteczności publicznej.

Kwestią niemałej wagi jest obecnie sprawa rozpoznania możliwości występowania wód geotermalnych poprzez wykonanie otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego, na podstawie posiadanego przez Powiat Nyski „Projektu robót geologicznych poszukiwania wód termalnych otworem NT-1 w Nysie”, oraz analiza parametrów źródła w zakresie możliwości pozyskania ciepła.

4. Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia gminy w ciepło

Zaopatrzenie w ciepło dla gminy Nysa realizowane jest dla zabudowy mieszkaniowej:

- wielorodzinnej z wykorzystaniem ciepła systemowego, gazu ziemnego i węgla,
- jednorodzinnej za pośrednictwem rozwiązań indywidualnych w oparciu o gaz ziemny i paliwo stałe (węglowe).

Źródłem zasilającym miejski system ciepłowniczy gminy Nysa jest Ciepłownia Centralna zlokalizowana w Nysie, zarządzana przez Nyską Energetykę Cieplną – NYSA Sp. z o.o. Całkowita długość sieci cieplnej wynosi ok. 38,1 km. Udział sieci preizolowanej w odniesieniu do całkowitej długości sieci stanowi ok. 55%, co pozwala na ocenę systemu jako sieć o wysokim stopniu zmodernizowania.

Nie należy wykluczyć współpracy miejskiego systemu ciepłowniczego z instalacją geotermalną, jako źródłem uzupełniającym potencjał wytwórczy Ciepłowni Centralnej. Wprowadzenie w system ciepłowniczy źródła odnawialnego może stanowić impuls do podjęcia działań uzyskania statusu efektywnego systemu ciepłowniczego.

Konieczne jest przeanalizowanie pod względem technicznym i ekonomicznym podłączenia nowych odbiorców z istniejącej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej zlokalizowanych na terenie miasta oraz nowych terenów rozwoju zabudowy mieszkaniowej, usługowej i przemysłowej.

Problemem do rozwiązania w ramach współpracy służb gminnych i mieszkańców jest modernizacja indywidualnych ogrzewań węglowych stanowiących źródło „niskiej emisji”. W zakresie zaopatrzenia w ciepło w oparciu o rozwiązania indywidualne do zmiany zaopatrzenia wytypowano ok. 33,5 MW mocy.

5. Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia gminy w energię elektryczną

Infrastruktura elektroenergetyczna TAURON Dystrybucja S.A. spełnia w zakresie stanu technicznego wymagania obowiązujących norm i przepisów oraz jest eksploatowana zgodnie z obowiązującymi przepisami. Stan techniczny jest monitorowany w sposób ciągły przez OSD, dzięki czemu istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna zapewnia ciągłość dostawy energii elektrycznej dla odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Nysa. Wykonując obowiązujące przepisy ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne oraz aktów wykonawczych wydanych na jej podstawie, wymieniony OSD zapewnia niezbędną koordynację rozwoju sieci elektroenergetycznych na obszarze Nysy i gmin ościennych. Utrzymanie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej jest uzależnione od realizacji planów rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną, sporządzanych przez właściwych operatorów systemów dla obszarów swojego działania oraz od uwzględnienia w tych planach potrzeb energetycznych wynikających z MPZP i kierunków rozwoju gminy określonych w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

6. Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia gminy w gaz sieciowy

Stan techniczny elementów systemu gazowniczego w Nysie, będącego w gestii PSG sp. z o.o., pozwala na stwierdzenie o istnieniu zdolności przesyłowych działających stacji SRP I° i sieci rozdzielczych średniego ciśnienia dla zaspokojenia potrzeb pojawiających się nowych odbiorców tylko w obrębie oddziaływania tych sieci. Przepustowość sieci niskiego ciśnienia nie pozwala na przyłączenie znaczącej liczby nowych odbiorców. Główne zadania stojące przed przedsiębiorstwem to: zaopatrzenie nowych terenów rozwojowych gminy oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania wszystkich odbiorców poprzez m.in. sukcesywną modernizację istniejącej infrastruktury oraz rozbudowę systemu gazowniczego.

7. Strategiczne cele gminy Nysa w obszarze energetyki komunalnej

Na podstawie przeprowadzonych analiz oraz biorąc pod uwagę Założenia Polityki Energetycznej Państwa, 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 bezpieczeństwa dostaw energii i jej nośników dla odbiorców z terenu gminy z zachowaniem akceptowalnych parametrów ekologicznych i ekonomicznych;
- **Cel nr 2** - Zabezpieczenie dostaw energii i jej nośników na potrzeby nowej, rozwijającej się zabudowy na terenie gminy;
- **Cel nr 3** - Poprawa i stymulowanie poprawy efektywności energetycznej na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia w energię odbiorców z terenu gminy;
- **Cel nr 4** - Rozwijanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii 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 gminy Nysa z zachowaniem akceptowalnych parametrów ekologicznych i ekonomicznych

Zadanie C1.Z1 – Podjęcie działań w kierunku poprawy warunków dostawy ciepła systemowego i obniżenia jego kosztów (NEC – NYSA Sp. z o.o. + Gmina).
Zadanie C1.Z2 – Zakup energii w układzie rynkowym dla odbiorców z terenu gminy, w pierwszej kolejności dla jednostek podległych gminie (Gmina).
Zadanie C1.Z3 – Ciągły monitoring stanu technicznego i rezerw układu zasilania i dystrybucji ciepła, energii elektrycznej i gazu sieciowego na obszarze gminy (Gmina).
Zadanie C1.Z4 – 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 gminy Nysa

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 gminy oraz procesów administracyjnych w celu zapewnienia realizacji zaopatrzenia w nośniki energii nowych jej użytkowników na warunkach ustalonych w dokumentach planistycznych.
Zadanie C2.Z3 – Stymulowanie działań inwestorów do 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 gminy

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; rolą Gminy jest koordynacja).

Zadanie C3.Z4 – Podniesienie efektywności użytkowania ciepła poprzez ograniczanie zużycia energii użytecznej w ramach działań związanych z: termomodernizacją budynków mieszkalnych wielorodzinnych i obiektów gminnych oraz 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 oparciu o lokalne zidentyfikowane możliwości

Rozwój OZE na terenie gminy ukierunkowany powinien być na wykorzystanie: kolektorów słonecznych, pomp ciepła oraz potencjału wód geotermalnych, co uzależnione jest od parametrów temperaturowych wód termalnych uzyskanych w wyniku planowanego odwiertu. Zakłada się ewentualną możliwość współpracy instalacji geotermalnej z lokalnym systemem ciepłowniczym. Gmina powinna stymulować rozwój OZE wśród odbiorców indywidualnych i we własnych zasobach. W zakresie obiektów gminnych każdorazowo decyzję o modernizacji źródła ciepła w tych obiektach należy poprzedzić analizą możliwości zastosowania OZE lub wysokosprawnej mikrokogeneracji.

Zadanie C4.Z1 – Planowanie i finansowanie budowy OZE w obiektach gminnych.

Zadanie C4.Z2 – Popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym racjonalnych rozwiązań OZE poprzez system zachęt finansowych dla mieszkańców.

Zadanie C4.Z3 – Popularyzacja rozwiązań OZE racjonalnych do zastosowania w obiektach usług komercyjnych i przedsiębiorstwach.

Zadanie C4.Z4 – Tworzenie zachęt ekonomicznych i administracyjnych do budowy źródeł OZE oraz wykorzystania lokalnych źródeł energii w obiektach na terenie gminy.

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 20 maja 2016 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 gminnych 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.Z2 i C3.Z1 wymaga wdrożenia programu monitorowania i zarządzania zakupem i zużyciem energii w wytypowanych obiektach. Dla samego wdrożenia i realizacji całości zadań jw. zaleca się powołanie w strukturach gminnych energetyka miejskiego / 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, przy spełnieniu akceptowalnych społecznie warunków ekologicznych i ekonomicznych.

Opracowana „Aktualizacja założeń…" po jej uchwaleniu przez Radę Miejską stanowić powinna 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).

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1

Korespondencja dotycząca współpracy pomiędzy gminami

Załącznik nr 2

Mapa systemu ciepłowniczego

Załącznik nr 3

Mapa systemu elektroenergetycznego

Załącznik nr 4

Mapa systemu gazowniczego