



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



Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Baranów

(projekt)

Baranów, sierpień 2020 r.

Zespół projektantów

dr inż. Adam Jankowski – dyrektor do spraw produkcji

mgr inż. Agata Lombarska-Blochel – kierownik projektu

mgr Marcin Całka

mgr inż. Damian Gierat

Sprawdzający:

inż. Marek Plebankiewicz

Spis treści

1	Wprowadzenie.....	9
1.1	Podstawa opracowania.....	9
1.2	Zakres przedmiotowy założeń	10
2	Polityka energetyczna, planowanie energetyczne.....	11
2.1	Polityka energetyczna UE.....	11
2.2	Polityka energetyczna kraju	13
2.2.1	Krajowe uwarunkowania formalno-prawne.....	13
2.2.2	Krajowe dokumenty strategiczne i planistyczne	16
2.2.3	Krajowe uwarunkowania środowiskowe	21
2.3	Lokalne dokumenty strategiczne i planistyczne	23
2.4	Planowanie energetyczne na szczeblu gminnym – rola założeń w systemie planowania energetycznego	25
3	Charakterystyka gminy	27
3.1	Położenie geograficzne, główne formy zagospodarowania	27
3.2	Warunki klimatyczne	27
3.3	Ludność	27
3.4	Zasoby mieszkaniowe.....	28
3.5	Sektor usługowo-wytwórczy.....	28
3.6	Utrudnienia terenowe w rozwoju systemów energetycznych	29
3.6.1	Utrudnienia związane z elementami geograficznymi.....	30
3.6.2	Utrudnienia związane z istnieniem obszarów podlegających ochronie	31
4	System zaopatrzenia gminy w ciepło	32
4.1	Kotłownie lokalne.....	32
4.2	Źródła indywidualne – „niska emisja”	35
4.3	Źródła OZE	36
4.4	Bilans energetyczny gminy - stan istniejący.....	37
4.5	Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło	40
5	System zaopatrzenia gminy Baranów w gaz ziemny.....	41
5.1	Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw	41
5.2	Charakterystyka systemu gazowniczego	42
5.2.1	System źródlowy	42
5.2.2	System dystrybucji gazu.....	42
5.3	Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu	44
5.4	Plany rozwoju przedsiębiorstw.....	46
5.5	Ocena stanu systemu gazowniczego.....	46
6	System zaopatrzenia gminy Baranów w energię elektryczną.....	48
6.1	Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw	48
6.2	System zasilania gminy	49
6.2.1	Źródła energii elektrycznej.....	49
6.2.2	Przyłącza Krajowego Systemu Przesyłowego.....	49
6.2.3	Linie WN, GPZ-ty.....	49
6.2.4	Linie SN i nN oraz stacje transformatorowe SN/nN.....	50
6.2.5	Zrealizowane zadania inwestycyjne	50

6.2.6	PKP Energetyka S.A.....	52
6.2.7	Sieci oświetlenia drogowego.....	52
6.3	Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej.....	52
6.4	Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych	53
6.5	Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną	54
7	Analiza porównawcza cen energii i jej nośników	57
7.1	Taryfy dla ciepła	57
7.2	Taryfy dla energii elektrycznej	58
7.3	Taryfa dla paliw gazowych	61
8	Analiza kierunków rozwoju gminy – przewidywane zmiany zapotrzebowania na nośniki energii.....	65
8.1	Wprowadzenie, metodyka prognozowania zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	65
8.2	Główne czynniki decydujące o zmianach w zaopatrzeniu gminy w media energetyczne.....	66
8.3	Uwarunkowania do określenia wielkości zmian zapotrzebowania na nośniki energii	67
8.3.1	Prognoza demograficzna	67
8.3.2	Rozwój zabudowy mieszkaniowej.....	67
8.3.3	Rozwój zabudowy strefy usług i wytwórczości.....	71
8.4	Potrzeby energetyczne dla nowych obszarów rozwoju	75
8.5	Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło	78
8.5.1	Bilans przyszłościowy zapotrzebowania na ciepło	78
8.5.2	Prognoza zmian w strukturze zapotrzebowania na ciepło	80
8.5.3	Możliwości pokrycia przyszłego zapotrzebowania na ciepło	80
8.6	Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną	82
9	Scenariusze zaopatrzenia obszaru gminy w nośniki energii	85
9.1	Sformułowanie scenariuszy rozwoju	85
9.2	Wytyczne do rozbudowy systemów energetycznych.....	93
10	Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii	94
10.1	Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych...94	
10.2	Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej	94
10.3	Możliwości wykorzystania odpadów komunalnych jako alternatywnego źródła energii	96
10.4	Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii	97
10.5	Podsumowanie.....	108
11	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych – efektywność energetyczna.....	109
11.1	Racjonalizacja wytwarzania i użytkowania ciepła.....	110
11.2	Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych	119
11.3	Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej.....	121
11.4	Racjonalizacja – kierunki działań gminy	125
11.5	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej.....	126
11.6	Propozycja działań organizacyjnych w zakresie zarządzania i racjonalizacji zużycia energii.....	128

12 Zakres współpracy pomiędzy gminami.....	135
12.1 Metodyka działań związanych z określeniem zakresu współpracy	135
12.2 Zakres współpracy – stan istniejący.....	136
12.3 Możliwe przyszłe kierunki współpracy.....	137
13 Wnioski i zalecenia.....	138
ZAŁĄCZNIKI.....	145
Załącznik 1: Tablica bilansowa – stan istniejący	
Załącznik 2: Potrzeby energetyczne nowych obszarów rozwoju	
Załącznik 3: Korespondencja z przedsiębiorstwami energetycznymi ws. wstępnego określenia możliwości zaopatrzenia w energię terenów rozwoju	
Załącznik 4: Korespondencja ws. współpracy pomiędzy gminami w zakresie zaopatrze- nia w energię	
Załącznik 5: Mapa systemu gazowniczego i elektroenergetycznego	

1 Wprowadzenie

1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Baranów” stanowią ustalenia określone w umowie Nr GP.271.35.2020.MK z dnia 6 maja 2020 r. zawartej pomiędzy:

- Gminą Baranów z siedzibą w Baranowie przy ul. Rynek 21, 63-604 Baranów,
- a firmą Energoekspert sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach przy ul. Karłowicza 11a, 40-145 Katowice.

Opracowanie zostało wykonane zgodnie z:

- ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 713),
- ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 833 z późn. zm.),
- ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2020, poz. 264),
- ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 1219),
- ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 283),
- ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 293),
- ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 1333),
- ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 22),
- ustawą z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 1076),
- ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 261),
- 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.

1.2 Zakres przedmiotowy założeń

Celem niniejszego opracowania jest:

- ocena stanu aktualnego zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- identyfikacja przewidywanych możliwości rozwoju przestrzennego gminy;
- identyfikacja potrzeb energetycznych istniejącej i planowanej zabudowy;
- określenie niezbędnych działań dla pokrycia zapotrzebowania na energię;
- określenie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii w gminie;
- określenie możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w OZE, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- określenie możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- określenie zakresu współpracy z innymi gminami;
- wytyczenie kierunków działań gminy dla osiągnięcia optymalnego wyniku przy realizacji założeń do planu zaopatrzenia gminy.

W opracowaniu uwzględniono założenia i ustalenia następujących dokumentów lokalnych:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Baranów przyjęte uchwałą Nr LVII/299/2018 Rady Gminy Baranów z dnia 8 maja 2018 r.;
- obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy Baranów;
- Strategia Rozwoju Gminy Baranów na lata 2012-2022 przyjęta uchwałą Nr XXVI/176/2012 Rady Gminy Baranów z dnia 7 grudnia 2012 r.;
- Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Baranów – przyjęty uchwałą Nr XXII/117/2016 Rady Gminy Baranów z dnia 11 kwietnia 2016 r.

oraz dodatkowo na poziomie regionalnym:

- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM₁₀, PM_{2,5} B(a)P przyjęty uchwałą Nr XXXIII/853/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 lipca 2017 r.;
- Program ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej przyjęty uchwałą Nr IX/8168/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 czerwca 2019 r.

Przedmiotowy dokument wykonany został w oparciu o informacje i uzgodnienia uzyskane od przedsiębiorstw energetycznych i jednostek Gminy oraz 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 zarówno dla potrzeb własnych, jak i odbiorców zewnętrznych. Dane i informacje zawarte w opracowaniu obrazują stan na 31 grudnia 2019 r., natomiast w przypadku braku dostępności danych 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, zapewniając odbiorcom bezpieczeństwo zaopatrzenia w energię po przystępnych cenach. Stanowi ona ramy dla budowy wspólnego rynku energii, w którym wytwarzanie energii oddzielone jest od dystrybucji. Priorytetem jest zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii (przez dywersyfikację źródeł i dróg dostaw) oraz ochrona środowiska.

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

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

Na Szczycie Klimatycznym w Brukseli w październiku 2014 r. określono nowe cele w zakresie polityki energetyczno-klimatycznej do 2030 r. Najważniejsze z nich to:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych w UE o co najmniej 40% w porównaniu do wielkości emisji w roku 1990,
- zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym UE o co najmniej 27%,
- poprawa efektywności energetycznej.

Wynikiem szczytu klimatycznego w Paryżu (COP21) było podpisanie 12 grudnia 2015 r. globalnej umowy klimatycznej – tzw. porozumienie paryskie, którego celem jest ograniczenie globalnego ocieplenia poprzez zatrzymanie wzrostu średniej temperatury na świecie na poziomie znacznie niższym niż 2°C w odniesieniu do poziomu z czasów przedindustrialnych oraz kontynuowanie starań na rzecz ograniczenia wzrostu temperatur do 1,5°C.

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, zastrzone standardy emisyjne.
- **Dyrektywa MCP** w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania. Określa dopuszczalne wielkości emisji dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) i pyłu dla średnich obiektów.

tów energetycznego spalania o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW. Przepisy mają zastosowanie do połączeń nowych średnich obiektów energetycznego spalania, dla których: gazy odlotowe są odprowadzane przez wspólny komin, lub w ocenie właściwego organu, przy uwzględnieniu czynników technicznych i ekonomicznych, mogłyby być odprowadzane przez wspólny komin; jak również – połączeń, w przypadku których całkowita nominalna moc cieplna wynosi nie mniej niż 50 MW, za wyjątkiem obiektów objętych zakresem stosowania rozdziału III dyrektywy IED. Wprowadza nowe zastrzone limity emisji;

- **Dyrektywa ETS** (usprawnienie i rozszerzenie wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych) określająca zbiorczy limit emisji dla grupy emitorów w kolejnych okresach, który rozdzielany będzie w postaci zbywalnych uprawnień. Źródła w sektorach przemysłowych systemu ETS na koniec okresu rozliczeniowego musi posiadać nie mniejszą liczbę uprawnień od ilości wyemitowanego CO₂. Przekroczenie emisji 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 czystszej powietrza dla Europy) podtrzymuje wymogi obowiązujących wartości dopuszczalnych dotyczących jakości powietrza oraz wprowadza pojęcie i cele redukcji pyłu zawieszonego PM_{2,5} o szczególnym znaczeniu dla ochrony zdrowia ludzkiego;
- **Dyrektywa NEC** wprowadza nowe zobowiązania dotyczące redukcji krajowych emisji 6 głównych zanieczyszczeń (na lata 2020-2030): SO₂, NO_x, LZO, NH₃, cząstek stałych (sadzy) i CH₄ oraz Hg;
- **Dyrektywa 2012/27/UE** w sprawie efektywności energetycznej, określająca cel strategiczny polegający na zwiększeniu efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. W dokumencie określono obowiązek opracowania długoterminowej strategii dotyczącej wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkalnych i użytkowych. 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. Dyrektywa określa 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. Komisja Europejska dokona oceny planu pod względem czy wyznaczony cel został określony na poziomie wystarczającym do zrealizowania.

Wyzwaniem dla rozwoju energetyki będzie również tzw. „Pakiet zimowy” przedstawiony przez Komisję Europejską, którego celem jest przyspieszenie rozwoju OZE oraz wprowadzenie limitu emisji CO₂ na poziomie 550 g CO₂/kWh dla wspierania producentów energii elektrycznej w ramach rynku mocy.

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. 2020, poz. 833 ze zm.) oraz powiązane z nią akty wykonawcze (rozporządzenia).

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.

Określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, działalności przedsiębiorstw energetycznych oraz organy właściwe w sprawach gospodarki paliwami i energią. Jej celem jest stworzenie warunków zapewniających bezpieczeństwo energetyczne kraju, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw, rozwoju konkurencji, przeciwdziałania negatywnym skutkom monopoli, uwzględnianie wymogów ochrony środowiska oraz ochrony interesów odbiorców i minimalizacji kosztów.

Ponadto 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 i uwzględniać wymagania dotyczące zakresu zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię, wynikające ze zmian w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku ich braku, aktualnych zapisach Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Dla potrzeb opracowania planów 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 lub 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 elektroenergetycznymi innych państw i przedsięwzięciach racjonalizujących zużycie paliw i energii u odbiorców, z zachowaniem przepisów o ochronie informacji niejawnych lub innych informacji prawnie chronionych.

Gminy realizują zadania własne w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku, z zapisami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska. „Projekt założeń...” sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Wprowadzono obowiązek sporządzenia i uchwalenia „Założeń...” dla obszaru gminy w okresie 2 lat od dnia wejścia w życie ww. zmiany do ustawy (dotyczy opracowania pierwszych „Założeń...”, jak i ich aktualizacji). Rozszerzenie zakresu obowiązków gminy o planowanie i organizację działań racjonalizujących zużycie energii, wprowadza konieczność wskazania w „Projekcie założeń...” środków poprawy efektywności energetycznej.

Prezydent RP 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%. Ustawa pozwala na sprzedaż energii z mikroinstalacji OZE po cenie wynoszącej 80% ceny gwarantowanej dla dużych OZE, bez konieczności zakładania działalności gospodarczej i uzyskiwania koncesji. Wprowadzono również 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. 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. 2020, poz. 264) 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 przesyśle 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.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 261) wprowadza regulacje mające na celu wzrost udziału OZE w procesie wytwarzania energii finalnej. Do najważniejszych zmian w dotychczasowych przepisach, które wprowadza ustawa, należy nowy system wsparcia wytwórców energii z OZE.

Ustawa tzw. antysmogowa

Ustawa z dnia 10 września 2015 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2015, poz. 1593) wprowadziła poprawkę art. 96 ustawy POŚ dającą samorządom możliwość decydowania o rodzajach i jakości dopuszczonych do stosowania paliw, parametrów i rozwiązań technicznych instalacji, w których prowadzone będzie ich spalanie. Decyzje te wydawane mogą być na drodze uchwały sejmiku województwa.

W 2017 r. opublikowano Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz.U. 2017, poz. 1690), określające normy emisyjne dla nowych, wprowadzanych na rynek kotłów na paliwo stałe o mocy znamionowej do 500 kW, z którego wynika zakaz produkowania kotłów niespełniających wymogów emisyjnych 5 klasy (wg normy PN-EN 303-5:2012). Ponadto zakazano stosowania rusztu awaryjnego. Rozporządzenie nie dotyczy kotłów służących do wytwarzania ciepła wyłącznie na potrzeby c.w.u. Rozporządzenie obowiązuje od 1 października 2017 r., a traci moc w 2020 r. ze względu na wejście w życie unijnych przepisów zaostrzających wymagania dla kotłów na paliwa stałe (Rozporządzenie Komisji UE z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe).

Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych

Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U. 2020, poz. 908) określa ramy prawne dla rozbudowy infrastruktury służącej do ładowania pojazdów elektrycznych oraz tankowania CNG i LNG. Jej celem jest rozwój elektromobilności oraz rozszerzenia zastosowania paliw alternatywnych w sektorze transportowym.

2.2.2 Krajowe dokumenty strategiczne i planistyczne

Krajową politykę energetyczną określają następujące dokumenty:

- Polityka energetyczna Polski,
- 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,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

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 polityki energetycznej szczególne znaczenie 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 CO₂. Stąd szczególny nacisk kładzie się na rozwój czystych technologii węglowych (wysokosprawna kogeneracja). Dzięki uzyskanej derogacji aukcjoningu uprawnień do emisji CO₂ (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 różnicowanie 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 CO₂, 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., a udział biopaliw w rynku paliw do 10% w 2020 r.

W listopadzie 2018 r. resort Energii przedstawił projekt nowej Polityki energetycznej do 2040 r. (PEP2040), który następnie został zaktualizowany w listopadzie 2019 r. po konsultacjach społecznych.

Celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych. Za globalną miarę realizacji celu PEP2040 przyjęto następujące wskaźniki:

- 56-60% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.;
- 21-23% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r.;
- wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.;
- poprawa efektywności energetycznej o 23% do 2030 r. w stosunku do prognoz z 2007 r.;
- ograniczenie emisji CO₂ o 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.).

W PEP2040 przedstawiono 8 kierunków rozwoju polskiej energetyki:

1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych;
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;
3. Dywersyfikacja dostaw gazu i ropy oraz rozbudowa infrastruktury sieciowej;
4. Rozwój rynków energii;
5. Wdrożenie energetyki jądrowej;
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii;
7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;
8. Poprawa efektywności energetycznej gospodarki.

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. 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 „Krajowy plan...” 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. 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 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% i planowane w 2016 r. na poziomie 13,9% oraz oszczędności energii pierwotnej planowane w 2020 r. na poziomie 13,33 Mtoe.. Otrzymane wartości przekraczają wyznaczone cele w zakresie oszczędności energii finalnej, które zostały obliczone dla 2010 r. na poziomie 2% oraz 9% dla 2016 r.

KPD EE dla Polski 2017 został sporządzony na podstawie art. 4 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, stanowi implementację dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej nakładającej obowiązek przedkładania Komisji Europejskiej krajowych planów działań, stanowi aktualizację dokumentu przyjętego w 2014 r. i zawiera: opis środków poprawy efektywności energetycznej określających działania służące poprawie w poszczególnych sektorach gospodarki, opis dodatkowych środków (uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w UE do 2020 r.), określenie krajowego celu w zakresie efektywności 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 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. 2020, poz. 2013). Plan wprowadza definicję „budynku o niskim zużyciu energii” (przy uwzględnieniu stanu istniejącej zabudowy oraz możliwych do osiągnięcia i ekonomicznie uzasadnionych środków poprawy efektywności energetycznej) spełniającego wymogi art. 7 ust.1 pkt 1 ustawy Prawo budowlane związane z oszczędnością energii i izolacyjnością cieplną oraz w załączniku nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2019, poz. 1065). Przepisy obowiązywać będą od 1.01.2021 r., a dla budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących

ich własnością obowiązują od 1.01.2019 r. Plan zawiera propozycje 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, charakterystykę działań związanych z projektowaniem, budową i przebudową budynków w sposób zapewniający ich energooszczędność oraz zwiększenie pozyskania OZE w nowych oraz istniejących budynkach.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

W dniu 29 października 2014 r. Rada Ministrów przyjęła „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA2020), przedłożony przez ministra środowiska. SPA2020 jest elementem szerszego projektu badawczego o nazwie KLIMADA, obejmującego okres do 2070 r. Dokument ten wpisuje się w działania unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, której celem jest poprawa „odporności” państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, ze szczególnym uwzględnieniem lepszego przygotowania do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcji kosztów społeczno-ekonomicznych.

Głównym celem SPA2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. W dokumencie wskazano cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do roku 2020 w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach, tj.: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych.

Z punktu widzenia analizowanego dokumentu istotne znaczenie mają zapisy SPA2020 dotyczące sektora energetycznego. Wg SPA2020 konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. Duże znaczenie położono również na wykorzystanie OZE oraz potrzebę dywersyfikacji źródeł energii wspomaganą spalaniem odpadów, które nie mogą być poddane recyklingowi, z jednoczesnym odzyskiwaniem energii.

Działania adaptacyjne w zakresie przygotowania systemu energetycznego do zmienionych warunków zapotrzebowania na energię (z uwzględnieniem szczytu zimowego i letniego), zaproponowane w SPA2020, to:

- rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia;
- zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu;
- zabezpieczenie awaryjnych źródeł chłodzenia w elektrowniach zawodowych;
- projektowanie sieci przesyłowych (podziemnych i naziemnych) z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych, w celu ograniczenia ryzyka m.in. zalegania na nich lodu i śniegu, podtopień oraz zniszczeń w przypadkach silnego wiatru;
- wspieranie rozwoju OZE w szczególności mikroinstalacje w rolnictwie.

2.2.3 Krajowe uwarunkowania środowiskowe

Ustawa Prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 1219) stanowi dokument prawny określający zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów. W listopadzie 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, umożliwiając samorządom podejmowanie decyzji dotyczących typów i jakości paliw możliwych lub zabronionych do stosowania oraz wskazanie konkretnych rozwiązań technicznych lub norm emisji instalacji do spalania paliw dopuszczonych do wykorzystania. Efektem tych działań będzie poprawa stanu środowiska i zdrowia ludzi. Nowelizacja POŚ została opracowana w związku z pogarszającym się stanem powietrza, problemem smogu oraz brakiem 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 (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 283), 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. 2020, poz. 1219) 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 kępiński, w tym gmina Baranów, należy do strefy wielkopolskiej o kodzie PL3003.

Na podstawie wyników rocznej oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref określonych przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Zarząd Województwa Wielkopolskiego dla strefy wielkopolskiej opracował „Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P” (uchwała Nr XXXIII/853/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 lipca 2017 r.) oraz „Program ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej” (uchwała Nr IX/168/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 czerwca 2019 r.).

Roczna ocena jakości powietrza dla województwa wielkopolskiego za rok 2019 r. wykonana została w celu uzyskania informacji o stanie zanieczyszczenia powietrza na obszarze województwa, wskazaniu prawdopodobnych przyczyn występowania zanieczyszczeń oraz dotrzymania obowiązujących kryteriów jakości powietrza.

Klasyfikacji stref dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie najwyższych stężeń występujących na obszarze strefy. Zaliczenie strefy do gorszej klasy nie oznacza, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów oraz konieczności prowadzenia intensywnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarze całej strefy. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie i dla określonych zanieczyszczeń.

W 2019 r. w strefie wielkopolskiej ocena prowadzona pod kątem ochrony zdrowia wykazała dla poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ przekroczenia dopuszczalnej liczby przekroczeń w roku kalendarzowym dla 24 godzin oraz przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu, co skutkowało zaliczenie tej strefy do klasy C. Natomiast prowadzona ocena dla tej strefy pod kątem ochrony roślin uzyskała klasę C w zakresie ozonu.

Na obszarze gminy Baranów wystąpiły przekroczenia:

ze względu na ochronę zdrowia:

- dla poziomu dopuszczalnego (II faza) PM_{2,5} (średnia roczna);
- dla poziomu docelowego B(a)P w pyłe PM₁₀ (średnia roczna);
- dla poziomu celu długoterminowego O₃ (śr. 8-godz.) ze względu na ochronę zdrowia i ze względu na ochronę roślin.

oraz ze względu na ochronę roślin:

- dla poziomu celu długoterminowego O₃.

Główną przyczyną przekroczeń ww. zanieczyszczeń jest:

- oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków, w tym spalanie biomasy stałej, głównie drewna o wilgotności przekraczającej 20%;
- emisja zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni pyłących (pól, nieutwardzonych dróg, placów, boisk);
- emisja zanieczyszczeń ze źródeł transportu samochodowego;
- napływ zanieczyszczeń spoza granic strefy i kraju.

POP jest dokumentem określającym działania, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu. Działania naprawcze ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym POP, wskazane do realizacji na terenie gminy Baranów to:

- modernizacja lub likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej – tam gdzie istnieją możliwości techniczne i ekonomiczne – Wp04;

- utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką). Czyszczenie ulic metodą moką po sezonie zimowym – Wp02 i Wp06;
- działania promocyjne i edukacyjne (ulotki imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjne i szkoleniowe – Wp03 oraz Wp11;
- dobrowolne prowadzenie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza z indywidualnych systemów grzewczych, w gminach niezobligowanych do prowadzenia działań naprawczych zgodnie z działaniem WpZSO– Wp05;
- monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) oraz monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu - Wp08;
- monitoring wykonanych ścieżek rowerowych lub komunikacji rowerowej w miastach i gminach zgodnie z założonymi planami/innymi dokumentami– Wp09;
- wzmocnienie kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów – Wp10;
- monitoring modernizacji i budowy dróg powiatowych i gminnych – Wp12.

2.3 Lokalne dokumenty strategiczne i planistyczne

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Baranów przyjęte uchwałą Nr LVII/299/2018 Rady Gminy Baranów z dnia 8 maja 2018 r.

Podstawowymi zadaniami studium są m.in. rozpoznanie aktualnej sytuacji gminy, istniejących uwarunkowań, problemów związanych z jej rozwojem, sformułowanie kierunków rozwoju i zagospodarowania przestrzennego, stworzenie podstaw do koordynacji sporządzenia planów miejscowych oraz wydawania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu wydawanych bez planów miejscowych, promocja gminy.

Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy Baranów

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego zawierają szczegółowe ustalenia studium. Ich celem jest takie kształtowanie zagospodarowania przestrzennego gminy, aby zapewnione zostały niezbędne warunki do zaspokojenia potrzeb bytowych, ekonomicznych, społecznych i kulturowych społeczeństwa, uwzględniając zachowanie równowagi przyrodniczej i ochrony krajobrazu. Wg przepisów ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym MPZP tworzone są w celu „ustalenia przeznaczenia terenów, w tym dla inwestycji celu publicznego oraz określenia sposobów ich zagospodarowania i zabudowy”.

Strategia Rozwoju Gminy Baranów na lata 2012-2022 przyjęta uchwałą Nr XXVI/176/2012 Rady Gminy Baranów z dnia 7 grudnia 2012 r.

W Strategii określono główne cele rozwojowe gminy Baranów. Zidentyfikowanie problemów pozwoliło na dokładne spojrzenie na słabe strony i zagrożenia rozwoju gminy. W przyjętych celach operacyjnych i zadaniach ujęto wcześniej podjęte kroki zapobiegawcze i naprawcze.

Z punktu widzenia „Założeń do planu...” i zawartych w nich celów i zadań, znaczące wydają się być zagadnienia określone dla celu strategicznego III: Dalszy rozwój i poprawa jakości infrastruktury, przestrzeni i stanu środowiska zapewniające spełnienie wymogów rozwijającej się gospodarki i potrzeb społeczności lokalnej:

Cel operacyjny	Zadania
Rozbudowa i modernizacja infrastruktury usług publicznych	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej;
Zapewnienie wysokiej jakości przestrzeni w Gminie	Projektowanie Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego dla nowych obszarów; Stworzenie warunków do rozbudowy oświetlenia ulicznego; Modernizacja oświetlenia ulicznego w Gminie;
Rozwiązanie problemów gospodarki mieszkaniowej w Gminie	Aktualizacja programu gospodarki mieszkaniowej
Poprawa stanu środowiska naturalnego w Gminie	Wspieranie nowych inicjatyw i działań ekologicznych (m.in. kolektory słoneczne, przydomowe oczyszczanie ścieków); Prowadzenie gminnego programu edukacji ekologicznej; Przeprowadzenie akcji edukacyjnej mającej na celu uświadomienie mieszkańcom gminy problemów zanieczyszczenia powietrza wynikającego ze spalania odpadów;

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Baranów przyjęty uchwałą Nr XXII/117/2016 Rady Gminy Baranów z dnia 11 kwietnia 2016 r.

Celem PGN jest analiza zakresu możliwych przedsięwzięć, których realizacja skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją może być stopniowe obniżenie emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy Baranów.

Na podstawie analiz został określony długoterminowy cel strategiczny:

Poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Baranów

realizowany poprzez następujące cele szczegółowe:

cel szczegółowy I – wzrost efektywności energetycznej obiektów ze szczególnym uwzględnieniem budynków mieszkalnych i gminnych,

cel szczegółowy II – redukcja zanieczyszczeń szczególnie B(a)P, PM10, CO₂ pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła.

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

Szczególną rolę w planowaniu energetycznym prawo przypisuje samorządom gminnym zobowiązując 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. 2020, poz. 713), obowiązkiem gminy jest zapewnienie zaspokojenia zbiorowych potrzeb jej mieszkańców. Wśród zadań 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 ciepłą oraz gaz.

Art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2020, poz. 833 z późn. zm.) 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,
- ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych.

Polskie Prawo energetyczne przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

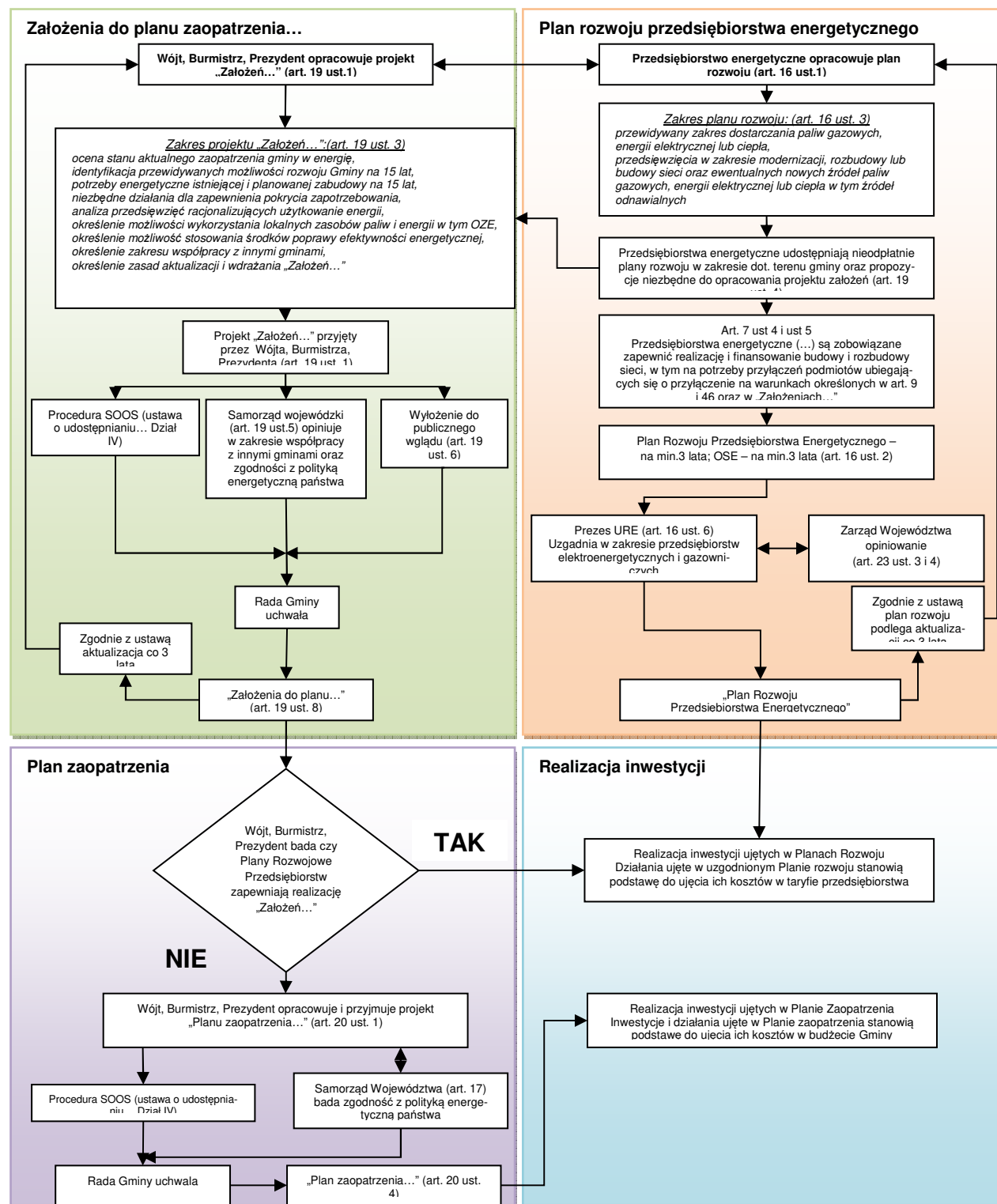
- założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

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 PE, z uwzględnieniem wymogu udziału społeczeństwa w opracowywaniu dokumentów (wg ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku...), przedstawiono poniżej.

Rysunek 2-1 Proces planowania energetycznego na szczeblu lokalnym



3 Charakterystyka gminy

3.1 Położenie geograficzne, główne formy zagospodarowania

Gmina Baranów położone jest w południowej części województwa wielkopolskiego, w powiecie kępińskim, na pograniczu południowo-wschodniej części Niziny Wielkopolskiej i Niziny Śląskiej. Cały obszar usytuowany jest w dorzeczu rzeki Prosny. Baranów sąsiaduje z gminami: Bralin, Kępno, Łęka Opatowska, Rychtal, Trzcinica i Wieruszów.

W skład gminy Baranów wchodzi następujące sołectwa: Baranów (siedziba władz gminy), Baranów os. Murator, Donaborów, Grębanin, Jankowy, Joanka, Łęka Mroczeńska, Marianka Mroczeńska, Mroczeń, Słupia pod Kępem i Żurawiniec.

Gmina Baranów zajmuje powierzchnię 74,41 km². Największy udział w powierzchni gminy mają użytki rolne (ok. 82%, w tym grunty orne ok. 66%, sady, łąki i pastwiska), następnie lasy i grunty leśne (ok. 12%). Najmniejszy obszar zajmują natomiast grunty zabudowane i zurbanizowane, wody i nieużytki (6%). Gmina stanowi ok. 12% powierzchni powiatu.

3.2 Warunki klimatyczne

Klimat cechuje się wysoką temperaturą roczną powietrza (od +8,7 do +10,1), krótką zimą, wczesną wilgotną wiosną i ciepłym latem (od +16,1 do +20,2). Liczba dni pochmurnych wynosi ok. 130, pogodnych ok. 50-60, mroźnych 40-50, z przymrozkami 110-120, czas zalegania pokrywy śnieżnej ok. 60 dni, a okres wegetacji trwa przeciętnie 210 do 215 dni. Suma opadów wynosi od 510 do 590 mm. Najwięcej opadów przypada w miesiącach czerwiec-wrzesień. Nasłonecznienie trwa od 1510 do 1720 h. Wiatry wieją przeważnie z kierunków zachodnich i północno-zachodnich. Okres bezwietrzny kształtuje się na poziomie ok. 10% w skali roku. Średnie prędkości wiatru wynoszą od 3,4 do 3,6.

3.3 Ludność

Liczba mieszkańców gminy Baranów w 2019 r. wynosiła ok. 8 tys. osób. i w ostatnich latach utrzymuje się na stałym poziomie (z niewielką tendencją wzrostową). Ludność w wieku produkcyjnym stanowi ok. 62%, w wieku przedprodukcyjnym ok. 21%, a w wieku poprodukcyjnym 17%. Gęstość zaludnienia wynosi 107 osób/km². Saldo migracji wewnętrznych wynosi 5 osób, natomiast saldo migracji zagranicznych 1.

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące liczby ludności na terenie gminy Baranów.

Tabela 3-1 Stan liczby ludności w gminie Baranów latach 2017-2019 [liczba osób]

Wyszczególnienie	2017	2018	2019
Ludność ogółem, w tym:	7 948	7 971	7 987
Kobiety	3 987	3 992	3 997
Mężczyźni	3 961	3 979	3 990
Ludność w wieku przedprodukcyjnym	1 652	1 656	1 662
Ludność w wieku produkcyjnym	5 021	5 014	4 978
Ludność w wieku poprodukcyjnym	1 275	1 301	1 347
Gęstość zaludnienia [os./km ²]	107	107	107
Przyrost naturalny na 1000 ludności	4,42	3,01	2,38

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

3.4 Zasoby mieszkaniowe

Na terenie gminy Baranów zlokalizowanych jest ok. 2 tys. budynków mieszkalnych z ok. 2,3 tys. mieszkań (w tym 42 mieszkania komunalne).

W tabelach poniżej przedstawiono charakterystykę zasobów mieszkaniowych i budynków na terenie gminy Baranów.

Tabela 3-2 Charakterystyka zasobów mieszkaniowych w gminie Baranów w latach 2017-2019

Wyszczególnienie	2017	2018	2019
Budynki mieszkalne [liczba budynków]	1 862	1 905	1 963
Zasoby mieszkaniowe [liczba mieszkań]	2 217	2 261	2 319 *
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	248 061	254 112	260 631 *
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania [m ²]	111,9	112,4	112,4 *
Powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę [m ² /os]	31,2	31,9	32,6 *

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

* wg własnych szacunków

Z danych statystycznych wynika, że średniorocznie, w ostatnich latach, oddaje się do użytku ok. 35 nowych mieszkań o średniej powierzchni użytkowej wynoszącej ok. 140 m².

Tabela 3-3 Charakterystyka nowej zabudowy w gminie Baranów

Wyszczególnienie	2017	2018	2019
Budynki mieszkalne nowe oddane do użytkowania [ilość], w tym:	27	48	25
budynki jednorodzinne [ilość]	27	48	25
Mieszkania oddane do użytkowania [liczba mieszkań]	27	48	30
Powierzchnia użytkowa mieszkań oddanych do użytkowania [m ²]	3 954	6 640	4 024
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania [m ²]	146	138	134

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

3.5 Sektor usługowo-wytwórczy

Na terenie gminy występują zarówno usługi podstawowe, służące głównie mieszkańcom gminy (w zakresie oświaty, ochrony zdrowia, kultury, sportu, handlu itp.), jak i uzupełniające (rzemiosło, produkcja, rolnictwo).

Obszar to głównie produkcja rolnicza i pozarolnicza. Na terenie gminy zlokalizowane są duże zakłady produkcyjne branży meblarskiej.

Wg Banku Danych Lokalnych GUS liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Baranów, wpisanych do rejestru REGON, wynosiła ok. 945, w tym:

- w sektorze publicznym: 24 podmioty,
- w sektorze prywatnym: 921 podmiotów (w tym m.in.: 756 osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą i 64 spółki z udziałem kapitału zagranicznego).

3.6 Utrudnienia terenowe w rozwoju systemów energetycznych

Utrudnienia w rozwoju systemów sieciowych można podzielić na dwie grupy:

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

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 ciekły wodne;
- obszary zagrożone zniszczeniami powodziowymi;
- obszary nieustabilizowane geologicznie (np. bagna, tereny zagrożone uskokami lub lawinami, osiadania gruntów itp.);
- trasy komunikacyjne (linie kolejowe, trasy drogowe, lotniska);
- 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. Zależy to również od rodzaju rozpatrywanego systemu sieciowego. Najłatwiej i najtaniej przeszkody pokonują linie elektroenergetyczne, trudniej sieci gazowe, a najtrudniej sieci ciepłownicze.

Utrudnienia związane z terenami chronionymi mają charakter obszarowy. Do najważniejszych z nich należą:

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

W niektórych przypadkach prowadzenie elementów systemów zaopatrzenia w ciepło jest całkowicie niemożliwe lub utrudnione, wymagające dodatkowych 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 rezerваты przyrody, w rejonie pomników przyrody żywej i nieożywionej, w rejonach obiektów i zespołów kulturowych itp. Powinno zostać opracowane studium krajobrazowo-widokowe możliwości przebiegu tych linii i wybranie wariantu najmniej uciążliwego. Ponadto w przypadku obszarów objętych ochroną konserwatorską mocno utrudnione może być prowadzenie działań termorenowacyjnych obiektów. Konieczne jest prowadzenie uzgodnień z konserwatorem zabytków.

3.6.1 Utrudnienia związane z elementami geograficznymi

Akweny i ciek wodne, obszary zagrożone powodzią

Przeważający obszar gminy Baranów usytuowany jest w dorzeczu rzeki Prosny, a jego główną oś hydrograficzną tworzy rzeka Niesób wraz z dopływami. Prawym dopływem Niesobu jest rzeka Jamica, która na odcinku ok. 7 km płynie równolegle do Niesobu w odległości ok. 300 m i łączy się z nim przy wschodniej granicy gminy.

W granicach gminy występują obszary podmokłe, głównie w naturalnych obniżeniach terenu, w pobliżu większych kompleksów leśnych, cieków oraz zbiorników wodnych.

Te przeszkody wodne stanowić mogą potencjalne utrudnienie dla dalszej rozbudowy systemów energetycznych.

Trasy komunikacyjne

Głównymi elementami sieci komunikacyjnej są;

- drogi krajowe – nr 11 Poznań-Kępno-Bytom oraz nr 39 Baranów-Łagiewniki,
- drogi powiatowe,
- drogi gminne,
- linia kolejowa Poznań – Katowice.

Trasy komunikacyjne mogą stanowić potencjalne utrudnienia dla rozwoju systemów energetycznych.

Rzeźba terenu

Gmina Baranów położona jest w południowo-wschodniej części Niziny Południowowielkopolskiej na pograniczu z Niziną Śląską. Leży w obrębie Wysoczyzny Wieruszowskiej, położonej na wysokości 165-220 m n.p.m., w której wyróżnia się mikroregiony: Wzgórza Mnichowicko-Trzcinińskie, Kotlinę Kępińską i Równinę Bolesławiecką.

W budowie geologicznej gminy Baranów uczestniczą osady czwartorzędowe i wcześniejsze. Miąższość tych utworów uwarunkowana jest ukształtowaniem podłoża oraz morfologią terenu.

Na omawianym terenie nie występują tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych.

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

3.6.2 Utrudnienia związane z istnieniem obszarów podlegających ochronie

Obszary przyrody chronionej

Ochronie prawnej, na mocy ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 55), w granicach gminy podlegają:

- Obszar Natura 2000 Baranów (specjalny obszar ochrony siedlisk) PLH300035 o powierzchni 12,27 ha. Obszar tworzą podmokłe łąki w okolicach Kępna przylegające do jego granicy południowej, na wysokości cmentarza ewangelickiego i ogródków działkowych;
- użytki ekologiczne: „Mokre Łąki” oraz „Torfowisko”;
- pomniki przyrody: drzewa – dąb szypułkowy rosnący na prywatnej posesji w Mroczeniu oraz cis pospolity rosnący w parku podworskim w Grębaninie.

Ponadto na terenie gminy występuje „Leśny Kompleks Promocyjny Lasy Rychtańskie” o powierzchni ok. 47 643 ha, utworzony 1 lipca 1996 r.

Zlokalizowane na terenie gminy Baranów obszary chronione nie powinny stanowić większego utrudnienia i możliwe jest ich ominięcie przy planowaniu infrastruktury technicznej gminy.

Zabytki architektury, stanowiska archeologiczne

Na terenie gminy wyróżniamy następujące zabytki architektury:

- Pałac Mańkowskich w Grębaninie –pochodzi ze schyłku XIX w.;
- Pałac w Słupi nad Kępem – wybudowany w 1878 r.;
- Dom „czerwona willa” w Grębaninie – pochodzi z końca XIX w.;
- Pałac Wężyków w Mroczeniu – wybudowany w latach 1840-1850;
- Kościół pw. Św. Andrzeja i św. Wawrzyńca w Baranowie;
- Kościół pw. NPNMP w Grębaninie;
- Kościół pw. św. Marcina w Donaborowie.

Na terenie gminy znajduje się 125 stanowisk archeologicznych.

Zabytki architektury oraz stanowiska archeologiczne zlokalizowane na terenie gminy powinno się omijać przy planowaniu infrastruktury technicznej gminy.

4 System zaopatrzenia gminy w ciepło

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

- gazu ziemnego przesyłanego sieciami,
- węgla kamiennego spalanego w piecach i kotłowniach indywidualnych,
- źródeł energii odnawialnej,
- energii elektrycznej,
- urządzeń spalających inne paliwa niż wyżej wymienione.

Na terenie gminy brak jest gminnej sieci ciepłowniczej.

4.1 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.

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

Paliwami wykorzystywanymi w zinwentaryzowanych lokalnych kotłowniach są:

- paliwa węglowe (węgiel kamienny, ekogroszek) – 40%,
- paliwa gazowe (gaz ziemny wysokometanowy) – 30%,
- OZE (biomasa, pompy ciepła). – 23%,
- Inne (olej opałowy, energia elektryczna itp.) – 7%.

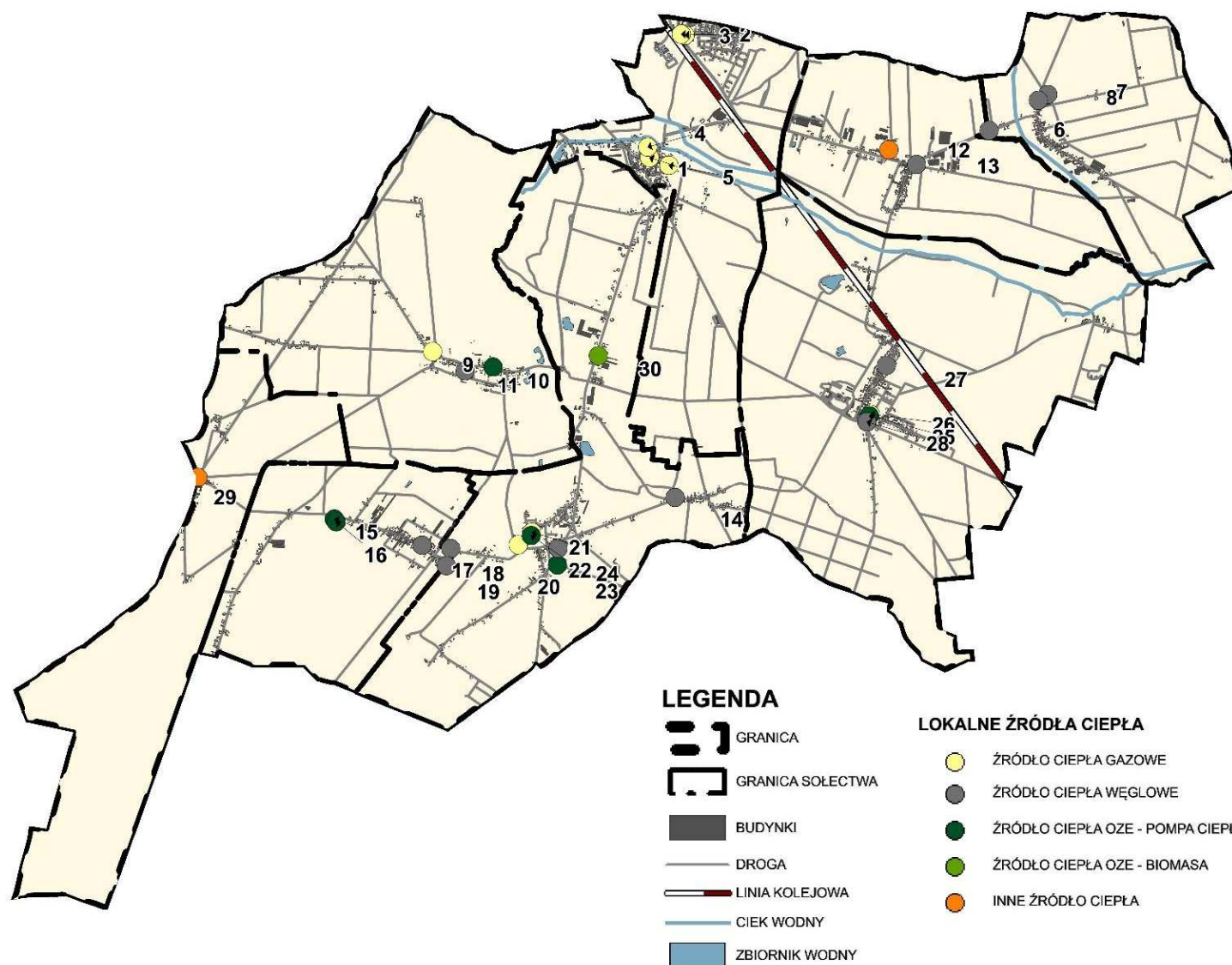
W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie zinwentaryzowanych na terenie gminy źródeł ciepła.

Tabela 4-1 Zestawienie lokalnych źródeł ciepła

Ozn. na mapie	Sołectwo	Nazwa	Adres		Moc kotłowni [kW]	Paliwo
			ulica	nr		
1	Baranów	Zespół Szkół im. Powstańców Wielkopolskich w Baranowie	Rynek	20	180	gaz (3 kotły po 60 kW ogrzewające ok. 1,5 tys.m ²)
	Baranów	Urząd Gminy w Baranowie, Gminna Biblioteka Publiczna im. Feliksa hrabiego Wężyka, OSP	Rynek	21		
2	Baranów	Budynek wielofunkcyjny (Dom ludowy i OSP)	Jana Pawła II	2	28	gaz
3	Baranów	Żłobek Gminny „Barankowo”	Jana Pawła II	2A	50	gaz
4	Baranów	Posterunek Policji Mieszkania komunalne	Ogrodowa	3	24	gaz
5	Baranów	Chata Baranowska	Objazdowa	24	30	gaz
6	Donaborów	Zespół Szkół w Donaborowie	Donaborów	91	150	węgiel
7	Donaborów	Dworek w Donaborowie	Donaborów	1	26	ekogroszek
8	Donaborów	OSP Donaborów	Donaborów	94A	36	węgiel
9	Grębanin	Szkoła Filialna w Grębaninie, Mieszkania komunalne	Grębanin	87 i 89	50	gaz
10	Grębanin	Szatnia przy boisku sportowym w Grębaninie	Skwer Potworowskiego	101	16	powietrzna pompa ciepła
11	Grębanin	OSP Grębanin	Grębanin	56A	36	węgiel
12	Jankowy	Szatnia	Jankowy	dz. 28/1	21	olej opałowy
13	Jankowy	OSP Jankowy	Jankowy	5A	38	ekogroszek
14	Joanka	Dom ludowy	Joanka	5A	36	ekogroszek
15	Łęka Mroczeńska	Zespół Szkół w Łęce Mroczeńskiej – budynek szkoły	Łęka Mroczeńska	55A	95	2 pompy ciepła (40kW, 55kW)
16	Łęka Mroczeńska	Zespół Szkół w Łęce Mroczeńskiej – sala gimnastyczna	Łęka Mroczeńska	55A	60	pompa ciepła
17	Łęka Mroczeńska	OSP	Łęka Mroczeńska	99	36	węgiel
18	Łęka Mroczeńska	Mieszkania komunalne	Łęka Mroczeńska	2	36	ekogroszek
19	Marianka Mroczeńska	OSP	Marianka Mroczeńska	4B	36	węgiel
20	Mroczeń	Publiczne Przedszkole Samorządowe	Mroczeń	195A	170	gaz
21	Mroczeń	Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Mroczeniu – budynek szkoły	Mroczeń	140	70	gaz
22	Mroczeń	Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Mroczeniu – sala gimnastyczna	Mroczeń	140	40	pompa ciepła
23	Mroczeń	Klub Seniora	Mroczeń	95	16	pompa ciepła
24	Mroczeń	Mieszkania komunalne	Mroczeń	86	19	ekogroszek
25	Słupia pod Kępem	Zespół Szkół w Słupiu pod Kępem – budynek szkoły	Szkolna	5	81,9	pompa ciepła
26	Słupia pod Kępem	Zespół Szkół w Słupiu pod Kępem – sala gimnastyczna	Szkolna	5	15	gaz
27	Słupia pod Kępem	Filia Biblioteczna Słupia pod Kępem, OSP Słupia pod Kępem, przychodnia	Szeroka	25	62	ekogroszek
28	Słupia pod Kępem	Mieszkania komunalne	Szkolna	3	12	ekogroszek
29	Żurawiniec	OSP Żurawiniec	Żurawiniec	16	50	ekogroszek
30	Mroczeń	Fabryka mebli Benix Kaczorowscy	Mroczeń	29A	1200	biomasa

Źródło: wg otrzymanych danych

Rysunek 4-1 Lokalizacja zidentyfikowanych kotłowni lokalnych na terenie gminy Baranów



4.2 Źródła indywidualne – „niska emisja”

Źródła tzw. „niskiej emisji” dotyczą wytwarzania ciepła na potrzeby:

- ogrzewania budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych,
- dostawy c.w.u. do budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych,
- grzewcze i technologiczne niewielkich podmiotów działających w sferze wytwórczości.

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

Podstawowym nośnikiem energii pierwotnej dla ogrzewania budynków i obiektów zlokalizowanych w gminie Baranów, nie podłączonych do systemu gazowniczego, jest paliwo stałe (węgiel kamienny). Mniejszą grupę stanowią: olej opałowy, gaz płynny (LPG) czy energia elektryczna. Są to „paliwa” droższe od węgla czy drewna, ale o ich wykorzystaniu decyduje świadomość ekologiczna oraz zamożność użytkowników. Obecnie częstą praktyką wykorzystywaną do ogrzewania budynków jednorodzinnych jest spalanie w piecach węglowych drewna jako dodatkowego, a jednocześnie tańszego paliwa lub spalanie drewna w kominkach z instalacją rozprowadzającą ogrzane powietrze.

Procesy spalania tych paliw w urządzeniach małej mocy, o niskiej sprawności średniorocznej, bez systemów oczyszczania spalin (piece ceramiczne, kotły), są źródłem emisji substancji szkodliwych dla środowiska i człowieka, takich jak: CO, SO₂, NO_x, pyły, zanieczyszczenia organiczne, w tym kancerogenne wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) z benzo(α)pirenem oraz węglowodory alifatyczne i metale ciężkie. Ponadto źródłem emisji jest spalanie biomasy, w tym drewna o wilgotności przekraczającej 20%.

Inwentaryzacja obiektów „niskiej emisji” sprowadza się do oszacowania ilości mieszkań i ich powierzchni ogrzewalnych w budynkach jednorodzinnych ogrzewanych indywidualnie oraz wielorodzinnych wybudowanych przed 1950 r., a dotychczas nie modernizowanych lub zlokalizowanych poza obrębem oddziaływania systemu gazowniczego.

Na terenie gminy Baranów uchwałą Nr LX/311/2018 Rady Gminy Baranów z dnia 24 lipca 2018 r. (<http://baranow.nowoczesnagmina.pl/?a=5560>) określono zasady udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Baranów na dofinansowanie wymiany pozaklasowych źródeł ogrzewania węglowego na ekologiczne źródła ciepła w budynkach mieszkalnych lub lokalach mieszkalnych położonych na terenie gminy. Celem dotacji jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń, szczególnie pyłowych, z pieców i kotłów węglowych. Dotacja udzielania jest na wymianę źródeł ogrzewania i polega na likwidacji tradycyjnych pieców oraz pozaklasowych kotłów węglowych i zastąpienie ich przez nowe źródło proekologiczne.

W ramach realizacji ww. programu gminnego w 2018 r. udzielono 19 dofinansowań na wymianę źródła ciepła, w tym: 5 na kotły gazowe i 14 na kotły na paliwo stałe. Natomiast w 2019 r. wymieniono 28 kotłów, w tym: 13 na ekogroszek, 12 na gaz i 3 na pelet za łączną kwotę prawie 90 tys. zł.

Gmina ponadto, w nawiązaniu do porozumienia zawartego w dniu 11 lipca 2019 r. w Poznaniu pomiędzy WFOŚiGW w Poznaniu a Gminą Baranów, pośredniczy w przekazywaniu wniosków o dofinansowanie w ramach programu priorytetowego „Czyste Powietrze”. Program polega na wymianie starych pieców i kotłów na paliwa stałe na nowe oraz termomodernizacji budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Celem programu jest zmniejszenie lub likwidacja emisji szkodliwych dla zdrowia pyłów i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza przez gospodarstwa domowe spalające węgiel i inne wysokoemisyjne paliwa stałe.

W ramach ww. programu na terenie gminy Baranów w 2019 r. złożono łącznie 12 wniosków na wymianę wysokoemisyjnych pieców na: kotły na biomasę (3 szt.), ogrzewanie elektryczne (2 instalacje), powietrzne pompy ciepła (3 szt.), kotły na ekogroszek (3 szt.) i kondensacyjny kocioł gazowy (1 szt.).

Więcej informacji nt. programów pomocowych znajduje się w rozdział 11 niniejszego opracowania.

4.3 Źródła OZE

Ocenia się, że aktualnie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE) na pokrycie potrzeb grzewczych na terenie gminy ma niewielki udział. OZE wykorzystywane są głównie jako źródła uzupełniające lub dla pokrycia zapotrzebowania na przygotowanie c.w.u. w wybranych obiektach użyteczności publicznej oraz w indywidualnej zabudowie mieszkaniowej. Do wykorzystywanych, w tym zakresie środków należy stosowanie kolektorów słonecznych, pomp ciepła oraz biomasy (drewno, odpady drzewne, pellety) jako paliwa w kotłach lub kominkach.

Na terenie gminy Baranów zinwentaryzowano następujące źródła OZE pracujące na potrzeby pokrycia potrzeb grzewczych:

➤ pompy ciepła:

- Zespół Szkół w Łęce Mroczeńskiej – 2 pompy ciepła o mocach 40 kW i 55 kW zasilające budynek szkoły oraz 1 o mocy 60 kW zasilająca salę gimnastyczną;
- Zespół Szkół w Słupi pod Kępem – pompa ciepła o mocy 81,9 kW;
- Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Mroczeniu - 1 pompa ciepła zasilająca salę gimnastyczną;
- Szatnia przy boisku sportowym w Grębaninie – powietrzna pompa ciepła o mocy 16 kW;
- Klub Seniora w Mroczeniu – pompa ciepła o mocy 16 kW.

Charakterystyka ww. źródeł OZE przedstawiona została w rozdziale 10.

Ponadto w ramach programu gminnego i programu „Czyste powietrze” w 2019 r. dofinansowano wymianę źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych m.in. na instalacje oparte na OZE, w tym: 6 kotłów na biomasę i 3 powietrzne pompy ciepła.

Więcej informacji nt. programów pomocowych dotyczących OZE znajduje się w rozdziale 11 niniejszego opracowania.

4.4 Bilans energetyczny gminy - stan istniejący

Bilans potrzeb energetycznych gminy Baranów został opracowany wg stanu na 2019 r.

Bilans zapotrzebowania na ciepło został przeprowadzony przez określenie potrzeb ciepłych u odbiorców z terenu gminy, z podziałem na następujące kategorie odbiorców:

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

oraz ze wskazaniem sposobu pokrycia tego zapotrzebowania.

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

Przy opracowaniu bilansu cieplnego gminy Baranów, określającego zapotrzebowanie na moc i energię cieplną u odbiorców, wykorzystano następujące dane:

- zużycie gazu sieciowego wg informacji przekazanych przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. oraz PSG sp. z o.o.;
- wielkość zapotrzebowania mocy cieplnej budynków mieszkalnych oszacowano na podstawie danych dotyczących powierzchni użytkowej mieszkań, średniorocznej liczby budynków oddanych do użytkowania oraz programów pomocowych na dofinansowanie wymiany źródeł ciepła;
- sposób ogrzewania obiektów użyteczności publicznej wg otrzymanych informacji od właścicieli, administratorów lub zarządców placówek (ankietyzacja);
- wielkość zapotrzebowania mocy cieplnej w sektorze prywatnym oszacowano wskaźnikowo wg powierzchni użytkowej lub kubatury obiektu oraz stanu technicznego;
- wartość zapotrzebowania energii dla większych odbiorców określono wg rzeczywistej wielkości zużycia energii podanej przez odbiorcę, natomiast dla pozostałych odbiorców wg wyliczonej wielkości w oparciu o powierzchnię ogrzewaną oraz charakter działalności.

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

Określone przy założeniach jw. zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy Baranów wg stanu na koniec roku 2019 oszacowano na ok. 30,6 MW, w tym:

- 23,4 MW dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego,
- 1,4 MW dla potrzeb obiektów użyteczności publicznej,
- 5,8 MW dla potrzeb usług komercyjnych i wytwórczości.

Roczne zużycie ciepła, wyrażone jako roczne zapotrzebowania energii u odbiorców na terenie gminy oszacowano na ok. 163 TJ, w tym:

- 125,7 TJ dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego,
- 6,2 TJ dla potrzeb użyteczności publicznej,
- 31,1 TJ dla potrzeb usług komercyjnych i wytwórczości.

W tabeli przedstawiono zestawienie bilansowe zapotrzebowania ciepła dla odbiorców na terenie gminy Baranów, z uwzględnieniem charakteru odbiorów i sposobu ich zaopatrzenia.

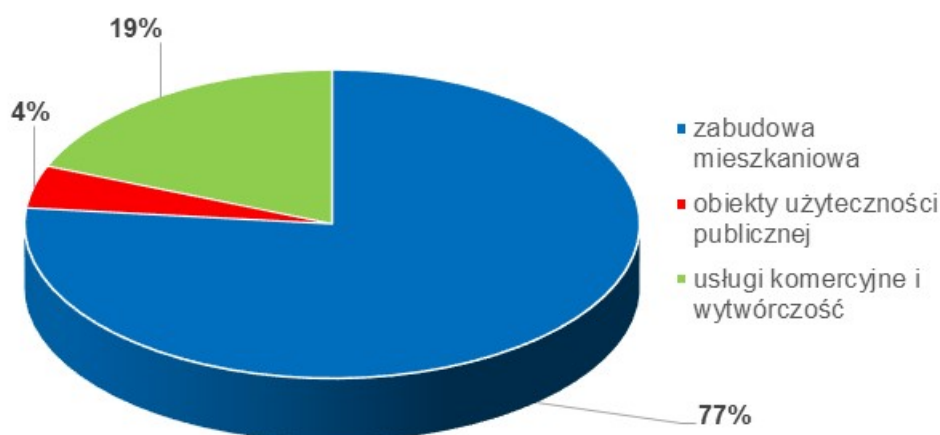
Tabela 4-2 Zapotrzebowanie mocy cieplnej u odbiorców na terenie gminy Baranów wg stanu na 2019 r.

Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]				
Zróżnicowanie	Gaz sieciowy	Ogrzewanie węglowe	Inne (olej, en.el.)	OZE + biomasa+ odzysk ciepła	Razem
Grupy odbiorców					
Zabudowa mieszkaniowa	2,52	19,06	0,70	1,17	23,4
Obiekty użyteczności publicznej	0,56	0,41	0,06	0,34	1,37
Usługi komercyjne i wytwórczość	0,72	1,43	0,44	3,19	5,78
Ogółem	3,80	20,90	1,20	4,70	30,60

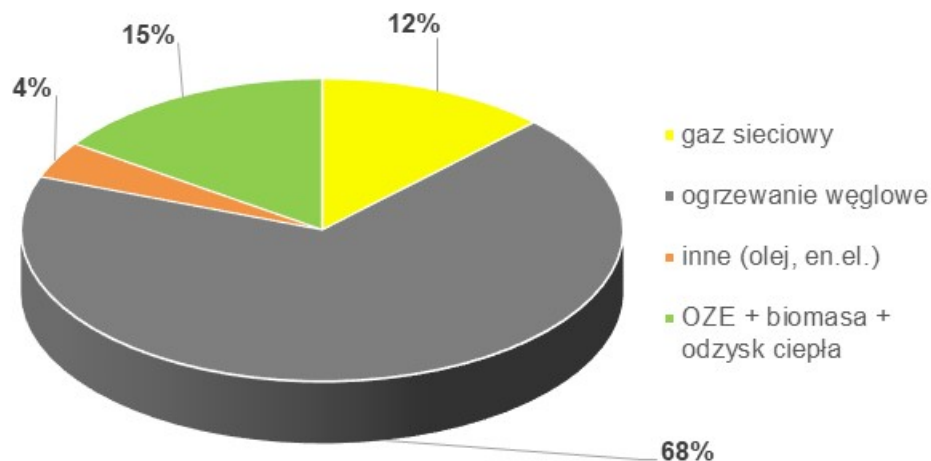
Na wykresach poniżej przedstawiono:

- wielkości zapotrzebowania ciepła poszczególnych grup odbiorców w układzie procentowym (wykres 4-1),
- procentowy udział sposobu zaopatrzenia w ciepło odbiorów na terenie gminy (wykres 4-2),
- sposób pokrycia zapotrzebowania ciepła dla zabudowy mieszkaniowej w układzie procentowym (wykres 4-3).

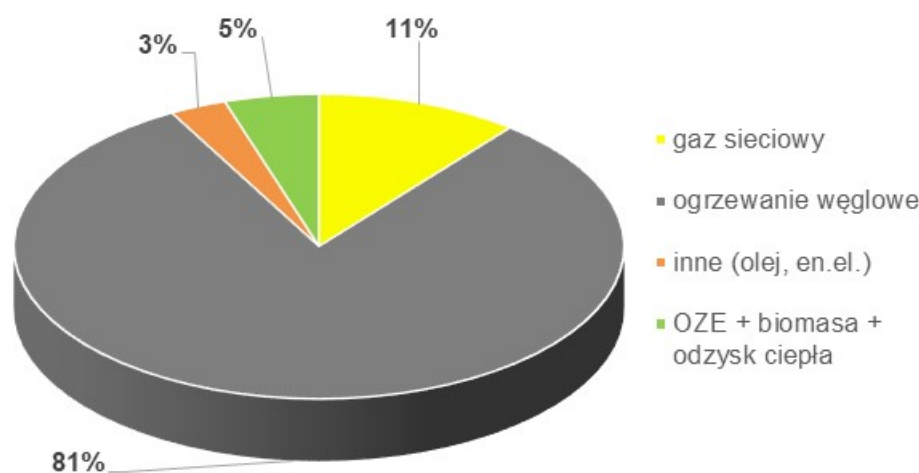
Wykres 4-1 Procentowy udział zapotrzebowania mocy przez grupy odbiorców w gminie Baranów w 2019 r.



Wykres 4-2 Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło odbiorców w gminie Baranów w 2019 r.



Wykres 4-3 Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło dla zabudowy mieszkaniowej w gminie Baranów w 2019 r.



Największą grupę odbiorców ciepła stanowi zabudowa mieszkaniowa, której potrzeby cieplne wynoszą ok 77% potrzeb cieplnych gminy. Następną grupę odbiorców tworzą usługi komercyjne i wytwórczość (19%) oraz obiekty użyteczności publicznej (4%).

Głównym sposobem pokrycia zapotrzebowania w gminie jest wykorzystanie ciepła ze spalania paliw węglowych, co w skali gminy wynosi ok. 68%, a w przypadku zabudowy mieszkaniowej ok. 81%. Na terenie gminy ciepło pokrywane jest również poprzez gaz ziemny (12%), OZE (5%) i inne (3%).

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 2019 r. wynosiła w gminie Baranów ok. 0,41 MW/km².

4.5 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło

Ocenę stanu zaopatrzenia odbiorców w gminie Baranów w ciepło przeprowadzono odnosząc bilans potrzeb cieplnych dla roku 2019 do sposobu pokrycia tych potrzeb oraz stanu technicznego infrastruktury obiektów umożliwiających to pokrycie.

Znaczący problem na terenie gminy stanowi „niska emisja” z ogrzewań piecowych i kotłowni indywidualnych. Z tego typu ogrzewania korzysta aż 68% odbiorców ciepła w gminie (w kategorii ogrzewanie węglowe nie wykluczony jest natomiast znaczny udział drewna). Należy dążyć do ograniczenia oddziaływania indywidualnych instalacji grzewczych na otoczenie, w szczególności poprzez zwiększenie gazyfikacji oraz propagowanie i wsparcie w wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii.

W ramach działań związanych z likwidacją indywidualnych i nieefektywnych źródeł ciepła na terenie gminy Baranów prowadzone są dotacje celowe z budżetu Gminy Baranów na wymianę pozaklasowych źródeł węglowych na ekologiczne źródła ciepła w budynkach mieszkalnych lub lokalach mieszkalnych, zgodnie z uchwałą Nr LX/311/2018 Rady Gminy Baranów z dnia 24 lipca 2018 r. Gmina pośredniczy również w dotacji na dofinansowanie prac związanych z modernizacją źródeł energii cieplnej w ramach konkursu „Czyste powietrze”.

5 System zaopatrzenia gminy Baranów w gaz ziemny

5.1 Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw

Przedsiębiorstwami gazowniczymi, których działanie związane jest z zaopatrzeniem gminy Baranów w gaz sieciowy są:

- w zakresie przesyłu gazu ziemnego – Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu,
- w zakresie technicznej dystrybucji gazu – Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu,
- w zakresie obrotu gazem – m.in. Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ–SYSTEM S.A.

Przedsiębiorstwo posiada koncesję nr PPG/95/6154/W/2/ 2004/MS na przesyłanie paliw gazowych na terytorium Polski na okres od 1 lipca 2004 r. do 6 grudnia 2068 r. Oddziały OGP GAZ-SYSTEM S.A. czuwają nad bezpieczeństwem i sprawnym działaniem sieci gazociągów wysokiego ciśnienia oraz poszczególnych elementów wchodzących w skład systemu gazowniczego (tj. stacje redukcyjne i stacje redukcyjno-pomiarowe I st.).

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Od 2017 r. spółka rozpoczęła działalność w nowej strukturze organizacyjnej, w oparciu o: Oddział Wsparcia w Warszawie, Oddział Inwestycyjno-Remontowy w Krośnie, 17 Oddziałów Zakładów Gazowniczych, 172 Gazownie oraz 59 Placówek Gazowniczych. 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 podstawie koncesji nr PPG/59/2822/W/1/2/2001/MS na dystrybucję paliw gazowych na terytorium Polski na okres od 10 maja 2001 r. do 31 grudnia 2030 r.) na bazie umów zawartych z przedsiębiorstwami zajmującymi się sprzedażą paliwa gazowego. Do zadań spółki należy również prowadzenie ruchu sieciowego, rozbudowa, konserwacja oraz remonty sieci i urządzeń, dokonywanie pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu.

PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Spółka 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.

5.2 Charakterystyka systemu gazowniczego

5.2.1 System źródłowy

Odbiorcy z terenu gminy Baranów zaopatrywani są w gaz ziemny wysokometanowy E. Przez teren gminy przebiega, eksploatowana przez OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu, przesyłowa sieć gazowa wysokiego ciśnienia wraz z odgałęzieniem (patrz tabela poniżej).

Tabela 5-1 Zestawienie gazociągów w/c należących do OGP GAZ-SYSTEM na terenie gminy Baranów

Lp.	Relacja/Nazwa	MOP [MPa]	DN [mm]	Rodzaj gazu	Rok budowy
1.	Odolanów – Komorzno (Szopienice)	5,4	500	E	1974
2.	Odolanów – Komorzno (Szopienice)	5.4	500	E	1979
3.	Odgałęzienie Baranów	5,4	150	E	1993

Źródło: OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Bezpośrednim źródłem zasilania odbiorców z obszaru gminy jest stacja gazowa Baranów, będąca jednocześnie źródłem wejścia do systemu dystrybucyjnego PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu. Przepustowość stacji wynosi 6 000 m³/h.

Parametry dostarczanego gazu ziemnego wysokometanowego grupy E, zgodnie z normą PN-C-04753-E, są następujące:

- wartość opałowa – nie mniejsza niż 31,0 MJ/m³,
- ciepło spalania – nie mniej niż 34,0 MJ/m³.

5.2.2 System dystrybucji gazu

Dystrybucję gazu ziemnego sieciowego na terenie gminy Baranów prowadzi Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu. Gmina zaopatrywana jest w gaz ze stacji redukcyjno-pomiarowej I st. Mroczeń o przepustowości 1 600 m³/h, skąd gaz rozprowadzany jest za pośrednictwem sieci niskiego i średniego ciśnienia.

Stacje gazowe I i II st., należące do PSG sp. z o.o., zasilające odbiorców w gminie Baranów zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5-2 Charakterystyka stacji gazowych SR-P I i II st. na terenie gminy Baranów

Lp.	St.	Lokalizacja	Przepustowość [m ³ /h]	Rok budowy	Stan techniczny
1.	SRP I st.	Mroczeń	1 600	2013	dobry
2.	SRP II st.	Mroczeń, DREW MIX Mroczeń 66 dz. Nr 1128	250	2019	dobry
3.	SRP II st.	Mroczeń, Dignet Lenart sp. j. 65a Mroczeń	80	2019	dobry

Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu

Łączna długość sieci gazowniczej na terenie gminy Baranów wynosi ok. 30,8 km, w tym:

- sieci średniego ciśnienia: ok. 25,8 km,
- sieci niskiego ciśnienia – ok. 5,0 km.

PSG sp. z o.o. na terenie gminy nie posiada sieci wysokiego ciśnienia.

Ok. 20% gazociągów na terenie gminy wykonana została ze stali.

Stan techniczny stacji i sieci gazowej oceniony został przez eksploatatora jako dobry.

Na terenie gminy Baranów w 2019 na sieciach gazowych wystąpiło 2 awarie w miejscowościach: Baranów i Mroczeń. Nie wystąpiły natomiast awarie na stacjach gazowych.

W latach 2017-2020 na terenie gminy Baranów wykonano szereg zadań inwestycyjnych, których zestawienie przedstawiono poniżej.

Tabela 5-3 Zestawienie zadań inwestycyjnych zrealizowanych w latach 2017-2020 na terenie gminy Baranów przez PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu

Rodzaj inwestycji	Rok wykonania	Średnica gazociągu	Długość gazociągu [m]	Ciśnienie
Baranów, gazociąg PE100, rozbudowa	2017	63	634,1	ś/c
Mroczeń, gazociąg PE100, rozbudowa	2018	63	174,9	ś/c
Mroczeń, gazociąg PE100, rozbudowa	2018	63	945,8	ś/c
Baranów, gazociąg PE100, rozbudowa	2018	63	438,5	ś/c
Mroczeń, zespół red-pom., przyłączenie	2019			ś/c
Mroczeń, fundament i kontener zespołu, przyłączenie	2019			ś/c
Baranów, gazociąg PE100, rozbudowa	2019	90	489,8	ś/c
Mroczeń, gazociąg PE100, rozbudowa	2019	63	483,8	ś/c
Mroczeń, gazociąg PE100, rozbudowa	2019	63	125,78	ś/c
Mroczeń, gazociąg PE100, rozbudowa	2019	63	705,65	ś/c
Mroczeń, gazociąg PE100, przyłączenie	2020	90	685,5	ś/c
Mroczeń, gazociąg PE100, przyłączenie	2020	63	64,7	ś/c
Mroczeń, gazociąg PE100, przyłączenie	2020	63	65,8	ś/c
Baranów, gazociąg PE100, przyłączenie	2020	63	239,2	ś/c
Mroczeń, zespół red-pom., wykup	2020			ś/c
Mroczeń, fundament i kontener zespołu, wykup	2020			ś/c

Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu

Z zestawienia powyżej wynika, że łącznie na terenie gminy Baranów w latach 2017-2020 wybudowano ponad 5 km gazociągu średniego ciśnienia różnych średnic.

5.3 Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu

Gaz ziemny wysokometanowy dostarczany jest odbiorcom zlokalizowanym na terenie gminy Baranów siecią dystrybucyjną Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu. Wg informacji zamieszczonych na stronie internetowej tej spółki stopień gazyfikacji gminy wynosi ok. 16%. Do miejscowości na terenie gminy, w których świadczone są usługi dystrybucji gazu należą: Baranów, Grębanin, Mroczeń.

W poniższej tabeli przedstawiono ilość dystrybuowanego gazu ziemnego oraz liczbę odbiorców gazu w podziale na grupy taryfowe PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu.

Tabela 5-4 Roczne zużycie gazu w grupach taryfowych w gminie Baranów w latach 2017-2019

Grupa taryfowa	Ilość gazu [m ³]	Ilość odbiorców	Ilość gazu [m ³]	Ilość odbiorców	Ilość gazu [m ³]	Ilość odbiorców
	2017		2018		2019	
W-1.1	25 154	136	23 616	134	22 032	131
W-1.2	457	2	474	2	474	2
W-2.1	99 243	165	98 316	164	102 156	191
W-2.2	926	1	1 763	2	893	1
W-3.6	302 212	117	332 277	138	353 154	160
W-3.9	30 606	12	38 773	19	58 152	32
W-4	51 133	5	54 279	4	50 445	5
W-5.1	13 052	2	70 093	4	92 516	4
W-6.1	0	0	0	0	32 353	1
Razem	522 783	440	619 591	467	712 175	527
Razem zużycie gazu [MWh] *	5 740		6 960		7 870	

Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu

* wyliczono przy uwzględnieniu współczynnika konwersji dla gminy Baranów określonego na grudzień danego roku

Z powyższego zestawienia wynika, że w 2019 r. na terenie gminy Baranów znajdowało się ok. 527 odbiorców zużywających rocznie ok. 712,2 tys. m³ gazu ziemnego (tj. ok. 7 870 MWh). Najliczniejszą grupę odbiorców, zarówno pod względem odbiorców jak i zużycia gazu, stanowią odbiorcy przypisani do grup taryfowych W-2.1 i W-3.6, która w przeważającej wielkości stanowią gospodarstwa domowe wykorzystujące gaz do celów c.o., c.w.u. oraz przygotowania posiłków.

Natomiast w poniższej tabeli przedstawiono liczbę odbiorców gazu oraz wielkość sprzedaży gazu ziemnego w latach 2017-2019 zestawioną przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. głównego sprzedawcę gazu ziemnego sieciowego na terenie gminy Baranów. PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. jest jednym ze sprzedawców paliwa gazowego na terenie gminy i dane dotyczące ilości odbiorców oraz dostarczanego przez przedsiębiorstwo paliwa mogą nie odzwierciedlać w pełni faktycznego stanu.

Tabela 5-5 Odbiorcy gazu ziemnego w gminie Baranów w latach 2017-2019

Wyszczególnienie	Ilość gazu [MWh]	Ilość odbiorców	Ilość gazu [MWh]	Ilość odbiorców	Ilość gazu [MWh]	Ilość odbiorców
	2017		2018		2019	
Gospodarstwa domowe	4 347,6	400	4 693,0	436	5 412,9	487
w tym ogrzewający mieszkania	3 734,5	237	3 890,1	272	5 412,9	487
Przemysł i budownictwo	230,8	8	875,0	11	1600,3	12
Handel i usługi	789,2	20	984,0	18	864,7	20
Pozostali	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Razem	5 367,6	428	6 552,0	465	7 877,9	519
Razem zużycie gazu [tys. m³]*	490		585		715	

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

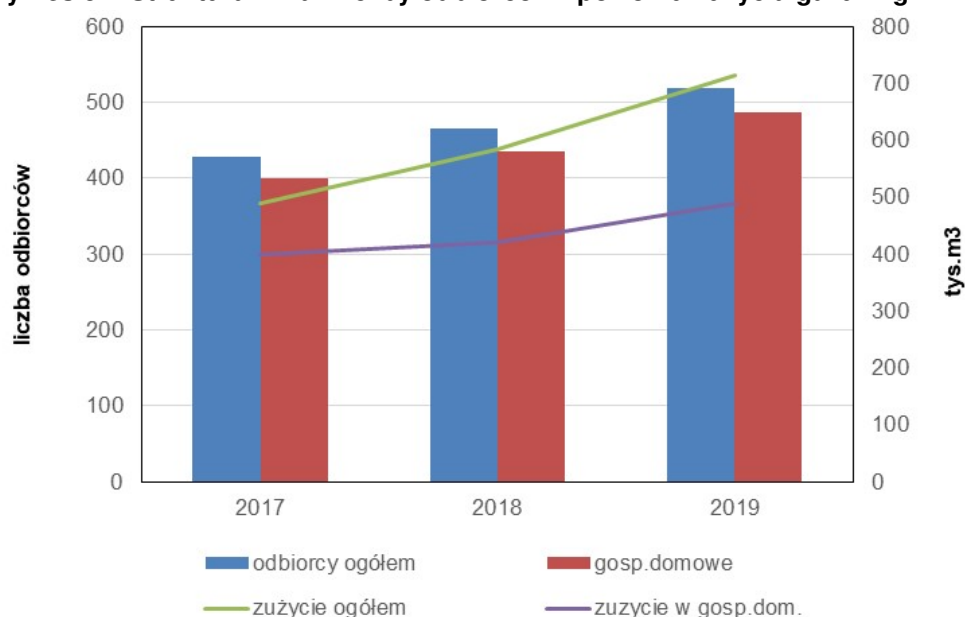
* wyliczono przy uwzględnieniu współczynnika konwersji dla gminy Baranów określonego na grudzień danego roku

Z powyższego zestawienia wynika, że na terenie gminy Baranów z gazu ziemnego sprzedawanego przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. korzysta ok. 0,5 tys. odbiorców zużywających rocznie ok. 715 tys.m³ gazu (tj. 7878 MWh). Najliczniejszą grupę konsumentów gazu sieciowego stanowią gospodarstwa domowe – ok. 94%, następnie usługi i handel – 4% oraz przemysł i budownictwo – ok. 2%. Również pod względem zużycia gazu w chwili obecnej gospodarstwa domowe są największym odbiorcą zużywając ok. 490 tys.m³ gazu, co stanowi ok. 69% całkowitego rocznego zużycia. Na drugim miejscu klasyfikuje się przemysł i budownictwo – ok. 20% całkowitego zużycia, dalej usługi i handel – ok. 11%.

Średnio w gospodarstwie domowym na terenie gminy zużywa się ok. 1 tys. m³ gazu.

W ostatnich latach obserwujemy wzrost liczby odbiorców wykorzystujących gaz ziemny do celów grzewczych w gospodarstwach domowych.

Skalę i strukturę zmian ilości odbiorców gazu i wielkości jego zużycia dla gminy Baranów za ostatnie lata przedstawiono na poniższym wykresie.

Wykres 5-1 Struktura zmian liczby odbiorców i poziomu zużycia gazu w gminie Baranów


W ostatnich latach obserwujemy zarówno wzrost liczby odbiorców jak i zużycia gazu.

5.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw

Uzgodniony przez Prezesa URE Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe na lata 2020-2029 nie zakłada realizacji zadań inwestycyjnych na terenie gminy Baranów.

Prezes URE pismem z dnia 27 lipca 2020 r. zatwierdził aktualizację Planu Rozwoju 2020-2024 w zakresie lat 2021-2024. Wg ww. aktualizacji Planu Rozwoju przedsiębiorstwo w najbliższym czasie nie planuje rozbudowy sieci gazowej w gminie Baranów. Również w aktualizowanym obecnie Planie Inwestycyjnym na lata 2021-2023 brak jest zaplanowanych zadań inwestycyjnych w gminie Baranów.

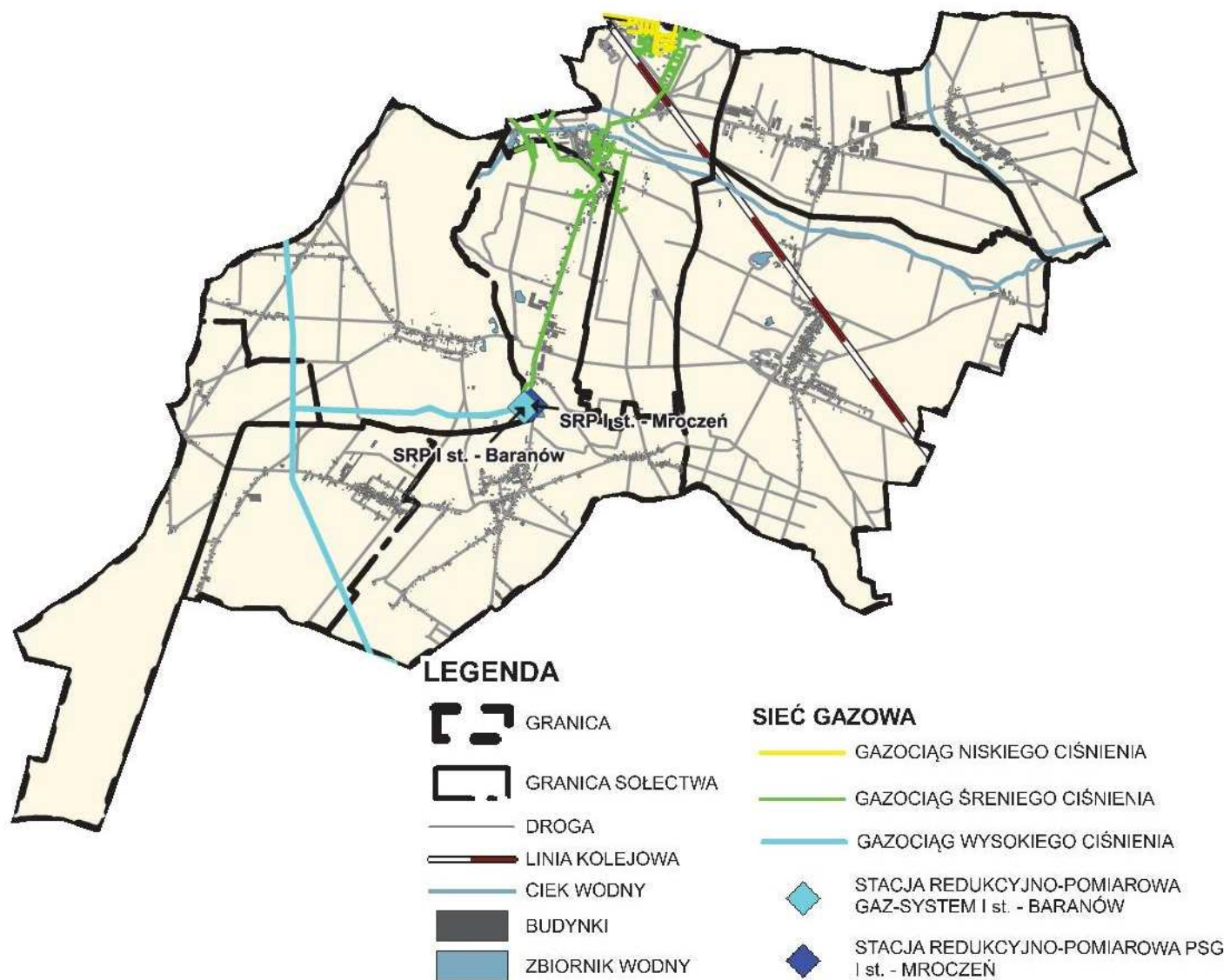
5.5 Ocena stanu systemu gazowniczego

Zaopatrzenie gminy Baranów w gaz ziemny realizowane jest z krajowego systemu przesyłowego. Przez teren gminy przebiega przesyłowa sieć gazowa wysokiego ciśnienia Odolnów-Komorznio wraz z odgałęzieniem Baranów. System gazowniczy gminy zasilany jest ze stacji gazowej Baranów o przepustowości 6 000 m³/h. OGP GAZ-SYSTEM S.A. nie widzi zagrożeń w zakresie dostaw gazu ziemnego do gminy Baranów w związku z czym, nie przewiduje niezbędnych inwestycji związanych z eliminacją tych zagrożeń.

W chwili obecnej istnieją techniczne możliwości zwiększenia dostaw paliwa gazowego na potrzeby odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy. Stacja na wejściu do systemu OGP GAZ-SYSTEM S.A. w Baranowie o przepustowości 6 000 m³/h jest w chwili obecnej obciążona na poziomie 69%. Natomiast stacja na wejściu do systemu OGP GAZ-SYSTEM S.A. w Kępnie o przepustowości 8 000 m³/h jest w chwili obecnej obciążona na poziomie 26%. Tak więc istnieją rezerwy przepustowości.

Dla rozszerzenia obszaru oddziaływania systemu gazowniczego z uwzględnieniem zapewnienia pokrycia potrzeb grzewczych wymagana jest rozbudowa sieci gazowniczey. Proponuje 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. Wg informacji Urzędu Gminy w Baranowie w chwili obecnej (sierpień 2020 r.) zebrano 230 wniosków o podłączenie się do sieci gazowej. Najwięcej chętnych do podłączenia się do sieci gazowej zlokalizowanych jest w miejscowościach: Słupia pod Kępnem (ok. 35%) i Grębanin (ok. 30%). Pozostałe wnioski dotyczyły miejscowości Jankowy i Donaborów. Korzystne warunki rozbudowy sieci gazowej na omawianym terenie posiada również południowa część miejscowości Mroczeń w kierunku wsi Feliksów. W przypadku pojawienia się nowych odbiorców gazu, warunki przyłączenia i odbioru gazu będą uzgadniane pomiędzy stronami i zależą od uwarunkowań technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci. Ponadto wprowadzenie gazyfikacji sprzyja ochronie środowiska poprzez eliminację lokalnej emisji pyłów i toksycznych składników spalin. Gazyfikacja gminy jest warunkiem poprawy jakości środowiska, dlatego Gmina w dalszym ciągu powinna intensyfikować działania koordynacyjne oraz wspierać proces rozbudowy sieci gazowej na swoim terenie poprzez organizowanie potencjalnych odbiorców. Wg informacji PSG sp. z o.o. w chwili obecnej opracowywana jest koncepcja gazyfikacji gminy Baranów.

Rysunek 5-2 Schemat sieci systemu gazowniczego na obszarze gminy Baranów



6 System zaopatrzenia gminy Baranów w energię elektryczną

6.1 Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw

Eksploatacją poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego zlokalizowanych na terenie gminy Baranów zajmują się następujące zakłady elektroenergetyczne:

- Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. – Operator Systemu Przesyłowego, właściciel stacji NN/WN oraz linii najwyższych i wysokich napięć;
- ENERGA-OPERATOR S.A. – Operator Systemu Dystrybucyjnego, właściciel stacji WN/SN i SN/nN oraz linii wysokiego, średniego i niskiego napięcia;
- PKP Energetyka S.A. – Operator Systemu Dystrybucyjnego o zasięgu ogólnokrajowym, właściciel sieci elektroenergetycznej zlokalizowanej wzdłuż linii kolejowych. Zakład obsługuje sieć trakcyjną i jest właścicielem linii SN i nN;

Ważną grupę stanowią przedsiębiorstwa obrotu sprzedające energię elektryczną odbiorcom finalnym.

Poniżej przedstawiono ogólne charakterystyki ww. przedsiębiorstw.

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej

PSE S.A. z siedzibą w Konstancinie-Jeziornej 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 nr PEE/272/4988/W/2/2004/MS na przesyłanie energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi na obszarze kraju na okres od 1 lipca 2004 r. do 31 grudnia 2030 r.

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej

ENERGA-OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, został wyznaczony na podstawie decyzji Prezesa URE operatorem systemu dystrybucyjnego. Przedsiębiorstwo posiada koncesję nr PEE/41/2686/U/2/98/BK na dystrybucję energii elektrycznej na okres od 18 listopada 1998 r. do 31 grudnia 2030 r. Obszar działania wymienionego operatora wynika z udzielonej temu przedsiębiorcy koncesji na dystrybucję energii elektrycznej sieciami własnymi.

PKP Energetyka S.A. pełni funkcję operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na obszarach związanych z zasilaniem obiektów kolejowych. Posiada koncesję na dystrybucję energii elektrycznej nr PEE/237/3158/N/2/2001/MS ważną do dnia 31 grudnia 2030 r. Spółka prowadzi działalność gospodarczą na dystrybucję energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi na terenie kraju.

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną

Lista sprzedawców energii elektrycznej, którzy zawarli z ENERGA-Obrót S.A. lub PKP Energetyka S.A. umowę o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, tzw. generalną umowę dystrybucji, umożliwiającą tym podmiotom sprzedaż energii elektrycznej do odbiorców na terenie ich działania została zamieszczona na ich stronach internetowych.

6.2 System zasilania gminy

6.2.1 Źródła energii elektrycznej

Na terenie gminy Baranów znajduje się jedno pracujące lokalne źródło energii elektrycznej o mocy 840 kW. Ponadto ENERGA-OPERATOR S.A. wydała warunki przyłączeniowe dla 5 źródeł wytwórczych o łącznej mocy przyłączeniowej 12 884 kW oraz warunki przyłączenia do sieci WN 110 kV dla Farmy wiatrowej o mocy przyłączeniowej 33,70 kW.

Na terenie gminy Baranów przyłączone są również (wg danych z czerwca 2020 r.) 93 mikroinstalacje o łącznej mocy zainstalowanej 850,37 kW.

Z powyższego wynika, że zainstalowane na obszarze gminy zdolności wytwórcze, a co za tym idzie, produkowana ilość energii elektrycznej, są wielkościami marginalnymi. Generalnie zasilanie obszaru gminy odbywa się z Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

6.2.2 Przyłącza Krajowego Systemu Przesyłowego

PSE S.A na obszarze gminy Baranów, jak również w najbliższej okolicy, nie posiada stacji oraz linii elektroenergetycznych oraz nie są na jego terenie prowadzone działania inwestycyjne w tym zakresie.

6.2.3 Linie WN, GPZ-ty

Przez obszar gminy Baranów przebiega sieć rozdzielcza wysokiego napięcia WN 110 kV będąca własnością ENERGA-OPERATOR S.A. Całkowita długość tej sieci wynosi ok. 18,5 km.

Charakterystykę linii przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 6-1 Zestawienie linii WN 110 kV znajdujących się na terenie gminy Baranów

Przebieg	Długość [m]
Kępno - Kostów	8 283,9
Kępno – Kępno Wschód	3 599,3
Kępno Wschód - Wieruszów	6 570,3
Łącznie	18 453,5

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu

Zasilanie w energię elektryczną obszaru gminy Baranów odbywa się ze stacji: GPZ Kępno, GPZ Kępno Wschód i GPZ Wieruszów.

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę stacji elektroenergetycznych WN/SN zlokalizowanych w gminie Baranów.

Tabela 6-2 Zestawienie stacji elektroenergetycznych GPZ WN/SN na terenie gminy Baranów

Lp.	Nazwa	Napięcie [kV]	Ilość transformatorów	Moc transformatorów
1	GPZ Kępno	110/15	2	2x40MVA
2	GPZ Kępno Wschód	110/15	2	2x16MVA
3	GPZ Wieruszów	110/15	2	2x40MVA

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu

6.2.4 Linie SN i nN oraz stacje transformatorowe SN/nN

Ze stacji GPZ energia elektryczna jest rozprowadzana za pomocą sieci SN lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego, tj. ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Poznaniu. Łączna długość sieci rozdzielczej SN 15 kV wynosi ok. 96,7 km.

W poniższej tabeli podano długości linii SN z podziałem na napowietrzne i kablowe.

Tabela 6-3 Zestawienie linii SN 15 kV znajdujących się na terenie gminy Baranów

Rodzaj	Długość [km]
napowietrzna	68,70
kablowa	27,96
Łącznie	96,66

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu

Infrastruktura techniczna niskiego napięcia nN (0,4 kV) obejmuje linie kablowe nN wraz ze złączami kablowymi i szafkami pomiarowymi oraz linie napowietrzne nN wraz z konstrukcjami i słupami. Długość tych linii wynosi łącznie ok. 136,0 km.

W tabeli poniżej podano długości linii nN z podziałem na napowietrzne i kablowe.

Tabela 6-4 Zestawienie linii nN 0,4 kV znajdujących się na terenie gminy Baranów

Rodzaj	Długość [km]
napowietrzna	73,96
kablowa	62,00
Łącznie	135,96

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu

Na terenie gminy Baranów znajdują się 73 stacje transformatorowe SN/nN stanowiące własność ENERGA-OPERATOR S.A. Ponadto znajdują się 32 stacje transformatorowe nie stanowiące własności ENERGA-OPERATOR S.A.

Na obszarach, na których funkcjonuje sieć elektroenergetyczna ENERGA-OPERATOR S.A., nie ma w chwili obecnej problemów z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do istniejących obiektów. Linie średniego napięcia SN 15 kV i niskiego napięcia nN 0,4 kV oraz stacje transformatorowe SN/nN są, wg operatora dystrybucyjnego, w dobrym stanie technicznym i posiadają rezerwy w zakresie obciążalności prądowej. Istnieją również rezerwy w mocach transformatorów SN/nN. Jeżeli na danym obszarze występuje zwiększone zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną, a obecne urządzenia nie pozwalają na jej dostarczanie, to sieć ta jest rozbudowywana i przebudowywana tak aby jej zdolności dystrybucyjne były prawidłowe.

6.2.5 Zrealizowane zadania inwestycyjne

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie zadań inwestycyjnych zrealizowanych przez ENERGA-OPERATOR S.A. w latach 2017-2019, związanych z zaopatrzeniem w energię elektryczną odbiorców z terenu gminy Baranów.

Tabela 6-5 Zestawienie zadań inwestycyjnych zrealizowanych na terenie gminy Baranów w latach 2017-2019

Termin realizacji inwestycji	Miejscowość	Zakres zrealizowanej inwestycji
Inwestycje WN 110 kV		
2017	Baranów	WN – Wymiana przekł. prąd. ze względu na zwiększone obciążenie linii w GPZ Kępno Wschód 3 szt.
2018	Baranów	GPZ Kępno Wschód - montaż sterownika autentykacji poleceń
2019	Baranów	Modernizacja sieci TAN w GPZ Kępno Wschód
Inwestycje SN 15kV		
2017	Jankowy	SN – wymiana odłącznika na rozłączniko-uziemnik
	Mroczeń	SN – zabudowa rozłączniko-uziemnika oraz wymiana słupów
2018	Żurawiniec – Łęka Mroczeńska	SN – budowa linii kablowej, wymiana przewodów roboczych, zabudowa rozłączników
	Baranów	SN – wymiana stacji oraz budowa linii kablowej, zabudowa AMI, wymiana linii napowietrznej SN (EKOPAS), zabudowa rozłączników
2019	Jankowy	SN – rozgałęźnik + linia kablowa
	Donaborów	SN + nN – stacja + linia kablowa + złącze, budowa linii kablowej oraz zabudowa rozłączników
	Łęka Mroczeńska	SN + nN – wymiana stacji napowietrznej wraz z transformatorem, budowa linii kablowej oraz przyłącza kablowego
Inwestycje nN 0,4kV		
2017	Baranów	nN – budowa linii kablowej oraz złącza
	Donaborów	nN – budowa linii kablowej oraz złącza, wymiana linii napowietrznej,
	Grębanin	nN – budowa linii kablowej oraz złącza + wymiana transformatora, wymiana linii i przyłączy napowietrznych
	Jankowy	nN – budowa linii kablowej oraz złącza
	Joanka	nN – budowa linii kablowej oraz złącza, wymiana linii i przyłączy napowietrznych
	Lipka	nN – budowa linii kablowej oraz złącza
	Łęka Mroczeńska	nN – budowa linii kablowej oraz złącza
	Mroczeń	nN – budowa linii kablowej oraz złącza, wymiana linii napowietrznej
	Słupia pod Kępem	nN – budowa linii kablowej oraz złącza
	Żurawiniec	nN – budowa linii kablowej oraz złącza
2018	Baranów	nN – budowa linii kablowej oraz złącza
	Donaborów	nN – budowa linii kablowej oraz złącza, wymiana linii napowietrznej
	Grębanin	nN – budowa linii kablowej oraz złącza
	Jankowy	nN – budowa linii kablowej oraz złącza
	Joanka	nN – budowa linii kablowej oraz złącza
	Łęka Mroczeńska	nN – budowa linii kablowej oraz złącza, wymiana linii i przyłączy napowietrznych
	Marianka Mroczeńska	nN – budowa linii kablowej oraz złącza
	Mroczeń	nN – budowa linii kablowej oraz złącza, przedłużenie kabla, wymiana linii i przyłączy napowietrznych
	Słupia pod Kępem	nN – budowa linii kablowej oraz złącza
	Żurawiniec	nN – wymiana linii i przyłączy napowietrznych
2019	Baranów	nN – budowa linii kablowej oraz złącza + RSA na stacji
	Donaborów	nN – budowa linii kablowej oraz złącza
	Grębanin	nN – budowa linii kablowej oraz złącza, wymiana linii i przyłączy napowietrznych
	Joanka	nN – budowa linii kablowej oraz złącza
	Mroczeń	nN – budowa linii kablowej oraz złącza
	Żurawiniec	nN – budowa linii kablowej oraz złącza

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu

6.2.6 PKP Energetyka S.A.

Na terenie gminy Baranów działalność w zakresie świadczenia usług dystrybucji energii elektrycznej prowadzi również przedsiębiorstwo PKP Energetyka S.A. w ramach posiadanej koncesji na dystrybucję energii elektrycznej, ważnej na okres do 31 grudnia 2030 r.

Przedsiębiorstwo na omawianym terenie posiada, wzdłuż linii kolejowej Kluczbork-Poznań, linię napowietrzną SN 15 kV oraz dwie stacje transformatorowe 15/04 kV.

6.2.7 Sieci oświetlenia drogowego

Na obszarze gminy Baranów eksploatowane są sieci oświetlenia ulicznego stanowiące własność w ok. 20% Gminy Baranów oraz w ok. 80% spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. w Kaliszu.

Spółka Oświetlenie Uliczne i Drogowe od 2017 r. zgodnie z porozumieniem zawartym z gminą Baranów przygotowuje i przeprowadza postępowania oraz udziela zamówień na dostawę energii elektrycznej.

Obecnie dystrybucją i dostawą energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w gminie Baranów zajmuje się ENERGA OBTÓT S.A. na podstawie zawartej na okres dwóch lat (od 1.01.2020 r. do 31.12.2021 r.) umowy.

6.3 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Wg informacji ENERGA-OPERATOR S.A. sporządzone sprawozdania odnośnie zużycia energii elektrycznej oraz ilości odbiorców zawierają dane wyłącznie w podziale na województwa, powiaty oraz miasta w danym powiecie.

Ze względu na brak danych nt. liczby odbiorców i zużycia energii elektrycznej w gminie Baranów, w poniższej tabeli przedstawiono, na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS, liczbę odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w powiecie kępińskim.

Tabela 6-6 Zestawienie liczby odbiorców i zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w powiecie kępińskim w latach 2017-2018

Wyszczególnienie	2017	2018
odbiorcy energii elektrycznej, ogółem [szt.]	18 086	18 486
w miastach	5 773	5 895
na wsi	12 313	12 591
zużycie energii elektrycznej, ogółem [MWh]	42 714,17	43 825,42
w miastach	10 510,93	10 708,03
na wsi	32 203,24	33 117,39
zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca, ogółem [kWh]	756,8	777,7
w miastach	736,5	757,9
na wsi	763,6	784,3

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Zgodnie z powyższym zestawieniem można założyć, że zużycie energii elektrycznej na jednego mieszkańca gminy Baranów w ostatnich czasie kształtowało się na poziomie ok. 785 kWh.

6.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych

PSE S.A.

Zgodnie z aktualnym Planem rozwoju PSE S.A. w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2021-2030, w granicach gminy Baranów nie planuje prowadzenia prac inwestycyjnych.

ENERGA-OPERATOR S.A.

Plan rozwoju ENERGA-OPERATOR S.A. na lata 2020-2025 przewiduje realizację projektów inwestycyjnych związanych z przyłączeniem nowych odbiorców oraz związanych z modernizacją i odtworzeniem majątku, przedstawionych w poniższej tabeli.

Tabela 6-7 Lista projektów inwestycyjnych ENERGA-OPERATOR S.A.

Lp. wg PR	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	
		Przyłącze	Rozbudowa sieci
Lista projektów inwestycyjnych związanych z przyłączeniem nowych odbiorców			
200	Przyłączenie odbiorców III grupy w gminie Baranów (gmina wiejska RD43)	Przyłączenie: przyłącze gr. III, kablowe 0,1 km. Budowa rozgałęźników kablowych SN wraz z przyłączami 2 szt. pól	Przyłączenie
102	Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy w gminie Baranów (gmina wiejska RD43)	Przyłączenie: przyłącze gr. V, kablowe 0,35 km. Budowa przyłącza kablowego nN-0,4 kV 50 szt. pól	Przyłączenie: linie napowietrzne nN 0,8 km, linie kablowe SN 0,16 km, linie kablowe nN 1,4 km, transformatory SN/nN o łącznej mocy 160 kVA 1 szt., stacje SN/nN wewnętrzne 1 szt., Budowa stacji transformatorowych: budowa i przebudowa linii SN oraz nN
Lista projektów inwestycyjnych związanych z modernizacją i odtworzeniem majątku			
2622	Przebudowa stacji elektroenergetycznych w 30172 MŁYNARKA k. Kępna - Wymiana stacji SN/nN napowietrznej typu SB-2I nr 30172 Młynarka na STE.	Przebudowa stacji SN/nN napowietrzne 1 szt.	
2632	Przebudowa stacji elektroenergetycznych w 30101 ALBERTÓW Cegielnia - Wymiana stacji SN/nN 30101 Słupia typu wieżowa na małogabarytowa	Przebudowa stacji SN/nN wewnętrzne 1 szt.	
2795	Przebudowa odtworzenie linii w LWN-01379/00 - Linia WN Kępno Wschód-Wieruszów w LWN-01379/00 – Linia WN Kępno Wschód-Wieruszów	Przebudowa linii napowietrznej 110 kV 10,8 km 1-torowej o przekroju 240 mm ²	

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu

PKP Energetyka S.A.

PKP Energetyka S.A. w odpowiedzi na pismo nie przedstawiło planowanych do realizacji zadań inwestycyjnych na terenie gminy Baranów.

6.5 Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną

Wytwarzanie energii elektrycznej na terenie gminy Baranów występuje w skali marginalnej. Praktycznie całkowita ilość energii elektrycznej zużywana przez odbiorców na omawianym obszarze pochodzi z Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Uwzględniając aktualną konfigurację i stan techniczny sieci WN i SN oraz urządzeń elektroenergetycznych, należy stwierdzić, że w chwili obecnej nie ma zasadniczych zagrożeń pracy sieci elektroenergetycznej na terenie gminy.

ENERGA-OPERATOR S.A. (patrz pkt. 6.2.5) realizuje szereg zadań inwestycyjnych polegających na utrzymaniu, odtworzeniu, modernizacji, budowie i przebudowie sieci elektroenergetycznych WN, SN i nN, mających na celu poprawę warunków i pewności zasilania oraz dostosowanie systemu do wzrastającego zapotrzebowania odbiorców.

Wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej za 2019 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 6-8 Wskaźniki niezawodności zasilania za 2018 r.

Lp.	Wyszczególnienie	ENERGA-OPERATOR S.A.	PKP Energetyka S.A.
1	SAIDI (minuty / odbiorcę / rok):		
	➤ dla przerw planowanych	28,7	28,7
	➤ dla przerw nieplanowanych bez katastrofalnych	96,9	125,2
	➤ dla przerw nieplanowanych z katastrofalnymi	98,2	147,6
2	SAIFI (ilość przerw / odbiorcę / rok)		
	➤ dla przerw planowanych	0,19	0,26
	➤ dla przerw nieplanowanych bez katastrofalnych	1,83	2,40
	➤ dla przerw nieplanowanych z katastrofalnymi	1,83	2,41
3	MAIFI (ilość przerw)	7,45	9,04
4	Łączna liczba obsługiwanych odbiorców	3 121 294	48 224

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ENERGA - OPERATOR Sp. z o.o. i PKP Energetyka S.A.

Powyższe 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 wyznaczone 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.

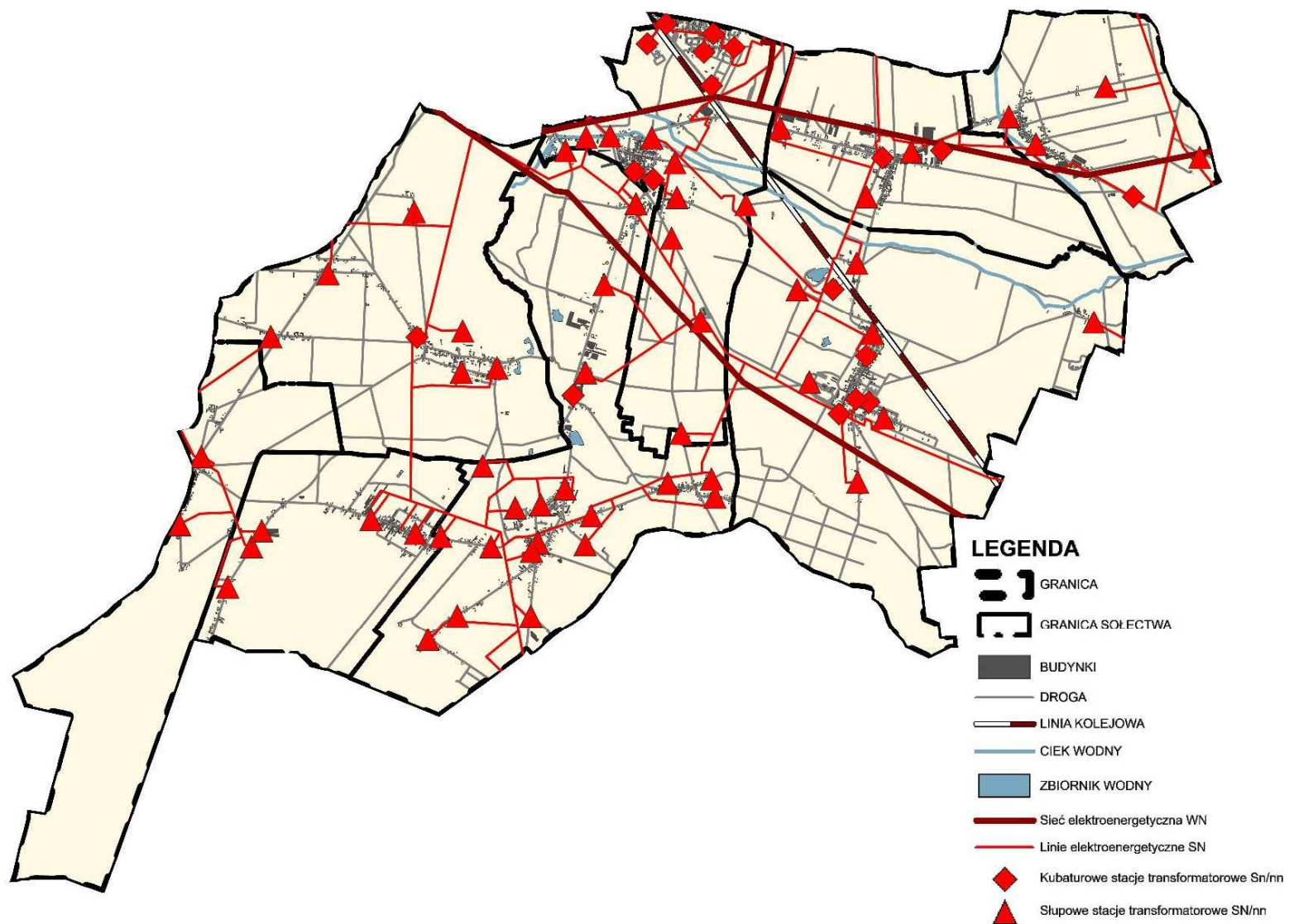
Przerwy katastrofalne są to przerwy trwające dłużej niż 24 godziny.

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 osiąmane 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 ich sieci, w miarę oferowanych przez te przedsiębiorstwa rezerw dystrybucyjnych.

Z tabeli powyżej wynika, że wskaźniki czasu trwania i częstości przerw nieplanowanych są nieco wyższe dla PKP Energetyka S.A. niż ENERGA-OPERATOR S.A. Należy jednak pamiętać, że PKP Energetyka S.A. obsługuje nieporównanie mniejszą liczbę odbiorców niż lokalni operatorzy systemów dystrybucyjnych, co w obliczeniach statystycznych rodzi określone konsekwencje. Tym niemniej osiąganie takich wskaźników niezawodności, w połączeniu z faktem, że sieć dystrybucyjna PKP Energetyka S.A. przeważnie jest zasilana z sieci lokalnych operatorów systemów dystrybucyjnych dobrze świadczy o jakości operatywnego zarządzania systemem, jak również technicznych możliwościach rezerwowania. Wydaje się zatem, że warto brać pod uwagę zasilanie z sieci PKP Energetyka S.A. w miarę oferowanych przez to przedsiębiorstwo rezerw dystrybucyjnych, zwłaszcza w przypadku realizacji obiektów położonych w sąsiedztwie terenów kolejowych.

Ponadto, mając na uwadze ustawę z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. 2020, poz. 908), w przyszłości konieczne może stać się podjęcie działań (we współpracy z dystrybutorem energii elektrycznej) wprowadzających w istniejącej na terenie gminy infrastrukturze elektroenergetycznej, ogólnodostępnych punktów ładowania (głównie w osiedlach mieszkaniowych) oraz infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego. Jednak, wg treści ww. ustawy Gmina nie spełnia podstawowego kryterium liczby mieszkańców, które jest jednym z warunków konieczności tworzenia przez OSD programu budowy ogólnodostępnych punktów ładowania i przedsięwzięć niezbędnych do przyłączenia tych punktów do sieci, w szczególności modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci. W takim przypadku (gmin niespełniających warunku liczby mieszkańców), zgodnie z zapisami ww. ustawy, Gmina powinna wystąpić normalnym trybem o określenie warunków przyłączenia punktów ładowania dla danej lokalizacji.

Rysunek 6-1 Schemat sieci systemu elektroenergetycznego na obszarze gminy Baranów



7 Analiza porównawcza cen energii i jej nośników

Analiza cen energii przyjęta w poniższym rozdziale obejmuje taryfy zatwierdzone przez Prezesa URE obowiązujące na dzień 15 lipca 2020 r.

7.1 Taryfy dla ciepła

Na obszarze objętym niniejszym opracowaniem nie jest prowadzona koncesjonowana działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, przesyłania i dystrybucji ciepłem. Potrzeby gminy Baranów pokrywane są na bazie rozwiązań indywidualnych oraz rozwiązań systemowych o charakterze lokalnym.

Dla zobrazowania wysokości kosztów ponoszonych przez odbiorców ciepła poniżej przedstawiono porównanie cen paliw dostępnych na rynku w zł/GJ dla następujących założeń:

- koszt gazu ziemnego wyliczono na podstawie aktualnych taryf: PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. oraz PSG Sp z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu. Uwzględnia on cenę gazu oraz stawkę opłat za usługi przesyłowe w ramach umowy kompleksowej, przy założeniu, że roczne zużycie gazu (wg grupy taryfowej W-3.6) kształtuje się na poziomie 4 000 m³ (tj. ok. 44 000 kWh/rok);
- koszt ogrzewania energią elektryczną wyliczono na podstawie aktualnych taryf ENERGIA-OPERATOR S.A. oraz Energa-Obrót S.A. dla domu jednorodzinnego o powierzchni 120 m², przy założeniu korzystania z taryfy G-12, zużycia rocznego na poziomie 9 600 kWh oraz 70% wykorzystywania energii w nocy i 30% w dzień;
- w przypadku pozostałych paliw cena obliczona została na podstawie aktualnych cen oferowanych na rynku przez producentów i sprzedawców danego nośnika energii;
- koszty zostały podane w kwotach brutto.

Tabela 7-1 Porównanie kosztów brutto ciepła z różnych paliw (z uwzgl. sprawności urządzeń)

Nośnik energii	Cena paliwa		Wartość opałowa		Sprawność	Koszt ciepła
	kwota	jedn.	-	jedn.		
węgiel groszek	600	zł/Mg	28	GJ/Mg	80%	26,79
węgiel orzech	660	zł/Mg	30	GJ/Mg	75%	29,33
węgiel kostka	700	zł/Mg	29	GJ/Mg	75%	32,18
brykiet opałowy drzewny	830	zł/Mg	19,5	GJ/Mg	75%	56,75
gaz ziemny (taryfa W-3.6 PSG)	1,77	zł/m ³	35,5	MJ/m ³	90%	55,27
olej napędowy grzewczy Ekoterm Plus	3 120	zł/Mg	42,6	GJ/Mg	85%	86,16
gaz płynny	3 800	zł/Mg	46	GJ/Mg	90%	91,79
energia elektryczna (taryfa G-12)	0,50	zł/kWh	-	-	-	139,92

Źródło: opracowanie własne

Uwaga: Odbiorcy energii elektrycznej ogrzewający mieszkania mogą skorzystać z następujących grup taryfowych: G11, G12, G12w, G12as, G13. Za świadczone usługi rozliczani będą wg stawek opłat właściwych dla stref czasowych określonych w taryfie. Do wyboru odpowiedniej taryfy należy podejść indywidualnie.

Z zestawienia wynika, że istnieją rozbieżności pomiędzy jednostkowymi kosztami ciepła uzyskanymi z poszczególnych nośników energii, które stanowią tylko jeden ze składników całkowitej opłaty za zużycie energii. W jej skład wchodzi również m.in.: koszt urządzenia przetwarzającego energię, koszty obsługi i konserwacji, koszty dostawy itp.

7.2 Taryfy dla energii elektrycznej

Odbiorcy za dostarczoną energię elektryczną i świadczone usługi przesyłowe rozliczani są według cen i stawek opłat właściwych dla grup taryfowych. Podział odbiorców na grupy taryfowe dokonywany jest z 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 6 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 503). 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.

Dostawcą energii elektrycznej na terenie gminy Baranów jest ENERGA-OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku. Aktualna taryfa Spółki na dystrybucję energii elektrycznej została zatwierdzona decyzją Prezesa URE nr DRE.WPR.4211.6.2019.JSz z dnia 17 grudnia 2019 r. Taryfa obowiązuje do dnia 31 grudnia 2020 r.

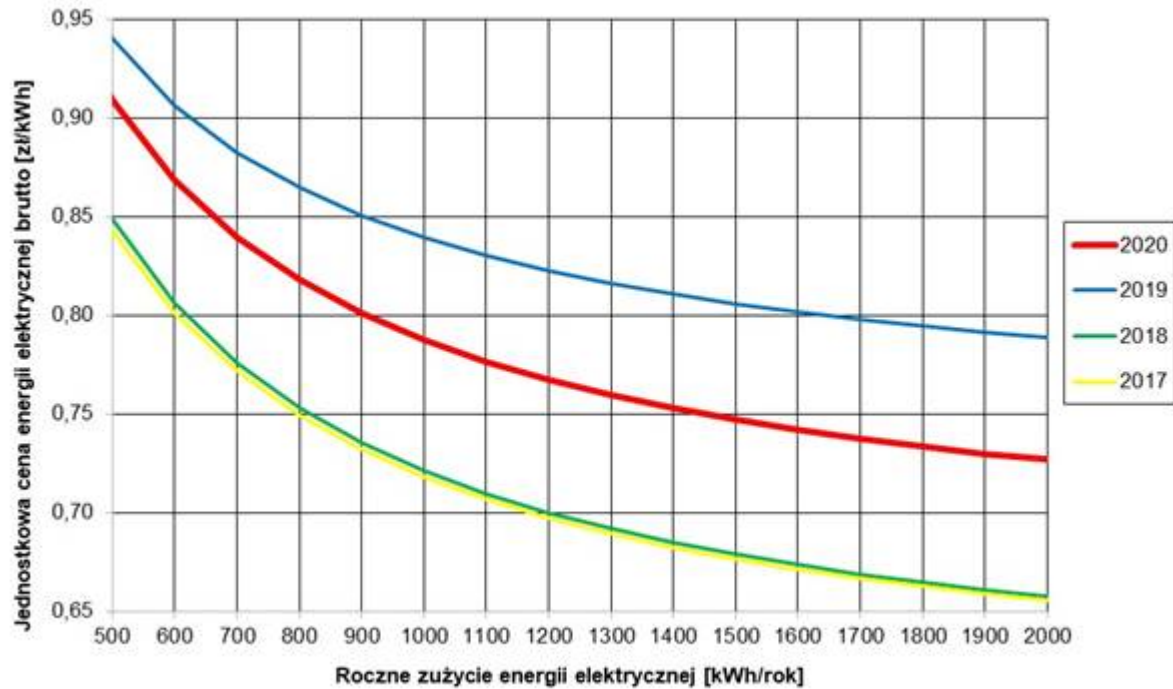
W zakresie obrotu energią elektryczną działalność na obszarze gminy prowadzi głównie ENERGA-OBRÓT S.A. posiadająca aktualną taryfę dla odbiorców grup taryfowych G (przylączonych do sieci ENERGA-OPERATOR S.A.), dla których Spółka świadczy usługę kompleksową. Taryfa zatwierdzona została decyzją Prezesa URE nr DRE.WPR.4211.5.22.2019.JSz z dnia 30 grudnia 2019 r. Taryfa obowiązuje do dnia 31 grudnia 2020 r.

Ponadto koncesjonowaną działalność gospodarczą w zakresie dystrybucji energii elektrycznej w gminie Baranów prowadzi PKP Energetyka S.A. Przedsiębiorstwo posiada aktualną taryfę dla energii elektrycznej zatwierdzoną decyzją Prezesa URE z dnia 16 września 2019 r. o nr DRE.WPR.4211.2.13.2019.JSz, zmienioną decyzją z dnia 23 grudnia 2019 r. o nr DRE.WPR.4211.8.4.2019.JSz i następnie zmienioną decyzją z dnia 16 kwietnia 2020 r. o nr DRE.WPR.4211.8.11.2019.JSz, która obowiązuje do 30 września 2020 r. Przedsiębiorstwo na terenie gminy nie zasilą w energię elektryczną odbiorców mieszkaniowych.

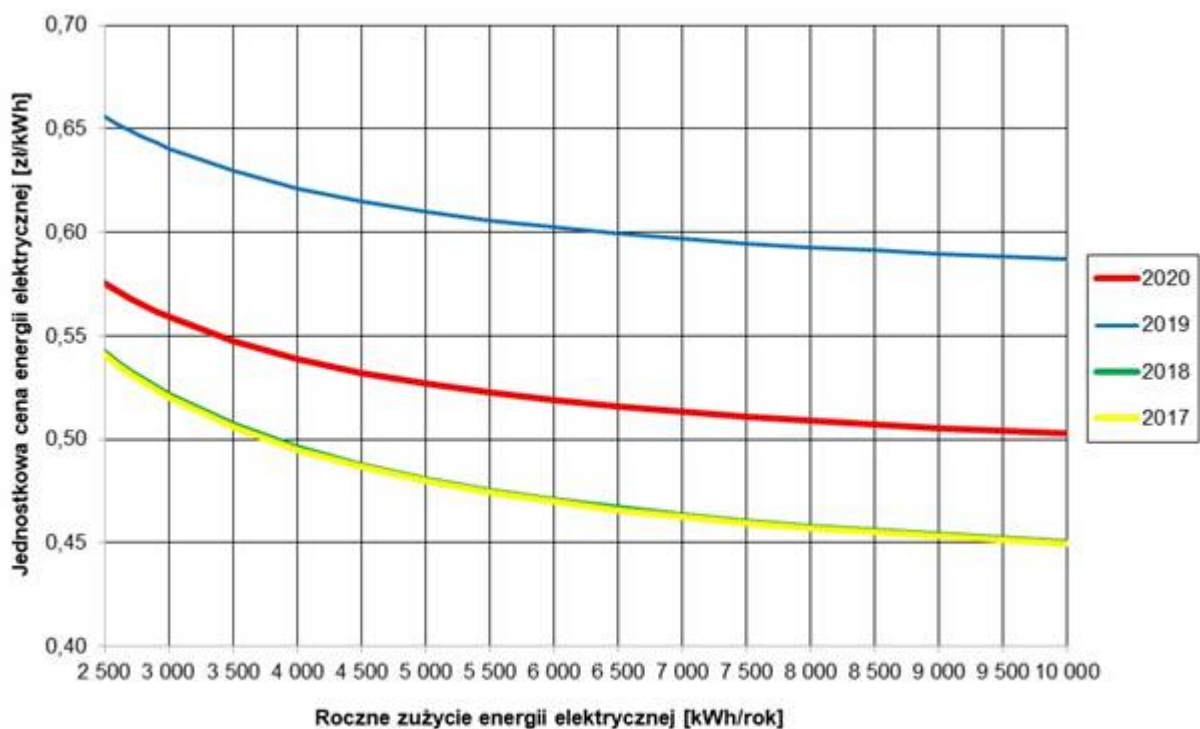
Na poniższych wykresach przedstawiono zmiany jednostkowego kosztu energii elektrycznej brutto w grupach taryfowych: G11 (układ 1-faz. bezpośredni) oraz G12 (układ 3-faz. bezpośredni) przy danym rocznym zużyciu w latach 2017-2020 dla klientów korzystających z usług ENERGA-OPERATOR S.A. oraz ENERGA-OBRÓT S.A.

Analizując poniższe wykresy można zauważyć wzrost jednostkowego kosztu energii elektrycznej w grupach taryfowych G11 i G12 w latach 2017-2019, a następnie spadek od 2020 r.

Wykres 7-1 Zmiana jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej u odbiorcy w grupie taryfowej G11



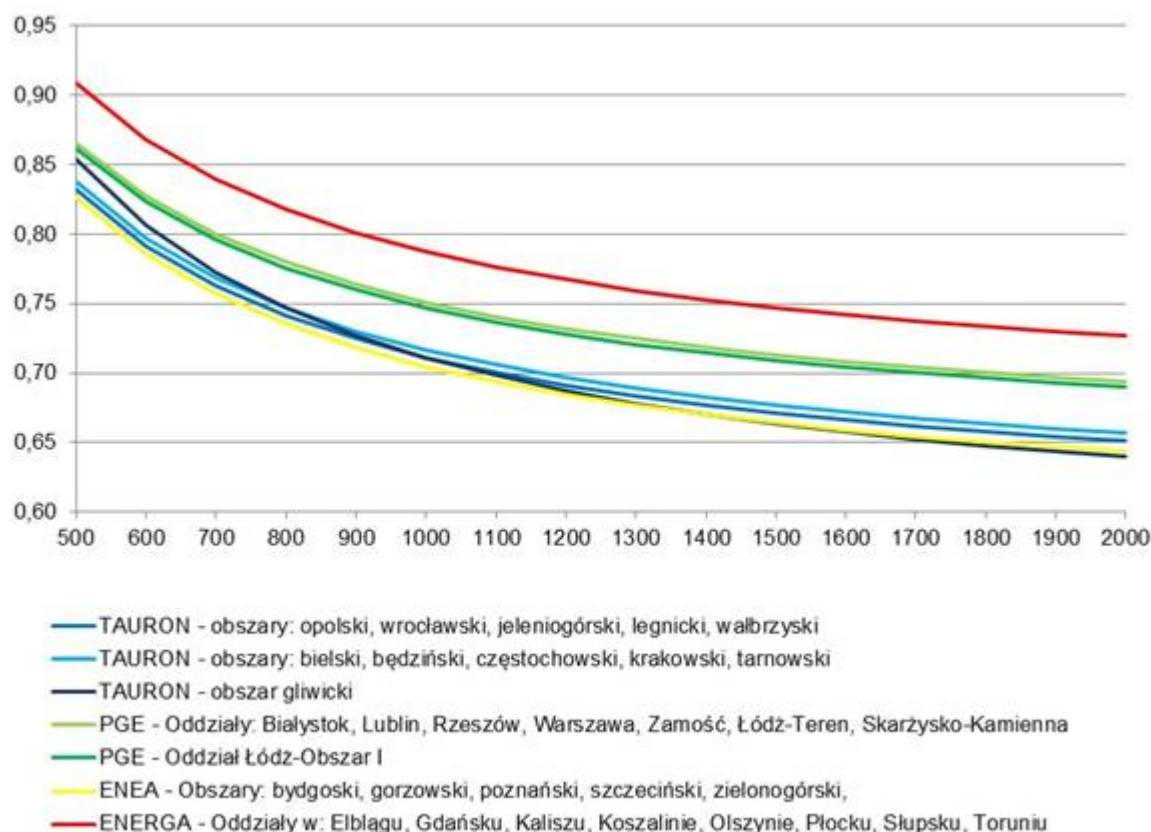
Wykres 7-2 Zmiana jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej u odbiorcy w grupie taryfowej G12



Poniżej przedstawiono porównanie jednostkowych kosztów energii elektrycznej brutto w grupie taryfowej G11 ENERGA-OPERATOR S.A. i ENERGA-OBRÓT S.A. na tle wybranych zakładów elektroenergetycznych w kraju.

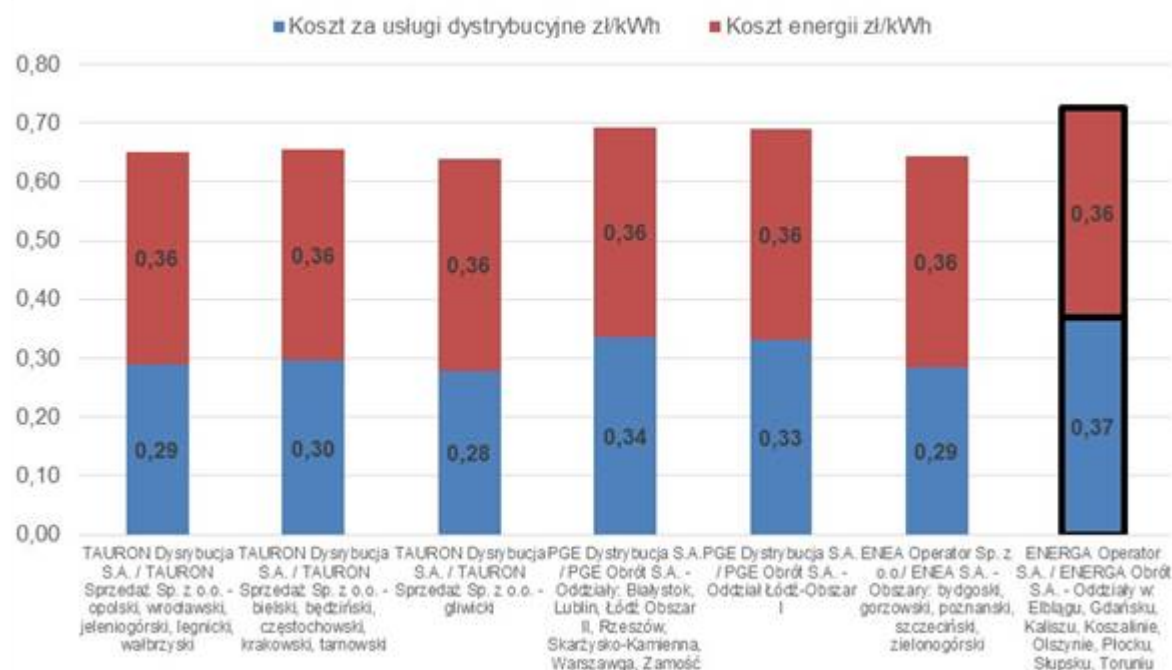
Jednostkowy koszt zakupu energii elektrycznej oferowany przez ENERGA w grupie taryfowej G11 (czerwona linia) jest największy w grupie porównywanych przedsiębiorstw. Jednostkowy koszt energii elektrycznej wynosi ok. 91 gr/kWh brutto przy zapotrzebowaniu rocznym na poziomie 500 kWh i ok. 73 gr/kWh brutto przy 2 000 kWh.

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



Poniżej na wykresie kolumnowym skumulowanym przedstawiono porównanie jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej oraz koszty jej dystrybucji w taryfie G11 dla rocznego zużycia na poziomie 2 000 kWh dla różnych przedsiębiorstw.

Wykres 7-4 Porównanie jednostkowego kosztu energii elektrycznej u odbiorcy w taryfie G11 dla zużycia 2000 kWh/rok



7.3 Taryfa dla paliw gazowych

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

Poniższą analizę wysokości opłat za gaz ziemny wysokometanowy sporządzono w oparciu o aktualne taryfy ww. przedsiębiorstw gazowniczych, tj.:

- taryfa nr 8 PSG sp. z o.o. dla usług dystrybucji paliw gazowych zatwierdzona decyzją Prezesa URE o nr DRG.DRG-2.4212.51.2019.AIK z dnia 18 marca 2020 r., zmieniona decyzją nr DRG.DRG-2.4212.10.2020.AIK z dnia 15 maja 2020 r.;
- taryfa PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. w zakresie obrotu paliwami gazowymi nr 9 zatwierdzona decyzją Prezesa URE o nr DRG.DRG-2.4212.13.2019.Ask2 z dnia 16 czerwca 2020 r.;
- cenę gazu dla odbiorców innych niż odbiorcy paliw gazowych w gospodarstwach domowych przyjęto według taryfy PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. ustaloną w Cenniku „Gaz dla Biznesu” nr 4. Cennik obowiązuje od dnia 1 stycznia 2020 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 z późn. zm.) 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).

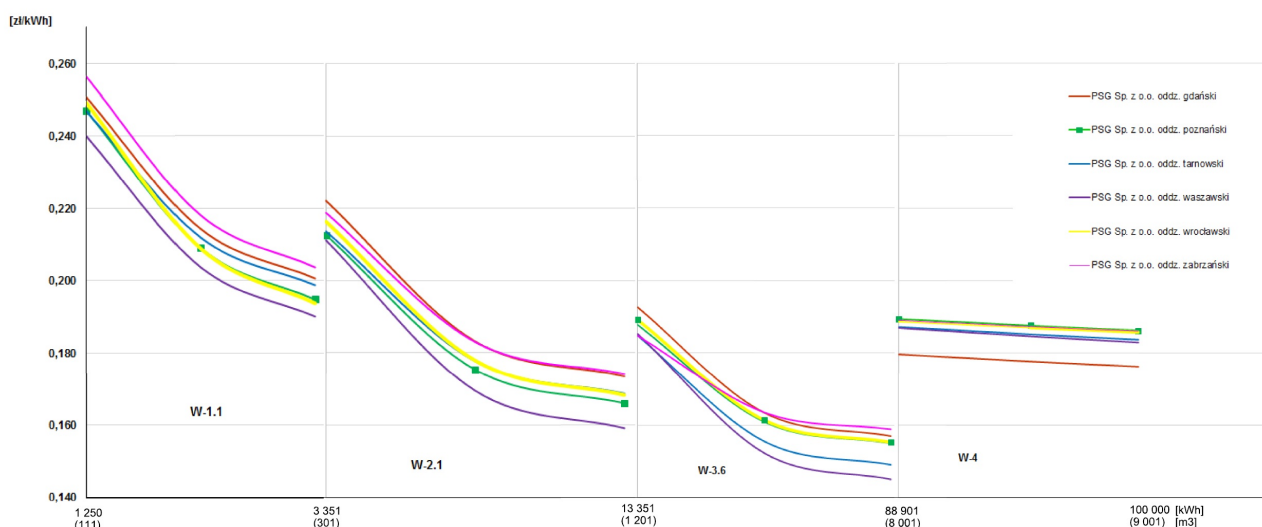
Zgodnie z ustawą z dnia 6 grudnia 2008 r. o podatku akcyzowym (Dz.U. 2020, poz. 722) od 1 listopada 2013 r. sprzedaż paliwa gazowego podlega opodatkowaniu akcyzą. Stawki akcyzy dla paliwa gazowego są zróżnicowane ze względu na jego przeznaczenie. Sprzedaż paliwa gazowego przeznaczonego do celów opałowych (ogrzewanie pomieszczeń, ogrzewanie wody użytkowej, podgrzewanie posiłków) przez gospodarstwa domowe zwolnione jest z akcyzy.

Od 1 sierpnia 2014 r. zmianie uległa jednostka rozliczenia zużycia gazu ziemnego. 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 [m³] i współczynnika konwersji [kWh/m³], który dla gazu ziemnego wysokometanowego grupy E wynosi ok. 11 kWh/m³ (obliczony ze średniej arytmetycznej wartości ciepła spalania z okresu rozliczeniowego).

Na poniższym wykresie przedstawiono jednostkowy koszt zakupu gazu [zł/kWh] dla grup taryfowych W-1.1 do W-4 (dla gospodarstw domowych zwolnionych z akcyzy) dla wartości granicznych rocznego zużycia gazu w poszczególnych grupach.

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

Wykres 7-5 Jednostkowa cena brutto [zł/kWh] zakupu gazu dla grup taryfowych W-1.1 do W-4



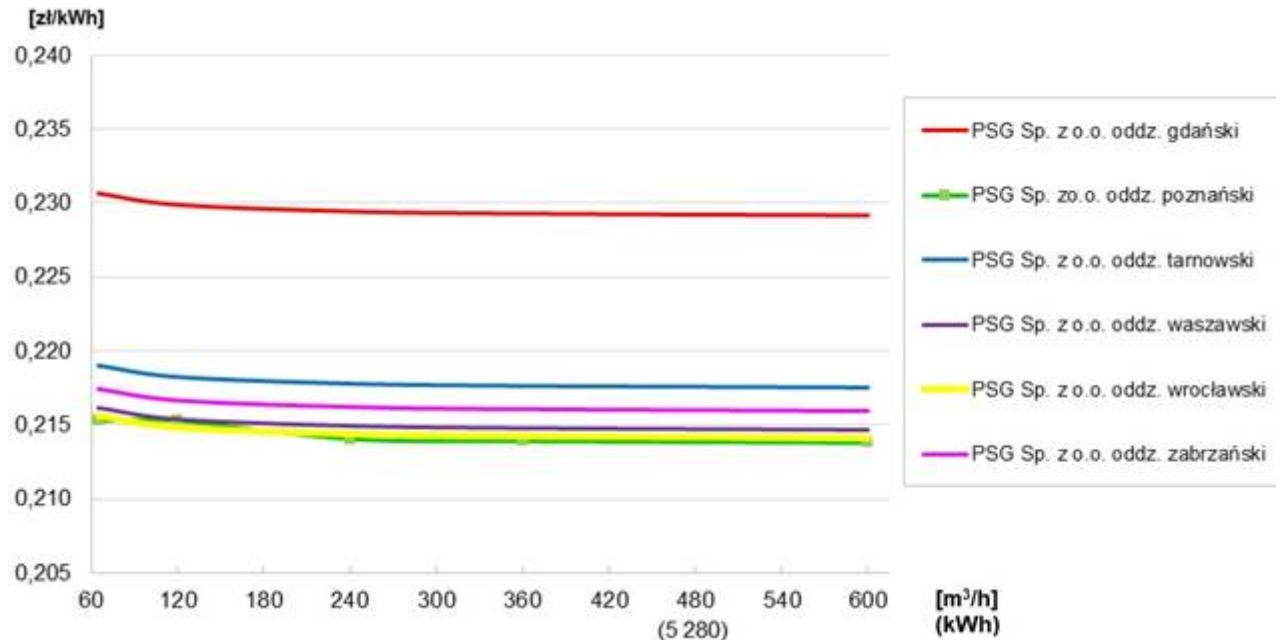
Wnioskiem nasuwającym się po analizie powyżej przedstawionych wykresów jest zauważalna różnica w opłatach za gaz przez odbiorców, którzy znajdują się „na granicy” grup taryfowych, tj. odbiorca w gminie Baranów znajdujący się w grupie taryfowej W-3.6 i zużywający rocznie 88 900 kWh gazu zapłaci rocznie o ok. 3,0 tys. zł mniej niż odbiorca z grupy W-4 zużywający 88 901 kWh. Odbiorcy gazu, którzy znajdują się „na granicy” grup taryfowych powinni dokładnie przeanalizować swoje zużycie i w miarę możliwości ograniczyć je tak, by znaleźć się w niższej grupie taryfowej.

Na kolejnych dwóch wykresach pokazano różnice w jednostkowym koszcie brutto gazu (cena u odbiorcy) oraz jednostkowym koszcie brutto dystrybucji gazu dla taryfy W-6, w podziale na poszczególne oddziały PSG sp. z o.o.

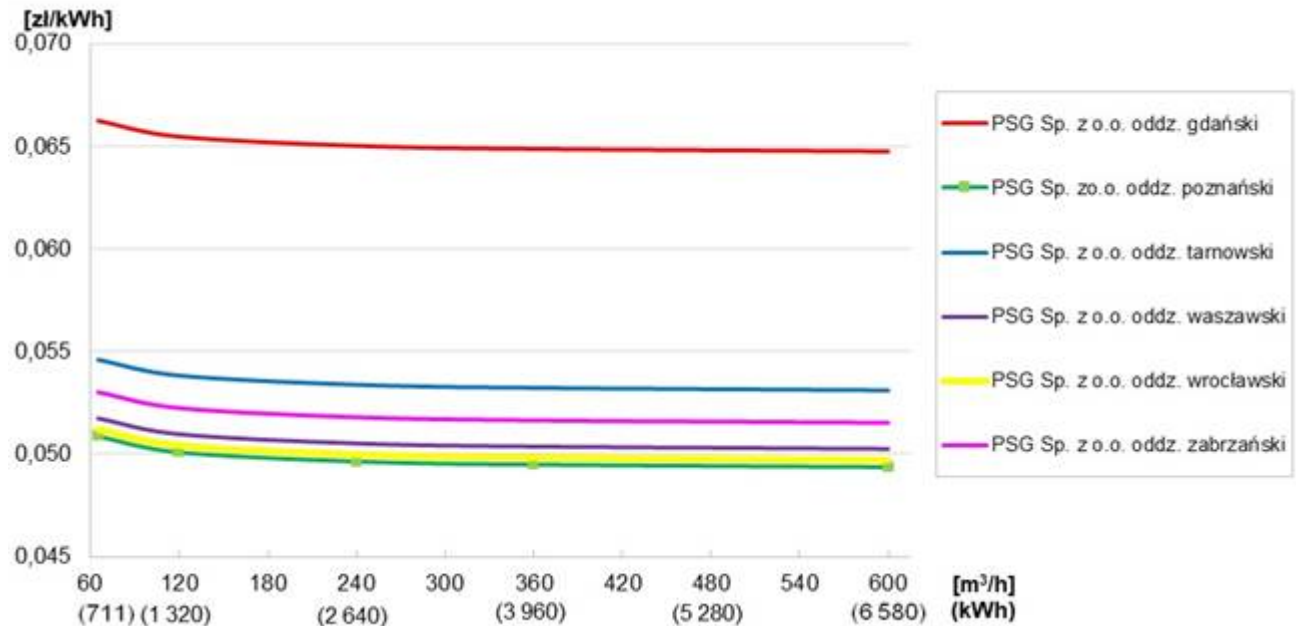
Na koszt gazu u odbiorcy wpływa: cena gazu, opłata stała i zmienna za usługę przesyłową oraz opłata abonamentowa.

Cena gazu dla wszystkich oddziałów PSG sp. z o.o. jest stała i dla taryfy W-6A wynosi 0,13 zł/kWh (w przeliczeniu: 1,47 zł/m³).

Wykres 7-6 Jednostkowy koszt brutto gazu u odbiorcy w grupie taryfowej W-6A



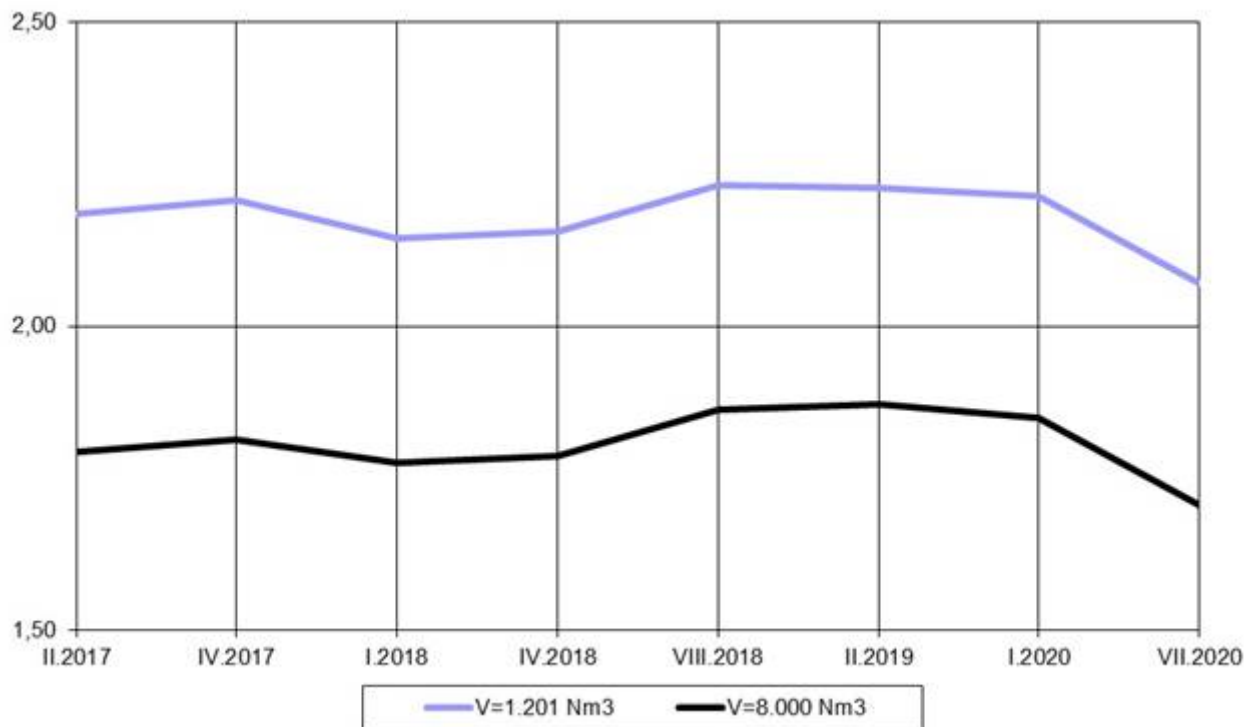
Wykres 7-7 Jednostkowy koszt brutto dystrybucji gazu w grupie taryfowej W-6A



Powyższe wykresy pokazują, że ceny gazu w obszarze taryfowym poznańskim są na najniższym poziomie, zarówno dla jednostkowego kosztu gazu, jak i jednostkowego kosztu dystrybucji gazu, w porównaniu do pozostałych w zestawieniu.

Na poniższym wykresie przedstawiono jednostkowy koszt zakupu gazu w latach 2017-2020 dla grupy taryfowej W-3.6 (dla gospodarstw domowych zwolnionych z akcyzy) dla wartości granicznych rocznego zużycia gazu w obszarze taryfowym poznańskim. Na osi „X” zaznaczono miesiące, od których obowiązywały kolejne zmiany taryfy.

Wykres 7-8 Jednostkowy cena zakupu gazu w grupie taryfowej W-3.6 [zł/Nm³]



Powyższy wykres odzwierciedla obserwowane w ostatnich latach wahania kosztów za paliwa gazowe (spadek cen od stycznia do lipca 2018 r. oraz od lipca 2020 r.) Wynika z nich, że jednostkowy koszt gazu w latach 2017-2020 spadł średnio o ok. 5%.

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 ze:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Baranów,
- obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego gminy Baranów.

Ponadto w ramach określenia nowych obszarów rozwoju oparto się na konsultacjach z Urzędem Gminy w Baranowie. W opracowaniu wyznaczono istniejące obecnie rezerwy rozwojowych terenów budowlanych.

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 wskazanych do rozwoju obszarów.

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto jako wyjściowy rok 2019 oraz perspektywę rozwoju do 2034 r.

Tereny rozwoju gminy, na których przewiduje się do roku 2034 potencjalny wzrost zapotrzebowania na media energetyczne, zostały pokazane na załączonej do opracowania mapie.

8.2 Główne czynniki decydujące o zmianach w zaopatrzeniu gminy w 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 Baranów 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, komunikacyjne, 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.

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.

Bilansowanie potrzeb energetycznych gminy Baranów wynikających z rozwoju budownictwa mieszkaniowego oraz zagospodarowania nowych terenów pod rozwój strefy usług i wytwórczości przeprowadzono dla dwóch okresów:

- perspektywicznego (długoterminowego) – horyzont czasowy 15 lat (zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo energetyczne), tj. do roku 2034
- pięcioletniego, do roku 2024.

8.3 Uwarunkowania do określenia wielkości zmian zapotrzebowania na nośniki energii

8.3.1 Prognoza demograficzna

Ruch naturalny ludności Polski na początku XXI wieku wszedł na drogę zbliżoną do obserwowanej w krajach zachodnich, która charakteryzuje się m.in. spadkiem liczby urodzeń i małżeństw, przesuwaniem średniego wieku rodzenia i tworzenia związków (w kierunku starszych roczników), wzrostem liczby rozwodów i związków nieformalnych.

Powyższe oznacza dalsze zmiany w strukturze wieku ludności. Przewiduje się więc:

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

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

W 2014 r. opracowana została przez GUS „Prognoza ludności na lata 2014-2050”, która zawiera założenia i analizę przewidywanych trendów zmian w przebiegu procesów demograficznych (płodności i umieralności), kierunków i rozmiarów ruchów migracyjnych definiowanych oraz wyniki prognozy ludności do 2050 r. sporządzonej na podstawie przyjętych wariantów założeń. W Prognozie zawarto wyniki długookresowej prognozy do 2050 r. według płci, pojedynczych roczników wieku oraz grupowania w 5-letnie i funkcjonalne grupy wieku dla Polski i województw, w miastach i na terenach wiejskich.

Gminę Baranów w 2019 r. zamieszkiwało prawie 8,0 tys. osób. W ostatnich latach obserwuje się na omawianym terenie niewielkie wahania liczby ludności. W okresie pięcioletnim do 2024 r. wg. Prognoz GUS przewiduje się, że liczba ludności w gminie nieznacznie wzrośnie do ponad 8,0 tys. osób, natomiast w okresie docelowym, tj. do 2034 r. liczba ludności spadnie o ok. 1% w stosunku do stanu wyjściowego (bazowego) i wynosić będzie ok. 7,9 tys. mieszkańców.

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

8.3.2 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 zarówno wielkością wskaźników związanych z oceną zapotrzebowania na mieszkania (ilość osób przypadających na mieszkanie, wielkość powierzchni użytkowej przypadającej na osobę), jak i stopniem wyposażenia mieszkań w niezbędną infrastrukturę techniczną.

Sukcesywne działania realizujące politykę mieszkaniową winny obejmować:

- wspieranie budownictwa mieszkaniowego poprzez przygotowanie uzbrojonych terenów, politykę kredytową i politykę podatkową;
- wspomaganie remontów i modernizacji zasobów komunalnych przewidzianych do uwłaszczenia;
- opracowanie odpowiedniego programu i realizację odpowiedniej skali budownictwa socjalnego i czynszowego.

Dla budownictwa mieszkaniowego w gminie Baranów przewiduje się:

- działania zmierzające do modernizacji, restrukturyzacji i rewitalizacji istniejących zasobów mieszkaniowych (M);
- wprowadzenie nowej zabudowy mieszkaniowej, głównie jednorodzinnej wolnostojącej (M) i szeregowej na osiedlu Murator (M1-1);
- dogęszczanie istniejącej zabudowy mieszkaniowej (M).

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 energetycznych. Wystąpią również zmiany co do charakteru odbioru i nośnika energii, uwzględniające poprawę standardu warunków mieszkaniowych. Wielkości te są trudne do określenia pod kątem sprecyzowania odpowiedzi na pytania w jakiej skali miejscowej i czasowej, gdzie i kiedy realizowane będą te zamierzenia. Związane jest to bowiem głównie z możliwościami finansowymi właścicieli budynków, a także Gminy - w przypadku własności komunalnej.

Lokalizację obszarów przewidywanych pod rozwój zabudowy mieszkaniowej, które generować mogą znaczny przyrost zapotrzebowania na energię, określenie chłonności tych obszarów, jak również szacowanego tempa zabudowy, wytypowano na podstawie obowiązujących dokumentów gminy tj. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz zweryfikowane przez jednostki organizacyjne Urzędu Gminy w Baranowie.

Analizując obecną sytuację na terenie gminy Baranów wyliczono, że możliwy łączny przyrost zasobów mieszkaniowych, wynikający z rezerw chłonności terenów oszacowanych na ok. 484 ha, może wynieść łącznie ok. 5,2 tys. Znacząca rezerwa terenów przewidywana pod rozwój zabudowy mieszkaniowej stanowi o trudności w jednoznacznym wskazaniu, które obszary i w jakim stopniu będą zagospodarowywane w analizowanych przedziałach czasowych.

Wg Banku Danych Lokalnych GUS za lata 2017-2019 w gminie Baranów oddano do użytku 105 mieszkań, co przekłada się na ok. 35 mieszkań rocznie. W związku z czym, do dalszych analiz przyjęto, że w wariantcie zrównoważonym rozwój zabudowy mieszkaniowej w latach 2020-2024 odbywać się będzie z zachowaniem średniego tempa rozwoju, tj. ok. 35 mieszkań rocznie, natomiast w latach 2025-2034 - ok. 30 mieszkań rocznie. Utrzymanie takiego tempa rozwoju przełoży się na oddanie do użytku ok. 475 mieszkań w okresie docelowym, tj. do 2034 r., wykorzystując ok. 9% rezerw terenowych pod zabudowę mieszkaniową.

Założono, że większa intensywność nowej zabudowy mieszkaniowej koncentrować się będzie w pobliżu istniejącej zabudowy, na terenach już uzbrojonych w niezbędną infrastrukturę energetyczną, w pobliżu przebiegu linii elektroenergetycznych i sieci gazowniczej, jednak istotne jest określenie czy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia tych terenów do sieci.

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

W poniższej tabeli zestawiono tereny przeznaczone pod rozwój zabudowy mieszkaniowej.

Tabela 8-1 Obszary rozwoju budownictwa mieszkaniowego

Lp.	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Wolna powierzchnia do zagospodarowania wg 2019 r. [ha]	Ilość mieszkań	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
1	M1-1	Baranów os. Murator	40,5	809	80 900
2	M1	Łęka Mroczeńska	11,4	114	15 960
3	M2	Żurawiniec	6,1	60	8 400
4	M3	Żurawiniec	4,1	41	5 740
5	M4	Żurawiniec	5,1	50	7 000
6	M5	Grębanin	11,8	118	16 520
7	M6	Grębanin	13,9	139	19 460
8	M7	Grębanin	16,4	163	22 820
9	M8	Grębanin	7,5	74	10 360
10	M9	Łęka Mroczeńska	1,0	10	1 400
11	M10	Łęka Mroczeńska	2,0	19	2 660
12	M11	Łęka Mroczeńska	3,7	37	5 180
13	M12	Łęka Mroczeńska	1,0	10	1 400
14	M13	Łęka Mroczeńska	2,9	28	3 920
15	M14	Łęka Mroczeńska	1,4	14	1 960
16	M15	Łęka Mroczeńska	3,1	30	4 200
17	M16	Łęka Mroczeńska	2,6	25	3 500
18	M17	Łęka Mroczeńska	1,3	13	1 820
19	M18	Mroczeń	4,4	43	6 020
20	M19	Mroczeń	1,1	11	1 540
21	M20	Mroczeń	2,5	24	3 360
22	M21	Mroczeń	17,7	176	24 640
23	M22	Mroczeń	2,0	20	2 800
24	M23	Mroczeń	7,5	74	10 360
25	M24	Mroczeń	1,8	17	2 380
26	M25	Mroczeń	4,1	40	5 600
27	M26	Łęka Mroczeńska	5,8	58	8 120
28	M27	Grębanin	1,5	15	2 100
29	M28	Grębanin	22,5	224	31 360
30	M29	Mroczeń	7,7	76	10 640
31	M30	Mroczeń	4,7	46	6 440
32	M31	Mroczeń	3,1	31	4 340
33	M32	Mroczeń	0,5	5	700
34	M33	Mroczeń	1,9	19	2 660
35	M34	Mroczeń	3,2	31	4 340
36	M35	Mroczeń	5,3	53	7 420
37	M36	Mroczeń	1,1	11	1 540
38	M37	Joanka	2,9	29	4 060

Lp.	Oznac. na mapie	Lokalizacja	Wolna powierzchnia do zagospodarowa- nia wg 2019 r. [ha]	Ilość mieszkań	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
39	M38	Joanka	5,2	52	7 280
40	M39	Joanka	1,2	12	1 680
41	M40	Słupia pod Kępem	2,0	20	2 800
42	M41	Słupia pod Kępem	4,0	39	5 460
43	M42	Słupia pod Kępem	2,1	21	2 940
44	M43	Słupia pod Kępem	2,3	23	3 220
45	M44	Słupia pod Kępem	20,5	204	28 560
46	M45	Słupia pod Kępem	1,8	17	2 380
47	M46	Słupia pod Kępem	12,1	121	16 940
48	M47	Słupia pod Kępem	4,7	46	6 440
49	M48	Słupia pod Kępem	6,2	62	8 680
50	M49	Słupia pod Kępem	4,8	48	6 720
51	M50	Donaborów	1,3	12	1 680
52	M51	Donaborów	1,7	16	2 240
53	M52	Donaborów	2,7	27	3 780
54	M53	Donaborów	1,3	13	1 820
55	M54	Donaborów	12,6	126	17 640
56	M55	Donaborów	13,9	138	19 320
57	M56	Donaborów	7,7	77	10 780
58	M57	Donaborów	4,0	40	5 600
59	M58	Donaborów	1,1	11	1 540
60	M59	Jankowy	3,3	32	4 480
61	M60	Jankowy	11,4	114	15 960
62	M61	Jankowy	6,2	61	8 540
63	M62	Jankowy	5,8	58	8 120
64	M63	Jankowy	5,9	59	8 260
65	M64	Słupia pod Kępem	3,0	30	4 200
66	M65	Słupia pod Kępem	17,3	172	24 080
67	M66	Baranów	4,0	39	5 460
68	M67	Mroczeń	9,5	95	13 300
69	M68	Mroczeń	4,7	46	6 440
70	M69	Mroczeń	4,1	40	5 600
71	M70	Mroczeń	4,1	40	5 600
72	M71	Baranów	1,8	18	2 520
73	M72	Baranów	3,0	29	4 060
74	M73	Baranów	11,6	115	16 100
75	M74	Baranów	7,7	77	10 780
76	M75	Baranów	3,8	37	5 180
77	M76	Mroczeń	2,1	20	2 800
78	M77	Baranów	3,7	36	5 040
79	M78	Baranów	2,5	24	3 360
80	M79	Mroczeń	1,5	14	1 960
81	M80	Mroczeń	1,2	11	1 540
82	M81	Joanka	1,5	14	1 960
83	M82	Słupia pod Kępem	1,1	10	1 400
84	M83	Mroczeń	12,9	129	18 060
Sumarycznie			483,9	5 202	695 920

Uwaga: Lokalizacja obszarów nowej zabudowy mieszkaniowej znajduje się na końcu rozdziału 8.3 oraz w załączniku do opracowania. Na mapie zaznaczono tereny rozwoju, w niektórych przypadkach bez wycinania obszarów już zabudowanych, natomiast w tabeli podano już tylko wolną powierzchnię do zagospodarowania wg stanu na 2019 r.

Obserwując natomiast dynamikę zmian ilości mieszkań oddawanych do użytku w ostatnich latach przyjęto:

- w wariantcie optymistycznym, możliwe przyspieszenie rozwoju zabudowy mieszkaniowej do ok. 20% w stosunku do wariantu zrównoważonego, osiągające wielkość ok. 570 mieszkań w okresie docelowym;
- w wariantcie stagnacyjnym, możliwość wystąpienia spowolnienia tempa realizacji zabudowy mieszkaniowej o ok. 50% w stosunku do wariantu zrównoważonego, ocenionego na ok. 238 mieszkań oddawanych do użytku w okresie docelowym.

Decydującym o tempie rozwoju budownictwa mieszkaniowego będzie popyt na mieszkania wynikający z możliwości finansowych mieszkańców.

Przewidywane szacunkowe procentowe zainwestowanie poszczególnych terenów rozwoju zabudowy mieszkaniowej w analizowanych przedziałach czasowych zamieszczono w załączniku do opracowania. Należy je traktować jako maksymalne możliwe do zagospodarowania dla danego obszaru w analizowanym horyzoncie czasowym.

Istotne jest aby dla pojawiających się dużych obszarów opracowano koncepcję ich zagospodarowania zarówno celem uzyskania atrakcyjnych rozwiązań pod względem estetyki i funkcjonalności, jak i zapewnienia zrównoważonego, opłacalnego ekonomicznie rozwoju uzbrojenia terenów w infrastrukturę techniczną, w tym energetyczną.

8.3.3 Rozwój zabudowy strefy usług i wytwórczości

Gmina Baranów ma charakter rolniczy z dobrze rozwiniętym rzemiosłem. Szczególną rolę odgrywa przemysł meblarski. Systematycznie rozwija się mała i średnia przedsiębiorczość.

Szeroko rozumiana zabudowa usługowa obejmuje m.in. obiekty handlowe, użyteczności publicznej (szkolnictwo, służbę zdrowia, kulturę), sportu i rekreacji. Rozwój sektora usług realizowany będzie wielokierunkowo i obejmować będzie:

- rozwój oraz uzupełnienie zabudowy usługowej w poszczególnych rejonach gminy, w tym rozszerzenie bazy usług kulturalnych i edukacyjnych (U),
- rozwój centrów usługowo-komercyjnych, w tym obiekty handlowe o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m² (UC),
- rozbudowę infrastruktury rekreacyjno-sportowej (US).

Obszary przeznaczone pod rozwój strefy przemysłowej (P) zlokalizowane są głównie w miejscowościach: Baranów, Jankowy oraz Słupia pod Kępem.

Ostatnie lata charakteryzują się spadkiem zapotrzebowania na nośniki energii dla potrzeb strefy wytwórczości i usług. Wynika to głównie z ograniczenia działalności przedsiębiorstw wytwórczych. Drugim czynnikiem obniżającym potrzeby energetyczne jest wprowadzanie nowych energooszczędnych technologii.

Lokalizację obszarów przewidywanych pod rozwój strefy usług i wytwórczości, które generować mogą przyrost zapotrzebowania na energię, określenie chłonności tych obszarów oraz tempa zabudowy, wytypowano na podstawie obowiązujących dokumentów gminy tj. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem ofert inwestycyjnych Urzędu Gminy w Baranowie.

W poniższej tabeli zestawiono tereny projektowanej zabudowy usługowej i przemysłowej.

Tabela 8-2 Tereny rozwoju strefy usług i wytwórczości

Lp.	Oznaczn. na mapie	Lokalizacja	Wolna powierzchnia do zagospodarowania wg 2019 r. [ha]	Planowany stopień zagospodarowania [%]	
				2020-2024	2025-2034
1	U1	Łęka Mroczeńska	5,7	0%	0%
2	U2	Żurawiniec	1,6	0%	0%
3	U3	Łęka Mroczeńska	2,0	0%	0%
4	U4	Łęka Mroczeńska	2,3	0%	0%
5	U5	Mroczeń	4,3	0%	5%
6	U6	Baranów	12,6	0%	3%
7	U7	Baranów	1,0	20%	20%
8	U8	Baranów	1,6	15%	15%
9	U9	Baranów	2,1	10%	10%
10	U10	Baranów	1,4	0%	15%
11	U11	Baranów os. Murator	7,1	3%	7%
12	UC1	Baranów	6,9	15%	15%
13	UC2	Mroczeń	7,8	15%	15%
14	US1	Grębanin	0,9	0%	20%
15	US2	Joanka	0,6	0%	0%
16	US3	Słupia pod Kępem	1,2	0%	0%
17	US4	Baranów	2,0	0%	10%
18	US5	Baranów os. Murator	3,7	0%	0%
19	US6	Baranów os. Murator	7,5	0%	0%
20	US7	Baranów os. Murator	10,3	2%	2%
21	US8	Jankowy	2,5	0%	7%
22	P1	Mroczeń	1,4	0%	0%
23	P2	Mroczeń	5,3	0%	0%
24	P3	Mroczeń	2,7	0%	0%
25	P4	Mroczeń	0,9	0%	55%
26	P5	Mroczeń	1,2	0%	0%
27	P6	Łęka Mroczeńska	3,6	0%	15%
28	P7	Łęka Mroczeńska	0,6	0%	0%
29	P8	Grębanin	5,6	0%	0%
30	P9	Grębanin	1,6	0%	0%
31	P10	Grębanin	1,2	0%	0%
32	P11	Grębanin	3,1	0%	15%
33	P12	Mroczeń	5,2	0%	10%
34	P13	Mroczeń	1,4	15%	55%
35	P14	Mroczeń	3,4	10%	20%
36	P15	Baranów	13,7	0%	0%
37	P16	Baranów	9,9	0%	0%
38	P17	Baranów	4,4	0%	0%
39	P18	Słupia pod Kępem	6,4	0%	0%

Lp.	Oznaczn. na mapie	Lokalizacja	Wolna powierzchnia do zagospodarowania wg 2019 r. [ha]	Planowany stopień zagospodarowania [%]	
				2020-2024	2025-2034
40	P19	Słupia pod Kępem	1,4	0%	0%
41	P20	Słupia pod Kępem	4,9	0%	0%
42	P21	Słupia pod Kępem	1,6	0%	0%
43	P22	Słupia pod Kępem	13,5	0%	0%
44	P23	Słupia pod Kępem	15,9	0%	0%
45	P24	Słupia pod Kępem	27,5	0%	4%
46	P25	Słupia pod Kępem	11,9	0%	0%
47	P26	Słupia pod Kępem	40,9	0%	0%
48	P27	Baranów	17,5	0%	0%
49	P28	Mroczeń	5,2	5%	10%
50	P29	Baranów	2,6	10%	20%
51	P30	Baranów	19,0	2%	3%
52	P31	Baranów	9,5	2%	8%
53	P32	Baranów	14,2	2%	5%
54	P33	Jankowy	2,7	0%	0%
55	P34	Jankowy	5,1	0%	10%
56	P35	Jankowy	1,3	0%	20%
57	P36	Jankowy	12,6	0%	0%
58	P37	Jankowy	4,0	0%	0%
59	P38	Jankowy	4,2	0%	0%
60	P39	Jankowy	3,1	0%	0%
61	P40	Jankowy	14,1	0%	4%
62	P41	Jankowy	5,8	0%	0%
63	P42	Jankowy	12,4	0%	0%
64	P43	Donaborów	3,4	0%	5%
65	P44	Donaborów	9,2	0%	0%
66	P45	Donaborów	3,0	0%	0%
Sumarycznie			423,4		

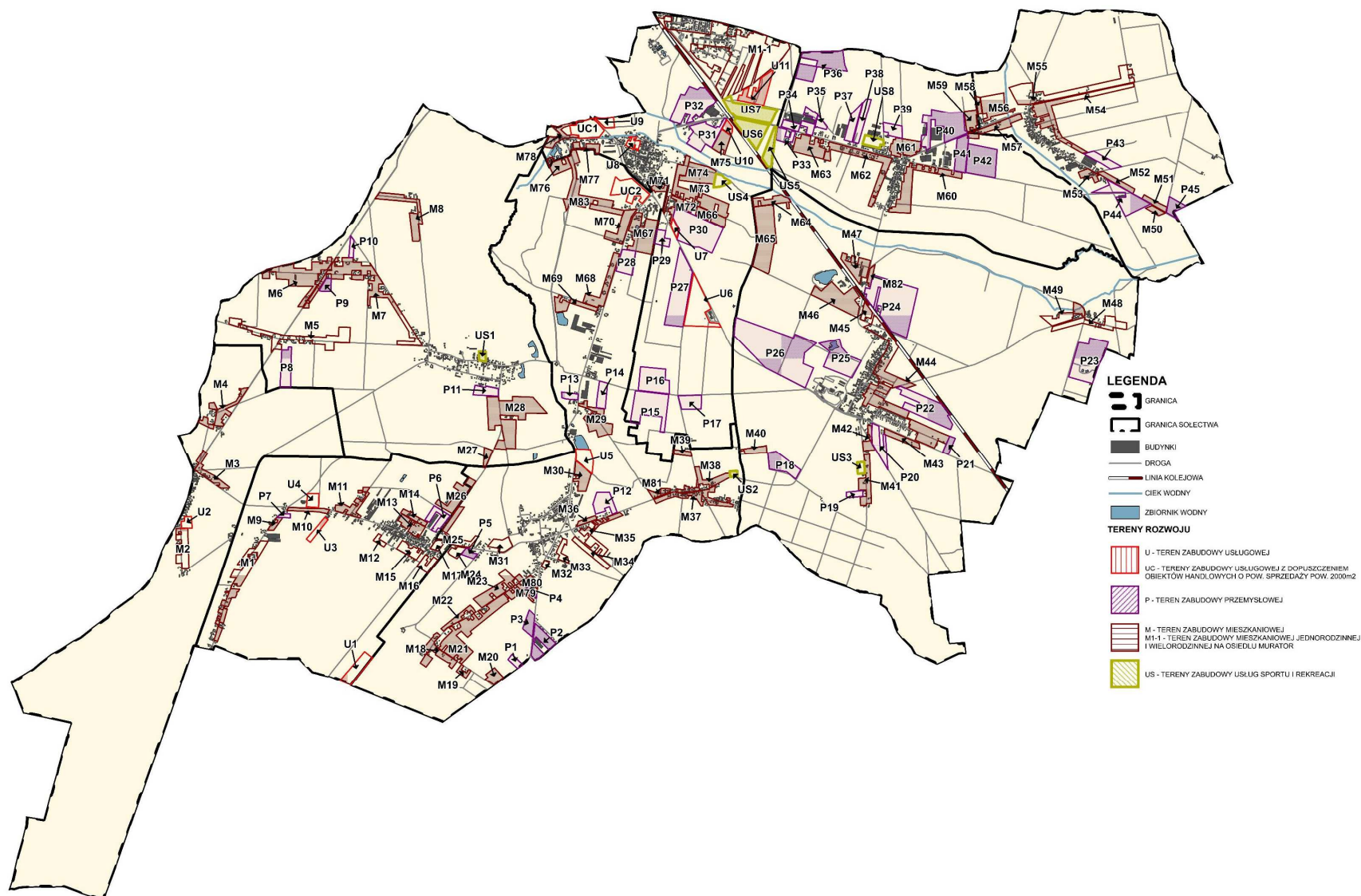
Uwaga: Lokalizacja obszarów nowej zabudowy znajdują się na końcu rozdziału 8.3 oraz w załączniku do opracowania.

Analizując obecną sytuację na omawianym terenie do zagospodarowania zostało ok. 423,4 ha wolnej powierzchni. W wariantcie zrównoważonym założono (podobnie jak w latach wcześniejszych), że zostanie do 2024 r. zagospodarowane ok. 5,2 ha, natomiast w latach 2025-2034 ok. 14,0 ha, co łącznie daje stopień zainwestowania na poziomie ok. 4,5%. W pierwszej kolejności do wykorzystania planowane są tereny już uzbrojone w niezbędną infrastrukturę elektroenergetyczną, położone wzdłuż przebiegu sieci gazowniczej oraz tereny przeznaczone pod centra handlowe.

Przewiduje się, że tempo rozwoju strefy usług i wytwórczości wahać się będzie w granicach +20% w wariantcie optymistycznym, do -50% w wariantcie pesymistycznym.

Lokalizacja obszarów nowej zabudowy mieszkaniowej oraz strefy usług i wytwórczości zaznaczona jest na rysunku poniżej oraz na mapie w załączniku do opracowania.

Rysunek 8-1 Lokalizacja obszarów nowej zabudowy mieszkaniowej oraz strefy usług i wytwórczości



8.4 Potrzeby energetyczne dla nowych obszarów rozwoju

Dla przedstawionych powyżej kierunków rozwoju zabudowy mieszkaniowej oraz rozwoju usług i przemysłu na obszarze gminy przyjęto wskaźniki, które pozwoliły na określenie przedstawionych poniżej potrzeb energetycznych. Zakłada się, że lokalizowana na przedmiotowym obszarze zabudowa zarówno mieszkaniowa, jak i obiektów użyteczności publicznej, będzie realizowana zgodnie z tendencjami w zakresie rozwoju technologii energooszczędnych.

Ocenę poziomu potrzeb energetycznych gminy Baranów, uwzględniającą nowe tereny rozwoju, przeprowadzono dla następujących horyzontów czasowych:

- horyzontu pięcioletniego – na okres do 2024,
- horyzontu długoterminowego – na lata 2025 do 2034 (okres docelowy);

oraz dla pełnej chłonności obszarów wytypowanych pod przewidywany sposób zagospodarowania.

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

- średnia powierzchnia użytkowa (ogrzewana) mieszkania:
 - 140 m² – w zabudowie jednorodzinnej wolnostojącej,
 - 100 m² – w zabudowie szeregowej,
- nowe budownictwo będzie realizowane jako energooszczędne spełniające wymagania ujęte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 1065) – wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania mocy cieplnej na ogrzewaną powierzchnię użytkową mieszkania:
 - 50 W/m² – do roku 2020,
 - 40 W/m² – od roku 2021;
- zapotrzebowanie mocy cieplnej i roczne zużycie energii dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) wyliczono w oparciu o PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe;
- dla zabudowy strefy usług i wytwórczości przyjęto zróżnicowane wskaźniki zapotrzebowania mocy cieplnej w zależności od przewidywanego charakteru zabudowy:
 - 150 kW/ha – dla terenów zabudowy usług komercyjnych,
 - 150 kW/ha – dla terenów zabudowy obiektów handlowych o powierzchni >2000 m²,
 - 70 kW/ha – dla terenów zabudowy produkcyjnej i usług rolniczych,
 - 50 kW/ha – dla terenów rozwoju obiektów sportowo-rekreacyjnych.

Powyższe wielkości przyjęto na podstawie analiz istniejących obiektów tego typu w innych gminach, dla których wykonano tego rodzaju opracowania.

Wielkości **zapotrzebowania na gaz ziemny** wyznaczono:

- dla budownictwa mieszkaniowego z uwzględnieniem wykorzystania gazu dla pokrycia potrzeb grzewczych oraz dodatkowo na potrzeby przygotowania posiłków i c.w.u.,
- dla strefy usług i wytwórczości – wyłącznie na pokrycie potrzeb grzewczych,
- wskaźnik zapotrzebowania gazu:
 - dla pokrycia potrzeb grzewczych – 120 m³/h z 1 MW,
 - na potrzeby przygotowania posiłków i c.w.u. – 0,27 m³/h na mieszkanie.

Wielkości **zapotrzebowania na energię elektryczną** wyznaczono:

- dla budownictwa mieszkaniowego określono dwa warianty:
 - minimalny – przy wykorzystaniu potrzeb na oświetlenie i korzystanie ze sprzętu gospodarstwa domowego,
 - maksymalny, gdzie dodatkowo energia elektryczna wykorzystywana jest przez 50% odbiorców na potrzeby przygotowania 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 na pokrycie potrzeb oświetlenia i eksploatacji sprzętu gospodarstwa domowego,
 - 30,0 kW na pokrycie potrzeb oświetlenia i eksploatacji sprzętu gospodarstwa domowego oraz na przygotowanie ciepłej wody użytkowej;
- w zakresie pokrycia potrzeb grzewczych (oraz klimatyzacji) założono, że maksymalnie 5% potrzeb cieplnych będzie pokryte z wykorzystaniem energii elektrycznej,
- zapotrzebowanie na energię elektryczną dla strefy usług i wytwórczości wyznaczono wskaźnikowo wg przewidywanej powierzchni zagospodarowywanego obszaru i potencjalnego charakteru odbioru w zakresie 50÷200 kW/ha.

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

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

Natomiast sumaryczne wielkości potrzeb energetycznych nowych odbiorców w skali całej gminy (bez uwzględnienia współczynników jednoczesności), z wyszczególnieniem głównych grup odbiorców przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 8-3 Potrzeby energetyczne dla obszarów rozwoju – dla pełnej chłonności terenów

Charakter odbiorcy	Ilość mieszkań	Zapotrzebowanie na			
		ciepło	gaz ziemny	energię elektryczną	
				min	max
		[MW]	[m ³ /h]	[MW]	[MW]
Zabudowa mieszkaniowa	5 202	21,7	~4 010	~65	~110
Strefa usług i wytwórczości	-	33,6	~4 030	~30	

Tabela 8-4 Zestawienie zbiorcze potrzeb energetycznych do 2034 r. dla wariantu zrównoważonego

Okres rozwoju	Zapotrzebowanie ciepła [MW]	Zapotrzebowanie na gaz ziemny [m³/h]	Moc przyłączeniowa energii elektrycznej dla nowych odbiorców [MW]	
			min	max (50% c.w.u.)
dla nowych zasobów budownictwa mieszkaniowego				
do 2024	1,0	173	2,2	3,7
2025 - 2034	1,9	309	3,8	6,4
Sumarycznie do 2034	2,9	482	6,0	10,1
dla obszarów rozwoju strefy usług i wytwórczości				
do 2024	0,6	73	0,7	
2025 - 2034	1,3	156	1,3	
Sumarycznie do 2034	1,9	229	2,0	

Uwaga: Przedstawione powyżej wielkości potrzeb energetycznych określają potrzeby u odbiorcy, w wariacie zrównoważonym, przewidywanym do pojawienia się na terenie gminy do 2034 r.

Na potrzeby określenia przyszłościowego bilansu zapotrzebowania na nośniki energii dla gminy na poziomie źródłowym przyjęto, na podstawie zaobserwowanych tendencji rozwoju gminy i uwarunkowań zewnętrznych mogących mieć wpływ na ten rozwój, trzy warianty rozwoju uwzględniające m.in. wcześniej przedstawione warianty tempa rozwoju zabudowy mieszkaniowej oraz strefy usług i wytwórczości, a mianowicie:

- **wariant optymistyczny** – oddanie w okresie docelowym ok. 570 mieszkań oraz przyspieszenie tempa rozwoju strefy usług i wytwórczości o 20% w stosunku do przyjętego jak dla wariantu zrównoważonego;
- **wariant zrównoważony** – utrzymanie w latach 2020-2024 średniego tempa rozwoju zabudowy mieszkaniowej z poziomu ostatnich lat, tj. 35 mieszkań rocznie, a następnie w latach 2025-2034 – ok. 30 mieszkań, co daje 475 mieszkań w okresie docelowym oraz przyjęcie tempa przyrostu zabudowy strefy usług i wytwórczości (podobnie jak w latach wcześniejszych) docelowo na poziomie 4,5%.
- **wariant stagnacyjny** – przyjęto, że rozwój zabudowy mieszkaniowej oraz usługowej i wytwórczej będzie na poziomie 50% w stosunku do wariantu zrównoważonego.

Poniżej przedstawiono wyniki przeprowadzonych analiz, w których uwzględniono 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 sposobu zaopatrzenia w ciepło.

8.5 Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło

8.5.1 Bilans przyszłościowy zapotrzebowania na ciepło

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

- potrzeb ciepłych nowych odbiorców z terenu gminy Baranów dla zdefiniowanych wcześniej wariantów rozwoju,
- przewidywanego tempa przyrostu zabudowy w wytypowanych okresach,

oraz:

- pozostawieniu bez zmian charakteru istniejącej zabudowy,
- przyjęciu, że działania termomodernizacyjne będą prowadzone w sposób ciągły, a ich skala oszacowana została wg trendu z lat ubiegłych:
 - dla wariantu zrównoważonego średniorocznie do 2034 r. na poziomie 0,6% dla budownictwa mieszkaniowego i 0,5% w strefie usług i wytwórczości,
 - dla wariantu optymistycznego średniorocznie do 2034 r. na poziomie 0,8% dla budownictwa mieszkaniowego i 0,2% w strefie usług i wytwórczości,
 - dla wariantu stagnacyjnego średniorocznie do 2034 r. na poziomie 0,4% dla budownictwa mieszkaniowego i 1,0% w strefie usług i wytwórczości;
- uwzględnieniu ubytku zasobów mieszkaniowych na poziomie 5 mieszkań rocznie,
- uwzględnieniu planowanych zmian potrzeb energetycznych wskazanych przez ankietowane podmioty gospodarcze.

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

Tabela 8-5 Przyszłościowy bilans ciepły gminy Baranów [MW] – wariant zrównoważony

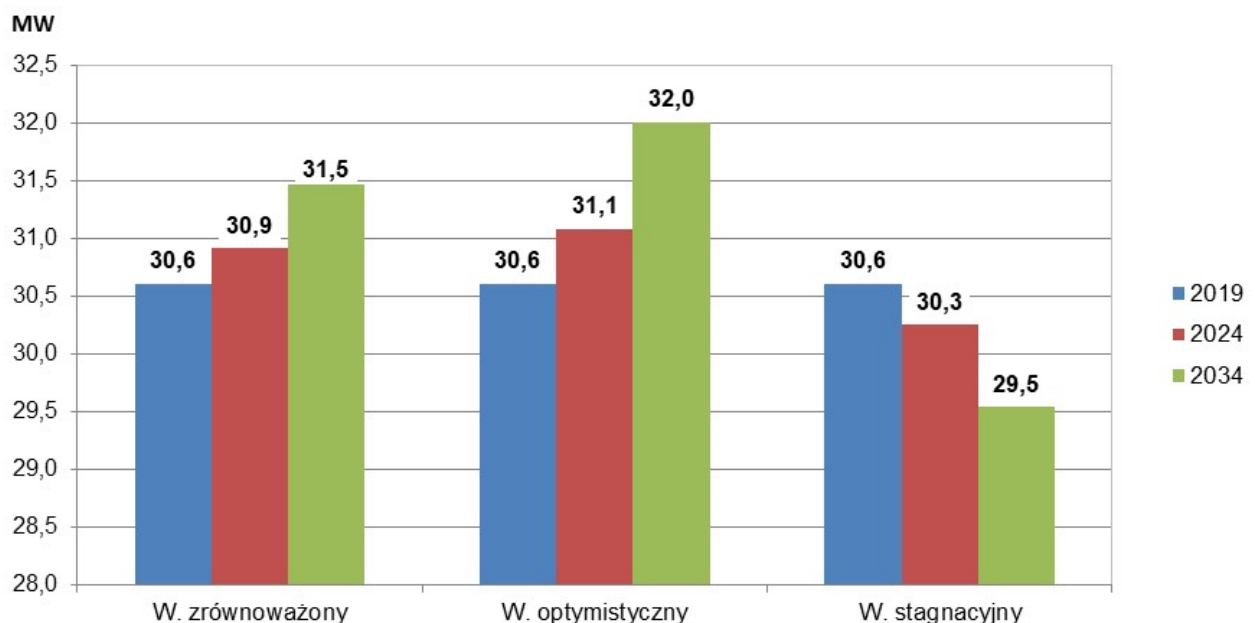
Charakter zabudowy	Wyszczególnienie	do 2024	2025-2034
Budownictwo mieszkaniowe	stan na początku okresu	23,5	23,5
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	1,0	1,8
	przyrost związany z nowym budownictwem	1,0	1,9
	stan na koniec okresu	23,5	23,6
Strefa usług i wytwórczości	stan na początku okresu	7,1	7,4
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	0,3	0,8
	przyrost związany z rozwojem	0,6	1,3
	stan na koniec okresu	7,4	7,9
Gmina Baranów	stan na początku okresu	30,6	30,9
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	1,3	2,6
	przyrost związany z rozwojem gminy	1,6	3,2
	stan na koniec okresu	30,9	31,5
	<i>zmiana w stosunku do stanu z 2019 r.</i>	<i>1,0%</i>	<i>2,8%</i>

Szacuje się, że do roku 2034 może nastąpić przyrost zapotrzebowania ciepła w zabudowie mieszkaniowej w stosunku do stanu obecnego o ok. 0,5%. Z uwagi na istniejący potencjał obszarów rozwoju gminy, na których może rozwijać się działalność usługowa i wytwórcza, przewiduje się, że możliwy będzie wzrost zapotrzebowania na ciepło przez tę grupę odbiorców – szacuje się, że do roku 2034 nastąpi przyrost zapotrzebowania w stosunku do stanu obecnego o ok. 10,0%.

Sumarycznie, w wariantcie zrównoważonym potencjalnie do roku 2034 może nastąpić wzrost zapotrzebowania mocy cieplnej o ok. 0,9 MW w stosunku do stanu obecnego i docelowo osiągnie ona wielkość ok. 31,5 MW.

Obrazowo skalę zmian zapotrzebowania na ciepło jakie potencjalnie mogą wystąpić w analizowanym okresie dla gminy Baranów przedstawiono zbiorczo, dla poszczególnych wariantów, na poniższym wykresie.

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



W wariantcie optymistycznym założono, że równolegle ze zwiększoną intensywnością realizacji inwestycji w zakresie budowy nowych obiektów (w sferze zabudowy mieszkaniowej oraz w sferze usług i wytwórczości), zwiększone będzie również tempo działań zmierzających do obniżenia potrzeb energetycznych obiektów (tj. m.in. działań termomodernizacyjnych).

Sumarycznie w wariantcie optymistycznym szacuje się, że przez cały analizowany okres wielkość zapotrzebowania na ciepło może wzrosnąć o ok. 1,4 MW (4,6%), natomiast w wariantcie stagnacyjnym szacuje się, że zapotrzebowanie na ciepło może obniżyć się o ok. 1,1 MW (3,5%).

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

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

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

- budownictwo mieszkaniowe - 19,06 MW;
- obiekty użyteczności publicznej - 0,41;
- usługi komercyjne i wytwórczość - 1,43 MW.

W grupie ogrzewań węglowych jw. powinny zająć zmiany sposobu ogrzewania.

W świetle powyższego, zmiany sposobu ogrzewania powinny nastąpić głównie w zabudowie mieszkaniowej. Wśród zidentyfikowanych rozwiązań wykorzystujących ogrzewanie węglowe, szczególnie w zabudowie indywidualnej jednorodzinnej, część (trudną do jednoznacznego określenia) stanowią już rozwiązania węglowe niskoemisyjne. Realnie 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. 14,6 MW. Przy czym przeważnie działaniem wyprzedzającym lub prowadzonym równolegle winno być przeprowadzenie termomodernizacji obiektu.

Osiągnięcie powyższego poziomu zmian sposobu ogrzewania możliwe jest przy założeniu wydatnego zaangażowania władz samorządowych w proces propagowania i wspomagania procesów modernizacji.

8.5.3 Możliwości pokrycia przyszłego zapotrzebowania na ciepło

Wielkość mocy cieplnej wytypowana do zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło (nieefektywne ogrzewania węglowe jw.) wynosi ogółem ok. 14,6 MW. Z czego ok. 8,2 MW (ok. 40-50 budynków rocznie wg szacunków z programów pomocowych, 100% obiektów użyteczności publicznej oraz 50% usług komercyjnych i wytwórczości) przewiduje się do modernizacji w perspektywie 2034 r. Natomiast przyrost potrzeb cieplnych w perspektywie roku 2034 wskutek rozwoju gminy (na wszystkich wytypowanych terenach rozwoju – rys. 8-1) szacuje się na ok. 4,8 MW. Całkowitą moc cieplną do rozdysponowania na poszczególne

nośniki energii, tj. użytkowany „ekologicznie” węgiel kamienny, inne paliwo (gaz na terenie, na którym jest dostępny, olej opałowy, gaz płynny, biomasa, pompy ciepła i wspomagająco do przygotowania c.w.u. kolektory słoneczne) oraz energię elektryczną, do roku 2034 oszacowano więc na ok. 13 MW (4,8 MW + 8,2 MW).

Gazyfikacja gminy Baranów umożliwi potencjalnym odbiorcom podłączenie się do sieci gazowej oraz poprawi jakość środowiska w przyszłości.

Do wyliczenia orientacyjnych wielkości zapotrzebowania godzinowego na gaz ziemny przyjęto szczytowe potrzeby uwzględniające wykorzystanie paliwa gazowego na cele c.o. i przygotowania c.w.u. wszystkich terenów nowej zabudowy oraz w obiektach przewidywanych do zmian w sposobie zasilania. W przypadku zabudowy usługowej i produkcyjnej określenie zapotrzebowania na gaz ziemny sieciowy dla celów technologicznych nie jest możliwe bez znajomości rodzaju i charakteru produkcji czy usług i z powyższych względów nie zostało uwzględnione w prognozie. Informacje o potencjalnych odbiorach tego typu znane będą w momencie występowania do Gminy o decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz do spółki gazowniczej o warunki przyłączenia. Tak więc, maksymalny możliwy przyrost zapotrzebowania na gaz ziemny w gminie wg przedstawionych wyżej założeń wyniosłby dla całości potrzeb w perspektywie 2034 r. ok. 710 m³/h (szczytowo, bez zapotrzebowania na cele technologiczne i bez uwzględnienia współczynników jednoczesności odbioru). Lokalizacja nowych odbiorów związana będzie ściśle z warunkami, które w znacznym stopniu zostaną określone przez przyszłych inwestorów. System gazowniczy gminy posiada techniczne możliwości zwiększenia dostawy paliwa gazowego – rezerwy, wg informacji PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu, wynoszą na stacji gazowej w Baranowie ok. 30%.

Biorąc pod uwagę opisane w rozdziale 7 relacje cen nośników energii należy liczyć się z faktem, że znaczna ilość energii cieplnej (określona wg powyższych szacunków) produkowana będzie nadal na bazie węgla przy założeniu jego efektywnego i ekologicznego użytkowania. Osiągnięcie ww. wskaźników zmian sposobu ogrzewania możliwe jest przy założeniu wydatnego zaangażowania władz samorządowych w proces propagowania i wspomagania procesów modernizacji.

W celu ujęcia rozbudowy sieci gazowniczych oraz uzbrojenia terenu przeznaczonego pod nowe budownictwo w planach rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych, po uchwaleniu niniejszych „Założeń...”, Gmina powinno sukcesywnie koordynować umieszczanie stosownych zadań w planach rozwoju przedsiębiorstw energetycznych. Przystąpienie przedsiębiorstw energetycznych do koniecznych działań inwestycyjnych na terenach przeznaczonych pod nowe budownictwo wymaga współdziałania z władzami gminnymi pod kątem przygotowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla zarezerwowania lokalizacji tras prowadzenia sieci i sprecyzowania potrzeb docelowych dla danego terenu. W przypadku odbiorców zlokalizowanych w takich odległościach od systemu gazowniczego, że nieopłacalna jest rozbudowa sieci dla ich obsługi, należy stosować rozwiązania indywidualne (głównie gaz płynny, olej opałowy, energia elektryczna, drewno oraz dobrej jakości węgiel spalany w kotłach niskoemisyjnych oraz odnawialne źródła energii).

Mając na uwadze ocenę istniejącego stanu zaopatrzenia gminy Baranów w ciepło należy stwierdzić, że:

- przy planowanym podłączeniu nowego znaczącego odbiorcy każdorazowo celowym byłoby przeprowadzenie analizy technicznej w celu oceny rezerw przepustowości dla danego kierunku zasilania;
- istotnym jest kontynuowanie realizacji działań w kierunku likwidacji „niskiej emisji” w gminie Baranów, w szczególności poprzez rozbudowę systemu gazowniczego;
- w przypadku nowego budownictwa – akceptować, w procesie poprzedzającym budowę, tylko niskoemisyjne źródła ciepła, tj. kotłownie opalane gazem sieciowym, gazem płynnym, olejem opałowym, drewnem, dobrej jakości węglem spalonym w nowoczesnych wysokosprawnych kotłach, ogrzewanie elektryczne i pompy ciepła oraz kolektory słoneczne jako wspomaganie w wytwarzaniu ciepłej wody użytkowej,
- należy dążyć do modernizacji i rozbudowy systemu dystrybucyjnego gazu ziemnego w gminie, tak aby w przyszłości dawał on możliwość zaopatrzenia prognozowanych odbiorców, przy założeniu samofinansowania się sektora energetycznego;
- każdorazowo dla nowego odbiorcy o zapotrzebowaniu mocy cieplnej ≥ 50 kW zlokalizowanego w obrębie oddziaływania systemu gazowniczego wymagać podłączenia do tego systemu lub przeprowadzenia analizy uzasadniającej opłacalność innego rozwiązania.

8.6 Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną

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

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

Wielkość 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 z jednej strony jest to element stanowiący tylko ok. 1% zapotrzebowania na energię cieplną, a z drugiej praktycznie nie stanowi o zwiększeniu zapotrzebowania na moc zainstalowaną u odbiorcy korzystającego już z energii elektrycznej dla wytwarzania c.w.u. Składniki infrastruktury elektroenergetycznej zapewniającej dostawę energii elektrycznej do zabudowy mieszkaniowej winny zatem charakteryzować się takimi właściwościami technicznymi, aby ich użytkownicy mogli korzystać

z posiadanych urządzeń gospodarstwa domowego, sprzętu RTV, teletechnicznego i innego zarówno teraz, jak i przez okres co najmniej 25 do 30 najbliższych lat, tj. winny być tak wymiarowane i wykonane, aby sprostać nowym wymaganiom wynikającym ze zmian w wyposażeniu mieszkań w urządzenia elektryczne i zmian stylu życia mieszkańców.

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 na poziomie źródłowym, dokonano przyjmując wskaźniki zapotrzebowania mocy stosownie do ustaleń wymienionej normy. Odrębnym problemem był dobór wartości tzw. współczynników jednoczesności.

W niniejszym opracowaniu zakres wzrostu zapotrzebowania na szczytową moc elektryczną w budownictwie mieszkaniowym określono dla:

- wariantu minimalnego – gdzie energia zużywana jest wyłącznie na potrzeby oświetlenia oraz sprzętu gospodarstwa domowego, RTV, teletechnicznego i innego,
- wariantu maksymalnego – gdzie dodatkowo 50% odbiorców korzysta z tego nośnika energii dla potrzeb wytwarzania c.w.u.

Wielkości zapotrzebowania szczytowej mocy elektrycznej przez potencjalnych nowych inwestorów z zakresu usług i wytwórczości oszacowane są wskaźnikowo i winny być skorygowane w chwili, kiedy możliwe będzie określenie struktury działalności takich firm. Dla tej grupy odbiorców współczynnik jednoczesności przyjmuje się również zgodnie z normą jw. Dla zabudowy przemysłowej oraz sektora użyteczności publicznej dokonano oszacowania zapotrzebowania mocy szczytowej, przyjmując zapotrzebowanie szczytowej mocy elektrycznej wymagane dla podobnego typu obiektów. Ponadto uwzględniono prognozowane przyrosty mocy zamówionej zgłoszone przez aktualnie znaczących odbiorców.

Przedstawione w poniższej tabeli wielkości zapotrzebowania na energię elektryczną wyrażają potencjalne maksymalne potrzeby odbiorców dla zrównoważonego wariantu rozwoju gminy bez uwzględnienia współczynnika jednoczesności oraz bez uwzględniania pokrycia potrzeb grzewczych. Dodatkowo założono, że maksymalnie 5% potrzeb cieplnych nowych odbiorców w budownictwie mieszkaniowym będzie pokryte z wykorzystaniem energii elektrycznej. Sumarycznie zestawienie wynikającego z rozwoju gminy wzrostu szczytowego zapotrzebowania mocy przez poszczególne grupy odbiorców, w wariantach maksymalnym i minimalnym, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8-6 Szczytowe zapotrzebowanie mocy elektrycznej w nowej zabudowie

Wyszczególnienie		Przyrost zapotrzebowania [MWe]	
		do 2024	2025-2034
Budownictwo mieszkaniowe – oświetlenie + sprzęt (+ c.w.u.)	Wariant MIN	2,2	3,8
	Wariant MAX	3,7	6,4
Strefa usług i wytwórczości		0,7	1,3
RAZEM	Wariant MIN	2,9	5,1
	Wariant MAX	4,4	7,7
Budownictwo mieszkaniowe – ogrzewanie (max 5% potrzeb ciepłych)		0,05	0,09

Powyższe wielkości są wielkościami szczytowego zapotrzebowania mocy u odbiorcy.

W celu oszacowania wielkości zapotrzebowania na poziomie źródłowym zastosowano odpowiednie współczynniki jednoczesności:

- 0,086 – dla gospodarstw domowych wykorzystujących energię elektryczną na oświetlenie i eksploatację sprzętu gospodarstwa domowego (wariant „MIN”),
- 0,068 – dla gospodarstw domowych korzystających ponadto z elektrycznych podgrzewaczy ciepłej wody,
- 0,077 – dla gospodarstw domowych w przypadku, gdy energia elektryczna wykorzystywana jest przez 50% odbiorców na wytwarzanie c.w.u. (wariant „MAX”),
- 0,3 – dla pokrycia zapotrzebowania strefy usług i przemysłu,
- 1,0 – dla pokrycia potrzeb grzewczych.

Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie źródłowym, tj. zasilania z poziomu WN 110 kV średnio osiągnie maksymalnie poziom :

- (0,4÷0,5) MW_e do roku 2024,
- (0,7÷0,9) MW_e łącznie do 2034 r.

Wielkości powyższe wyrażają maksymalne wielkości przyrostu zapotrzebowania mocy na obszarze gminy Baranów, co ma istotne znaczenie dla planowania rozbudowy infrastruktury energetycznej w momencie rozpoczęcia zagospodarowywania poszczególnych obszarów. Natomiast ze względu na fakt, że w chwili obecnej nie można jednoznacznie określić terminu i tempa rozwoju zabudowy w poszczególnych obszarach przewidzianych do zagospodarowania przestrzennego, należy liczyć się z tym, że tempo rzeczywistego przyrostu zapotrzebowania mocy dla obszaru całej gminy będzie wolniejsze i nie będzie stanowić sumy maksymalnych przyrostów zapotrzebowania dla poszczególnych obszarów częściowych. Lokalizacja nowych inwestycji będzie ściśle związana z warunkami, które w znacznym stopniu określone zostaną przez przyszłych inwestorów.

Przystąpienie do koniecznych działań inwestycyjnych na terenach przeznaczonych pod nowe budownictwo wymaga od przedsiębiorstw energetycznych współdziałania z Gminą pod kątem przygotowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w celu zarezerwowania lokalizacji tras prowadzenia sieci i sprecyzowania potrzeb docelowych dla danego terenu.

9 Scenariusze zaopatrzenia obszaru gminy w nośniki energii

9.1 Sformułowanie scenariuszy rozwoju

Lokalizacja nowego budownictwa oraz tempo jego rozwoju zależą będzie od inwestorów, dlatego przyjęte harmonogramy i wartości mają szacunkowy charakter wynikający z założeń. Planowanie zaopatrzenia w energię rozwijającego się na terenie gminy Baranów nowego budownictwa stanowi, zgodnie z Prawem energetycznym, zadanie własne gminy, którego realizacji podjąć się mają za przyzwoleniem gminy odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne. Głównym założeniem scenariuszy zaopatrzenia w energię powinno być wskazanie optymalnych sposobów pokrycia potencjalnego zapotrzebowania na energię dla nowego budownictwa. Rozwój systemów energetycznych ukierunkowany na pokrycie zapotrzebowania na energię na nowych terenach rozwoju winien 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 w ich wyniku;
- nie wprowadzanie w obszar rozwoju równolegle różnych systemów energetycznych, np. jednego jako źródła ogrzewania, a drugiego jako źródła c.w.u. i na potrzeby kuchenne, gdyż takie działanie daje małą szansę na spłatę kosztów inwestycyjnych.

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

W celu określenia scenariuszy zaopatrzenia w energię ciepłą, przyjęto następujące, dostępne na terenie gminy Baranów rozwiązania techniczne: gaz sieciowy oraz rozwiązania indywidualne oparte o niskoemisyjne spalanie węgla, oleju opałowego, biomasy oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii – OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła lub inne). W niektórych przypadkach na cele grzewcze wykorzystana może być energia elektryczna.

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

- gaz sieciowy:
 - budowa sieci gazowej z przyłączami do budynków,
 - budowa kotłowni gazowych lub instalowanie dwufunkcyjnych kotłów gazowych (c.o.+c.w.u.);
- rozwiązania indywidualne oparte o spalanie oleju opałowego 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.

Charakteryzując poszczególne sołectwa pod kątem wyposażenia w infrastrukturę energetyczną, w dalszej części rozdziału, wskazano rozwiązania umożliwiające pokrycie potrzeb cieplnych wytypowanych obszarów rozwoju zarówno budownictwa mieszkaniowego, jak i strefy usług i wytwórczości oraz preferencje dla wykorzystania systemu gazowniczego. W ramach oceny możliwości zaopatrzenia poszczególnych obszarów rozwoju w nośniki energii przeprowadzono wstępne uzgodnienia z przedsiębiorstwami energetycznymi, a ich stanowiska przedstawiono w załączniku do opracowania.

Sołectwo Baranów

Charakteryzuje się znacznym stopniem zagospodarowania terenu. Pokrycie zapotrzebowania na ciepło realizowane jest poprzez system gazowniczy oraz wg rozwiązań indywidualnych, wykorzystujących głównie węgiel. Obszar posiada rozbudowaną sieć gazową ś/c.

Poniżej wskazano rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych sołectwa.

Tabela 9-1 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju sołectwa Baranów

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej			
		Gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne		
			inne (olej, en.el.)	węgiel	OZE
M66, M75	-	(X) *	X	X	X
M71, M72, M73, M74, M77, M78	gaz	X	X	-	X
U6, U10, US4, P15, P16, P17, P27	-	(X) *	X	-	X
U7, U8, U9, UC1, P29, P30, P31, P32	gaz	X	-	-	X

* w miarę postępów w rozbudowie sieci gazowej

Podstawowe założenia realizacji zaopatrzenia w ciepło:

- jako preferowane źródło energii cieplnej dla nowych odbiorców przyjmuje się wykorzystanie systemu gazowniczego (w miarę postępów w rozbudowie sieci) oraz wspomagająco odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła);
- alternatywnie ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne – na bazie np. energii elektrycznej, oleju opałowego lub gazu płynnego oraz dopuszcza się wykorzystanie węgla (w zabudowie mieszkaniowej) pod warunkiem zastosowania kotłów niskoemisyjnych;
- zakłada się redukcję zapotrzebowania energii poprzez realizację działań termomodernizacyjnych oraz wykorzystanie środków poprawy efektywności energetycznej;
- doprowadzenie energii elektrycznej na bazie budowy przyłączy.

Sołectwo Baranów os. Murator

Charakteryzuje się znacznym stopniem zagospodarowania terenu. Pokrycie zapotrzebowania na ciepło realizowane jest głównie poprzez system gazowniczy oraz wg rozwiązań indywidualnych. Obszar posiada rozbudowaną sieć gazową średniego i niskiego ciśnienia.

Poniżej wskazano rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych sołectwa.

Tabela 9-2 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju sołectwa Baranów os. Murator

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej			
		Gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne		
			inne (olej, en.el.)	węgiel	OZE
M1-1	gaz	X	X	-	X
U11, US5, US6, US7	-	(X) *	X	-	X

* w miarę postępów w rozbudowie sieci gazowej

Podstawowe założenia realizacji zaopatrzenia w ciepło:

- jako preferowane źródło energii cieplnej dla nowych odbiorców przyjmuje się wykorzystanie systemu gazowniczego (w miarę postępów w rozbudowie sieci) oraz wspomagająco odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła);
- alternatywnie ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne – na bazie np. energii elektrycznej, oleju opałowego lub gazu płynnego (LPG);
- zakłada się redukcję zapotrzebowania energii poprzez realizację działań termomodernizacyjnych oraz wykorzystanie środków poprawy efektywności energetycznej;
- doprowadzenie energii elektrycznej na bazie budowy przyłączy.

Sołectwo Donaborów

Charakteryzuje się średnim stopniem zagospodarowania terenu. Pokrycie zapotrzebowania na ciepło realizowane jest wg rozwiązań indywidualnych opartych głównie na wykorzystaniu węgla. Brak sieci gazowej.

Poniżej wskazano rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych sołectwa.

Tabela 9-3 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju sołectwa Donaborów

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej			
		Gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne		
			inne (olej, en.el.)	węgiel	OZE
M50, M51, M52, M53, M54, M55, M56, M57, M58	-	-	X	X	X
P43, P44, P45	-	-	X	-	X

Podstawowe założenia realizacji zaopatrzenia w ciepło:

- ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne – na bazie np. energii elektrycznej, oleju opałowego, gazu płynnego czy wykorzystanie węgla (w zabudowie mieszkaniowej) pod warunkiem zastosowania kotłów niskoemisyjnych oraz wspomagająco o odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła);
- zakłada się redukcję zapotrzebowania energii poprzez realizację działań termomodernizacyjnych oraz wykorzystanie środków poprawy efektywności energetycznej;
- doprowadzenie energii elektrycznej na bazie budowy przyłączy.

Sołectwo Grębanin

Charakteryzuje się średnim stopniem zagospodarowania terenu. Pokrycie zapotrzebowania na ciepło realizowane jest wg rozwiązań indywidualnych opartych na wykorzystaniu głównie węgla. Przez teren sołectwa przebiega sieć gazowa wysokiego ciśnienia. Brak dostępu do sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia.

Poniżej wskazano rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych sołectwa.

Tabela 9-4 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju sołectwa Grębanin

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej			
		Gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne		
			inne (olej, en.el.)	węgiel	OZE
M5, M6, M7, M8, M27	-	-	X	X	X
M28	-	(X) *	X	X	X
US1, P11	-	(X) *	X		X
P8, P9, P10	-	-	X	-	X

* w miarę postępów w rozbudowie sieci gazowej

Podstawowe założenia realizacji zaopatrzenia w ciepło:

- ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne – na bazie np. energii elektrycznej, oleju opałowego, gazu płynnego czy wykorzystanie węgla (w zabudowie mieszkaniowej) pod warunkiem zastosowania kotłów niskoemisyjnych oraz wspomagająco o odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła);
- w miarę postępów w rozbudowie sieci gazowej jako źródło energii cieplnej dla nowych odbiorców należy przyjąć wykorzystanie systemu gazowniczego;
- zakłada się redukcję zapotrzebowania energii poprzez realizację działań termomodernizacyjnych oraz wykorzystanie środków poprawy efektywności energetycznej;
- doprowadzenie energii elektrycznej na bazie rozbudowy sieci SN i stacji trafo SN/nN oraz sieci nN i przyłączy, w zakresie uzależnionym od lokalizacji obiektów oraz wielkości zapotrzebowania mocy przyłączeniowej.

Sołectwo Jankowy

Charakteryzuje się średnim stopniem zagospodarowania terenu. Pokrycie zapotrzebowania na ciepło realizowane jest wg rozwiązań indywidualnych opartych głównie na wykorzystaniu węgla. Brak sieci gazowej.

Poniżej wskazano rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych sołectwa.

Tabela 9-5 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju sołectwa Jankowy

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej			
		Gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne		
			inne (olej, en.el.)	węgiel	OZE
M59, M60	-	-	X	X	X
M61, M62, M63	-	(X) *	X	X	X
US8, P33, P34, P35, P36, P37, P38, P39	-	(X) *	X	-	X
P40, P41, P42	-	-	X	-	X

* w miarę postępów w rozbudowie sieci gazowej

Podstawowe założenia realizacji zaopatrzenia w ciepło:

- ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne – na bazie np. energii elektrycznej, oleju opałowego, gazu płynnego czy wykorzystanie węgla (w zabudowie mieszkaniowej) pod warunkiem zastosowania kotłów niskoemisyjnych oraz wspomagająco o odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła);
- w miarę postępów w rozbudowie sieci gazowej jako źródło energii cieplnej dla nowych odbiorców należy przyjąć wykorzystanie systemu gazowniczego;
- zakłada się redukcję zapotrzebowania energii poprzez realizację działań termomodernizacyjnych oraz wykorzystanie środków poprawy efektywności energetycznej;
- doprowadzenie energii elektrycznej na bazie rozbudowy sieci SN i nN oraz budowy przyłączy.

Sołectwo Joanka

Charakteryzuje się niewielkim stopniem zagospodarowania terenu. Pokrycie zapotrzebowania na ciepło realizowane jest wg rozwiązań indywidualnych opartych głównie na wykorzystaniu węgla. Brak sieci gazowej.

Poniżej wskazano rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych sołectwa.

Tabela 9-6 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju sołectwa Joanka

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej			
		Gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne		
			inne (olej, en.el.)	węgiel	OZE
M37, M38, M81	-	(X) *	X	X	X
M39	-	-	X	X	X
US2	-	(X) *	X	-	X

* w miarę postępów w rozbudowie sieci gazowej

Podstawowe założenia realizacji zaopatrzenia w ciepło:

- ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne – na bazie np. energii elektrycznej, oleju opałowego, gazu płynnego czy wykorzystanie węgla (w zabudowie mieszkaniowej) pod warunkiem zastosowania kotłów niskoemisyjnych oraz wspomagająco o odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła);
- w miarę postępów w rozbudowie sieci gazowej jako źródło energii cieplnej dla nowych odbiorców należy przyjąć wykorzystanie systemu gazowniczego;
- zakłada się redukcję zapotrzebowania energii poprzez realizację działań termomodernizacyjnych oraz wykorzystanie środków poprawy efektywności energetycznej;
- doprowadzenie energii elektrycznej na bazie budowy przyłączy.

Sołectwo Łęka Mroczeńska

Charakteryzuje się średnim stopniem zagospodarowania terenu. Pokrycie zapotrzebowania na ciepło realizowane jest wg rozwiązań indywidualnych opartych głównie na wykorzystaniu węgla. Przez teren sołectwa przebiega sieć gazowa wysokiego ciśnienia. Brak dostępu do sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia.

Poniżej wskazano rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych sołectwa.

Tabela 9-7 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju sołectwa Łęka Mroczeńska

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej			
		Gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne		
			inne (olej, en.el.)	węgiel	OZE
M1, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M26	-	-	X	X	X
U1, U3, U4, P6, P7	-	-	X	-	X

Podstawowe założenia realizacji zaopatrzenia w ciepło:

- ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne – na bazie np. energii elektrycznej, oleju opałowego, gazu płynnego czy wykorzystanie węgla (w zabudowie mieszkaniowej) pod warunkiem zastosowania kotłów niskoemisyjnych oraz wspomagająco o odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła);
- zakłada się redukcję zapotrzebowania energii poprzez realizację działań termomodernizacyjnych oraz wykorzystanie środków poprawy efektywności energetycznej;
- doprowadzenie energii elektrycznej na bazie rozbudowy sieci SN i stacji trafo SN/nN oraz sieci nN i przyłączy, w zakresie uzależnionym od lokalizacji obiektów oraz wielkości zapotrzebowania mocy przyłączeniowej.

Sołectwo Marianka Mroczeńska

Charakteryzuje się niewielkim stopniem zagospodarowania terenu. Pokrycie zapotrzebowania na ciepło realizowane jest wg rozwiązań indywidualnych opartych głównie na wykorzystaniu węgla. Brak sieci gazowej.

W chwili obecnej na terenie sołectwa nie znajdują się obszary rozwojowe omawiane w opracowaniu.

Sołectwo Mroczeń

Charakteryzuje się znacznym stopniem zagospodarowania terenu. Pokrycie zapotrzebowania na ciepło realizowane jest poprzez system gazowniczy oraz wg rozwiązań indywidualnych, wykorzystujących głównie węgiel. Obszar posiada rozbudowaną sieć gazową ś/c, przede wszystkim w północnej i środkowej części sołectwa.

Poniżej wskazano rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych sołectwa.

Tabela 9-8 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju sołectwa Mroczeń

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej			
		Gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne		
			inne (olej, en.el.)	węgiel	OZE
M18, M19, M20, M21, M22, M23, M24, M25	-	-	X	X	X
M29, M67, M68, M69, M70, M76, M83	gaz	X	X	-	X
M30, M31, M32, M33, M34, M35, M36, M79, M80	-	(X) *	X	X	X
U5, P12	-	(X) *	X	-	X
UC2, P13, P14, P28	gaz	X	X	-	X
P1, P2, P3, P4, P5	-	-	X	-	X

* w miarę postępów w rozbudowie sieci gazowej

Podstawowe założenia realizacji zaopatrzenia w ciepło:

- jako preferowane źródło energii cieplnej dla nowych odbiorców przyjmuje się wykorzystanie systemu gazowniczego (w miarę postępów w rozbudowie sieci) oraz wspomagająco odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła);
- alternatywnie ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne – na bazie np. energii elektrycznej, oleju opałowego lub gazu płynnego oraz dopuszcza się wykorzystanie węgla (w zabudowie mieszkaniowej) pod warunkiem zastosowania kotłów niskoemisyjnych;
- zakłada się redukcję zapotrzebowania energii poprzez realizację działań termomodernizacyjnych oraz wykorzystanie środków poprawy efektywności energetycznej;
- doprowadzenie energii elektrycznej na bazie budowy przyłączy.

Sołectwo Słupia pod Kępem

Charakteryzuje się znacznym stopniem zagospodarowania terenu. Pokrycie zapotrzebowania na ciepło realizowane wg rozwiązań indywidualnych, wykorzystujących głównie węgiel. Obszar nie posiada sieci gazowej.

Poniżej wskazano rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych sołectwa.

Tabela 9-9 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju sołectwa Słupia pod Kępem

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej			
		Gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne		
			inne (olej, en.el.)	węgiel	OZE
M40, M41, M42, M43, M48, M49	-	-	X	X	X
M44, M45, M46, M47, M64, M65, M82	-	(X) *	X	X	X
US3, P18, P19, P20, P21, P22, P23, P26	-	-	X		X
P24, P25	-	(X) *			X

* w miarę postępów w rozbudowie sieci gazowej

Podstawowe założenia realizacji zaopatrzenia w ciepło:

- ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne – na bazie np. energii elektrycznej, oleju opałowego, gazu płynnego czy wykorzystanie węgla (w zabudowie mieszkaniowej) pod warunkiem zastosowania kotłów niskoemisyjnych oraz wspomagająco o odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła);
- zakłada się redukcję zapotrzebowania energii poprzez realizację działań termomodernizacyjnych oraz wykorzystanie środków poprawy efektywności energetycznej;
- doprowadzenie energii elektrycznej na bazie rozbudowy sieci SN i nN oraz budowa przyłączy, w zakresie uzależnionym od lokalizacji obiektów.

Sołectwo Żurawiniec

Charakteryzuje się niewielkim stopniem zagospodarowania terenu. Pokrycie zapotrzebowania na ciepło realizowane jest wg rozwiązań indywidualnych opartych głównie na wykorzystaniu węgla. Brak sieci gazowej.

Poniżej wskazano rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych sołectwa.

Tabela 9-10 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju sołectwa Żurawiniec

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej			
		Gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne		
			inne (olej, en.el.)	węgiel	OZE
M2, M3, M4	-	-	X	X	X
U2	-	-	X		X

Podstawowe założenia realizacji zaopatrzenia w ciepło:

- ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne – na bazie np. energii elektrycznej, oleju opałowego, gazu płynnego czy wykorzystanie węgla (w zabudowie mieszkaniowej) pod warunkiem zastosowania kotłów niskoemisyjnych oraz wspomagająco o odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła);
- zakłada się redukcję zapotrzebowania energii poprzez realizację działań termomodernizacyjnych oraz wykorzystanie środków poprawy efektywności energetycznej;
- doprowadzenie energii elektrycznej na bazie budowy przyłączy.

9.2 Wytyczne do rozbudowy systemów energetycznych

Przystąpienie do koniecznych działań inwestycyjnych na terenach przeznaczonych pod nowe budownictwo wymaga od przedsiębiorstw energetycznych współdziałania z Gminą pod kątem przygotowania i zarezerwowania w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lokalizacji tras prowadzenia sieci oraz sprecyzowania potrzeb docelowych dla danego terenu w określonym czasie.

W kwestii nowego budownictwa (w procesie poprzedzającym budowę) Gmina powinna przede wszystkim akceptować tylko niskoemisyjne źródła ciepła, tj. kotłownie opalane gazem ziemnym, gazem płynnym, olejem opałowym czy ogrzewanie elektryczne.

Natomiast w kwestii istniejącego budownictwa Gmina powinna zachęcać mieszkańców do zmiany obecnego, często przestarzałego ogrzewania z wykorzystaniem węgla spalanego w sposób „tradycyjny” (a niekiedy nawet odpadów) na wykorzystanie nośników energii nie powodujących pogorszenie się stanu środowiska.

W przypadku odbiorców zlokalizowanych w takich odległościach od systemu gazowniczego, że nieopłacalna jest rozbudowa sieci dla ich obsługi, należy stosować rozwiązania indywidualne oparte o paliwa niskoemisyjne czy energię elektryczną oraz wspomagająco o wykorzystanie OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła).

W niektórych sytuacjach należy korzystać z uprawnień zapisanych w art. 363 ustawy Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2020, poz. 1219), zgodnie z którym: wójt, burmistrz lub prezydent miasta może, w drodze decyzji, nakazać osobie fizycznej, której działanie negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do: ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko i jego zagrożenia oraz przywrócenia środowiska do stanu właściwego.

Wymagane działania na systemie gazowniczym

Rozbudowa systemu gazowniczego dla zaspokojenia potrzeb gminy winna być prowadzona w kierunku modernizacji i rozbudowy istniejącego na terenie gminy Baranów systemu gazowniczego z ukierunkowaniem na rozbudowę sieci średniego ciśnienia i przyłączanie odbiorców wykorzystujących gaz jako paliwo dla pokrycia kompleksowych potrzeb grzewczych (c.o. + c.w.u.).

Wymagane działania w systemie elektroenergetycznym

Rozbudowy wymagać będą sieci SN 15 kV, stacje transformatorowe SN/nN oraz sieć nN, ze względu na prognozowany rozwój mieszkaniówki oraz usług i przemysłu.

Terminy realizacji niezbędnych inwestycji winny być dostosowane do zmieniających się potrzeb odbiorców. Warunkiem podjęcia realizacji właściwych zadań inwestycyjnych przez lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego będzie zawarcie umów o przyłączenie do sieci oraz wyznaczenie docelowych terenów przeznaczonych pod zabudowę niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Należy zwrócić uwagę, że w przypadku budowy większych zakładów przemysłowych może zaistnieć konieczność rozbudowy sieci WN i stacji transformatorowych WN/SN.

10 Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii

10.1 Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych

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

Realizowanie działalności związanej z wytwarzaniem lub przesyłaniem i dystrybucją ciepła wymaga uzyskania koncesji (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 wówczas 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.

Na terenie gminy Baranów, w ramach prac nad niniejszym opracowaniem i ankietyzacji znaczących podmiotów gospodarczych, nie zidentyfikowano zakładów przemysłowych, które oprócz swojej podstawowej działalności produkcyjnej, prowadziłyby także sprzedaż ciepła dla odbiorców zewnętrznych.

10.2 Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej

Zasoby energii odpadowej istnieją we wszystkich tych procesach, w trakcie których powstają produkty (główne lub odpadowe) o parametrach różniących się od parametrów otoczenia, w tym w szczególności o podwyższonej temperaturze. „Jakość” odpadowej energii cieplnej zależy od poziomu temperatury, na jakim jest ona dostępna i stąd lepszym parametrem termodynamicznym opisującym zasoby odpadowej energii cieplnej jest egzergia, czyli praca, którą układ może wykonać w danym otoczeniu przechodząc do stanu równowagi.

Do głównych źródeł odpadowej energii cieplnej należą:

- procesy wysokotemperaturowe (np. 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 średnitemperaturowe, gdzie dostępne jest ciepło odpadowe o temperaturze od 50-100°C (np. 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÷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 średnitemperaturowe 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 celem 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. Ponadto 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.

Istnieje możliwość wykorzystania energii odpadowej zużytego powietrza wentylacyjnego:

- dla nowoczesnych obiektów budowlanych straty ciepła przez przegrody uległy znacznemu zmniejszeniu, natomiast potrzeby wentylacyjne pozostają niezmienione, udział strat ciepła na wentylację w ogólnych potrzebach cieplnych staje się coraz bardziej znaczący (dla tradycyjnego budownictwa mieszkaniowego straty wentylacji stanowią ok. 20÷25% potrzeb cieplnych, dla budynków o wysokiej izolacyjności przegród budowlanych nawet ponad 50%; dla obiektów wielokubaturowych wskaźnik ten jest jeszcze większy);
- odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dołotowego jest wykorzystaniem wewnątrzprocesowym;
- 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.

W związku z powyższym, proponuje się w gminie Baranów stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji wszystkich obiektów wielokubaturowych, zwłaszcza wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (sale gimnastyczne, obiekty sportowe), których modernizacji lub budowy podejmie się Gmina. Jednocześnie korzystne jest promowanie tego rozwiązania w mniejszych obiektach, w tym także mieszkaniowych (budownictwo jednorodzinne).

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.

Na terenie gminy Baranów w trakcie wykonywania przedmiotowych założeń nie uzyskano informacji nt. obiektów prowadzących odzysk ciepła.

W sytuacji zidentyfikowania znacznego źródła energii odpadowej na terenie gminy jego zagospodarowanie stanowić powinno priorytet w aspekcie polityki pro-racjonalizacyjnej.

10.3 Możliwości wykorzystania odpadów komunalnych jako alternatywnego źródła energii

Jedną z najważniejszych wytwarzanych w gminie Baranów substancji odpadowych możliwych do energetycznego wykorzystania są odpady komunalne. Nieprzetworzona część odpadów komunalnych może być znaczącym potencjalnym źródłem energii. Pomimo uwzględnienia aktualnie obowiązujących tendencji i hierarchii w gospodarce odpadami: najpierw zapobieganie, potem odzysk i recykulacja, następnie unieszkodliwianie i na końcu składowanie, i tak znacząca ilość odpadów pozostaje do składowania. Składowanie jest najgorszym sposobem zagospodarowania odpadów i należy je traktować jako ostateczność.

Jednym ze sposobów zagospodarowania pozostałości odpadów do składowania, po wcześniejszym wykorzystaniu innych sposobów odzysku, jest ich spalanie. Odpady komunalne poddane procesowi odzysku i recykulacji tworzą pewną pozostałość dostatecznie bogatą w części palne (część organiczna), która może być wykorzystana z dobrym efektem energetycznym i ekologicznym w spalarni odpadów komunalnych. Wartość opałowa niesegregowanych odpadów komunalnych waha się w granicach 3,4–12,5 GJ/Mg. Sytuacja w tym zakresie zależy od charakterystycznych cech danej gminy oraz podlega okresowej zmienności w zależności od pory roku, np. na obszarach o dużym udziale indywidualnych palenisk grzewczych w zimie dominującą frakcją odpadów komunalnych staje się popiół. Zatem zastosowanie odpadów komunalnych do celów spalania wymaga dokonania wcześniejszego rozeznania odnośnie ich ilości i charakterystyki.

Odpady ulegające biodegradacji należą do kategorii odpadów atrakcyjnych z punktu widzenia zastosowań energetycznych. Zaliczamy do nich papier, tekturę, odpady z zakładów gastronomicznych, odpady z przemysłu spożywczego i gospodarstw hodowlanych, odpady parkowe i odpady cmentarne po odsortowaniu frakcji szkła. Ich atrakcyjność polega na możliwości przeróbki na biogaz w procesie fermentacji termofilowej. Wykorzystanie tej kategorii odpadów jest opłacalne, pomimo występowania problemów związanych z selektywną zbiórką odpadów, gdyż jest to właśnie frakcja odpowiedzialna za późniejsze wytwarzanie metanu w składowisku. Wcześniejsza przeróbka odpadów ulegających biodegrada-

cji w biogazowni jest rozwiązaniem nowoczesnym i optymalnym z energetycznego i ekologicznego punktu widzenia. Wysoka jakość otrzymywanych w procesie nawozów naturalnych w połączeniu z brakiem uciążliwości dla otoczenia wynikającym z absolutnej szczelności instalacji sprawia, że jest to rozwiązanie korzystniejsze od klasycznego kompostowania. Wydajność instalacji wynosi od 20 do 100 tys. ton odpadów rocznie.

Innym interesującym pod względem energetycznym rozwiązaniem może być przeróbka na paliwo pozostałej frakcji odpadów, cechujących się pewną wartością opałową. Paliwo energetyczne z odpadów składa się z frakcji palnej odpadów komunalnych tj.: papier, tworzywa sztuczne, tekstylia, drewno. Wartość opałowa tej frakcji wynosi od 16 do 18 MJ/kg. W celu ograniczenia emisji substancji szkodliwych stosuje się następujące dodatki:

- wapno (ogranicza emisję tlenków siarki i ołowiu),
- węgiel (ogranicza emisję dioksyn i furanów),
- korę (ogranicza zawartość chlorowodoru i tlenków siarki).

Stale paliwa wtórne są zatem palnymi odpadami w formie stałej, przeznaczonymi do energetycznego wykorzystywania w procesach przemysłowych, wytworzone poprzez przetwarzanie niektórych odpadów innych niż niebezpieczne, które w wyniku przekształcenia termicznego nie powodują przekroczenia standardów emisyjnych. Paliwa alternatywne z odpadów (RDF) mogą być stosowane do spalania w kotłach energetycznych wyposażonych w paleniska rusztowe lub fluidalne, piecach cementowych i innych zakładach przemysłowych stosujących procesy wysokotemperaturowe. Wytwarzanie stałych paliw wtórnych i stosowanie ich w zakładach przemysłowych czy energetycznych, przyczynia się do zmniejszenia ilości odpadów deponowanych na składowisku, co w ostatecznym wyniku przyczyni się do zmniejszenia liczby nowych składowisk lub też rozbudowy już istniejących.

Na terenie gminy Baranów nie znajduje się czynne składowisko odpadów komunalnych. Odbiorcą odpadów komunalnych z terenu gminy jest Zakład Zagospodarowania Odpadów Olszowa Sp. z o.o. Udziałowcami spółki jest 13 gmin, w tym Gmina Baranów.

10.4 Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

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. 2020, poz. 261) 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. Przyczynią się one do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu oraz poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej.

Aktualnie w prawie polskim regulacje mające na celu wzrost udziału OZE w procesie wytwarzania energii finalnej zawarto w ww. ustawie o odnawialnych źródłach energii. Do najważniejszych zmian 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. 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 wytwórcę aukcji na wyprodukowanie określonej ilości energii elektrycznej z OZE 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 (do 1 MW oraz powyżej 1 MW). Wytwórca energii elektrycznej z OZE, który chce wziąć udział w aukcji, musi złożyć ofertę za pośrednictwem platformy aukcyjnej, która musi zawierać informacje: nt. rodzaju i mocy instalacji, ilości produkowanej energii elektrycznej oraz cenę sprzedaży. Zwycięstwo przypada uczestnikom, którzy zaoferują najkorzystniejsze warunki sprzedaży wytworzonej energii elektrycznej.

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. Do niedawna prosumentem mogły być wyłącznie osoby nie prowadzące działalności gospodarczej, jednak po nowelizacji ustawy definicją objęto również małe i średnie przedsiębiorstwa (pod warunkiem, że wytwarzanie energii elektrycznej z OZE nie stanowi przedmiotu przeważającej działalności gospodarczej). 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: $1 \div 0,7$ dla wszystkich mikroinstalacji z wyjątkiem mikroinstalacji o mocy zainstalowanej do 10 kW ($1 \div 0,8$). Ponadto prosument zwolniony jest z uiszczania opłat za usługę dystrybucji energii elektrycznej. Zgodnie z ustawą wytwórcy energii elektrycznej mogą liczyć na wsparcie trwające 15 lat.

Powyżej wskazane mechanizmy wsparcia dotyczą wytwarzania energii elektrycznej z OZE, jednakże w ustawie zawarto również zapisy dotyczące zasad przyłączania do sieci ciepłowniczej instalacji wytwarzających ciepło z OZE oraz instalacji termicznego przekształcania odpadów. Propagowanie i zwiększenie wykorzystania OZE w ciepłownictwie jest obecnie jednym z postulatów europejskiej polityki energetycznej, zaprezentowanej w „Pakiecie zimowym”.

W lipcu 2016 r. weszła w życie ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 981), która reguluje zasady lokalizacji elektrowni wiatrowych. Zapisy ustawy dotyczą minimalnej odległości farm wiatrowych od zabudowań mieszkalnych, określoną na 10-krotność wysokości wiatraków wraz z wirnikiem i łopatami (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 wiatraków, nie spełniających nowe-

go kryterium, wprowadzony został zakaz rozbudowy elektrowni (dopuszczalne będą prace remontowe, niezbędne do eksploatacji). Ustawa dopuszcza lokalizację elektrowni wiatrowych 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. Klastr energii ma być reprezentowany przez Koordynatora, którym może być jeden z członków klastra bądź utworzona w tym celu spółdzielnia, stowarzyszenie lub fundacja. Koncepcja klastrów 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 umożliwia niezawodność, ciągłość dostaw mediów energetycznych do odbiorców oraz poprawę bezpieczeństwa energetycznego regionu. Utworzenie klastra daje możliwość 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 utworzenie w ramach klastra grup zakupowych w celu obniżenia kosztów dostawy mediów energetycznych. Idea klastrów stwarza możliwość poprawy bezpieczeństwa, efektywności wytwarzania, przesyłu oraz użytkowania energii.

Analiza potencjału energetycznego energii odnawialnej na obszarze gminy

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. Ponadto wśród założeń „Pakietu zimowego” ujęto propozycję zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii w miksie energetycznym UE do poziomu 32% w 2030 r. 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.

Poniżej przedstawiono charakterystykę poszczególnych rodzajów OZE.

Biomasa

Biomasa – ulegająca biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, w tym substancje roślinne i zwierzęce, leśnictwa i związanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury (...) (ustawa o odnawialnych źródłach energii - tekst jednolity Dz. U. 2020, poz. 261).

Biomasa, jako źródło energii, jest odnawialna, gdyż rośliny odrastają. Nie ma również problemu z utylizacją popiołu, ponieważ 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, nie mają dużych wymagań glebowych, interesujący sposób zagospodarowania terenów przeznaczonych do rekultywacji;
- zieleń miejska, pochodząca m.in. z wycinki zieleni miejskiej;
- słoma zbożowa, słoma z roślin oleistych lub roślin strączkowych oraz siano;
- biopaliwa płynne (np. oleje roślinne, rzepakowy biodiesel, bioetanol).

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

Słoma

Słoma może być użytkowana energetycznie poprzez spalanie bezpośrednie w przystosowanych kotłach lub po przetworzeniu na brykiet czy pelet.

W celu oszacowania potencjalnych zasobów energii, przyjęto następujące założenia:

- 250 ha – powierzchnia gruntów, z których pozyskiwana może być biomasa;
- 2 Mg/ha – przeciętny uzysk słomy;
- 10% – udział słomy przeznaczonej do energetycznego wykorzystania;
- 14 GJ/Mg – wartość opałowa słomy;
- 80% – sprawność kotła;
- 1 600 h – wykorzystanie mocy szczytowej w czasie trwania sezonu grzewczego.

Po uwzględnieniu powyższych założeń otrzymamy następujące wyniki:

- potencjalna wielkość rocznej produkcji energii cieplnej – ok. 0,6 TJ,
- potencjalna wielkość szczytowej mocy cieplnej w sezonie grzewczym – ok. 0,1 MW.

Uprawy energetyczne

Uprawami energetycznymi nazywamy 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:

- 60 ha – potencjalna powierzchnia, którą można by przeznaczyć pod uprawę roślin energetycznych w mieście (np. nieużytki);
- 10 Mg/ha – przeciętny roczny przyrost suchej masy;
- 3 lata – cykl zbioru z danego terenu;
- 14 GJ/Mg – wartość opałowa;
- 80% – sprawność kotła;
- 1 600 h – wykorzystanie mocy szczytowej w czasie trwania sezonu grzewczego.

Po uwzględnieniu powyższych założeń otrzymamy następujące wyniki:

- potencjalna wielkość rocznej produkcji energii cieplnej – ok. 2,2 TJ;
- potencjalna wielkość szczytowej mocy cieplnej w sezonie grzewczym – ok. 0,4 MW.

Zieleń miejska

Interesującym kierunkiem mogłoby być zagospodarowanie energetyczne biomasy pochodzącej z wycinki zieleni miejskiej.

W celu oszacowania potencjalnych zasobów energii, przyjęto następujące założenia:

- 50 ha - łączna powierzchnia zieleni urządzonej w mieście, z której potencjalnie mogłaby być pozyskiwana biomasa;
- 2 Mg/ha – przeciętny przyrost suchej masy;
- 8 MJ/kg - wartość opałowa;
- 80% - sprawność przetwarzania;
- 1 600 h – wykorzystanie mocy szczytowej w czasie trwania sezonu grzewczego.

Potencjał energetyczny tego rodzaju biomasy w mieście wynosi:

- potencjalna wielkość rocznej produkcji energii cieplnej – ok. 0,6 TJ;
- potencjalna wielkość szczytowej mocy cieplnej w sezonie grzewczym – ok. 0,1 MW.

Z powyższych szacunkowych obliczeń wynika, że potencjał energetyczny gminy w zakresie wykorzystania biomasy jest niewielki i wynosi łącznie ok.:

- 3,4 TJ/rok – potencjalna wielkość rocznej produkcji energii cieplnej,
- 0,6 MW – potencjalna wielkość szczytowej mocy cieplnej w sezonie grzewczym.

W ramach realizacji programu gminnego w 2019 r. w miejscowościach Grębanin (2 szt.) i Słupia pod Kępem (1 szt.) dofinansowano wymianę 3 wysokoemisyjnych źródeł ciepła na kotły na pelet, natomiast w ramach programu „Czyste Powietrze” w gminie złożono 3 wnioski na dofinansowanie kotłów na biomasę. Biomasa (w postaci drewna) jako paliwo do celów grzewczych na terenie gminy wykorzystywana jest w indywidualnym budownictwie mieszkaniowym. Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego uwzględniają duże powierzchnie terenów przeznaczonych pod rolnictwo, co daje w przyszłości możliwość założenia na omawianym obszarze plantacji energetycznych.

Biogaz

Biogaz - „gaz uzyskany z biomasy, z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów” (ustawa o odnawialnych źródłach energii - tekst jednolity Dz. U. 2020, poz. 261).

Głównymi surowcami podlegającymi fermentacji beztlenowej są: odchody zwierzęce, osady z oczyszczalni ścieków oraz odpady organiczne.

Gospodarstwa hodowlane oraz oczyszczalnie ścieków produkują duże ilości wysoko zanieczyszczonych odpadów, które używane są jako nawóz oraz składowane na wysypiskach, co może powodować problemy ekologiczne związane z zanieczyszczeniem rzek i wód podziemnych, emisją odorów oraz zagrożenia zdrowia.

Uzyskany biogaz z ww. odpadów można wykorzystać do: spalania w kotłach grzewczych, spalania w silnikach agregatów prądotwórczych, podłączenia do sieci gazu ziemnego oraz zasilania silników pojazdów trakcyjnych.

Na terenie gminy Baranów nie są zlokalizowane ферmy drobiu i trzony chlewnej. Nie ma również czynnych składowisk odpadów komunalnych.

Ścieki z terenu gminy Baranów odprowadzane są do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków (o podwyższonym usuwaniu związków azotu i fosforu) zlokalizowanej przy ul. Ekologicznej 8 w Baranowie, będącej w zarządzie Wodociągów Kępińskich Sp. z o.o. z siedzibą w Kępnie. Przepustowość tej oczyszczalni wynosi 8000 m³/dobę. Brak informacji na temat istniejących na oczyszczalni ścieków instalacji biogazowych.

Energetyka wodna

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

Precyzyjne określenie możliwości i skali wykorzystania cieków wodnych dla obiektów MEW w województwie wymaga przeprowadzenia szczegółowych lokalnych badań, których charakter wykracza poza granice niniejszego opracowania.

Obszar gminy Baranów położony jest w dorzeczu zlewni rzeki Prosnicy oraz Widawy. Przez teren gminy przepływa rzeka Niesób. Prawym dopływem Niesoby jest rzeka Jamica.

Na terenie gminy nie ma posterunków IMGW. Najbliższy posterunek znajduje się na rzece Niesób w Kuźnicy Skakawskiej. Cieki omawianego terenu charakteryzują się śnieżno-deszczowym reżimem zasilania. Odznaczają się szybkim przejściem od kulminacji do niżówek, które zwykle rozpoczynają się w czerwcu. Omawiany obszar cechuje się jedną z najniższych sum opadów w Polsce i najniższymi wartościami odpływów. Teren posiada małą zdolność retencyjną.

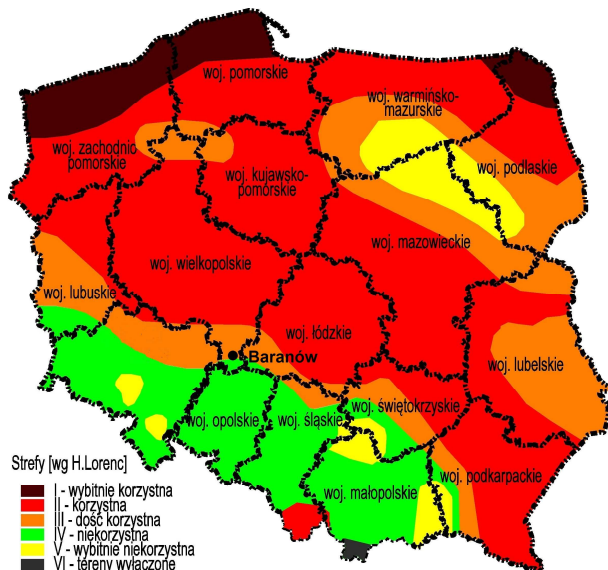
Na omawianym terenie nie zlokalizowano MEW.

Energia wiatru

Wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej wymaga stale występowania wiatru o określonej prędkości. Elektrownie wiatrowe pracują przy wietrze wiejącym z prędkością od 5 do 25 m/s (optymalna prędkość: 15-20 m/s). Zbyt małe prędkości uniemożliwiają wytwarzanie energii elektrycznej o wystarczającej mocy, zbyt duże zaś - przekraczające 30 m/s - mogą doprowadzić do mechanicznych uszkodzeń elektrowni wiatrowej. Należy zaznaczyć, że energetyka wiatrowa nie pozostaje bez wpływu na środowisko naturalne. Podstawowymi problemami są zmiany krajobrazu, hałas oraz wpływ na dzikie ptactwo na szlakach migracji sezonowych. Przy opracowywaniu projektów lokalizacji pojedynczych siłowni wiatrowych, czy też farm, należy szczególną uwagę zwrócić na pobliskie rezerваты przyrody, parki narodowe czy krajobrazowe. Należy także wziąć pod uwagę cień wirnika i wieży oraz zdarzające się odbłaski od poruszających się łopat wirnika.

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

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



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

Gmina Baranów znajduje się na granicy III i IV strefy energetycznej wiatru, tj. w warunkach już raczej niekorzystnych. Występująca w tych okolicach energia wiatru mieści się w granicach 250-750 kWh/m²/rok na wysokości 10 m i od 500-1000 kWh/m²/rok na wysokości 30 m.

Na terenie gminy nie zlokalizowano elektrowni wiatrowych (zakłada się, że na 1 MW zainstalowanej mocy należy przeznaczyć ok. 10 ha).

Energetyka geotermalna

Zasoby energii geotermalnej w Polsce związane są z wodami podziemnymi występującymi na różnych głębokościach. Wody podziemne po wydobyciu na powierzchnię ziemi mają temperaturę od 40÷70°C. Z uwagi na stosunkowo niski poziom energetyczny płynów geotermalnych można je wykorzystywać:

- w ciepłownictwie (do ogrzewania niskotemp., wentylacji, przygotowania c.w.u.);
- w celach rolniczo-hodowlanych (do ogrzewania upraw pod osłonami oraz pomieszczeń inwentarskich, suszenia płodów rolnych, przygotowania ciepłej wody technologicznej, hodowli ryb w wodzie o podwyższonej temperaturze);
- w rekreacji (do podgrzewania wody w basenie);
- przy wyższych temperaturach do produkcji energii elektrycznej.

Eksploracja energii geotermalnej powoduje jednak problemy ekologiczne, związane 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. 2020, poz. 1064) zaliczane są do kopalin. Jest to woda podziemna, która nie wypłynie z ujęcia i ma temperaturę nie mniejszą niż 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 na działalność w zakresie poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania, którą wydaje Minister Środowiska. Udzielenie koncesji 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.

Gmina Baranów leży na południowych obrzeżach okręgu przedsudecko-świętokrzyskiego. Objętość wód geotermalnych występujących w tym okręgu w zbiornikach jurajskich, tria-

sowych i permskich szacuje się na 155 km³, a zasoby energii cieplnej wynoszą 995 mln ton paliwa umownego (węgla, 1 tpu=29,3 GJ). Dotychczas na obszarze gminy nie zidentyfikowano bogatych złóż wód geotermalnych nadających się do wykorzystania gospodarczego. Wobec braku rozpoznanych geologicznie złóż oraz dużych potencjalnych kosztów inwestycyjnych systemu geotermalnego, nie zakłada się budowy instalacji geotermalnych na obszarze gminy. Wykorzystanie energii geotermalnej odbywać się będzie za pomocą instalacji płytowych z pompami ciepła z kolektorami gruntowymi poziomymi lub pionowymi.

Pompy ciepła

Pompa ciepła jest urządzeniem pobierającym ciepło niskotemperaturowe lub odpadowe i transformującym je na wyższy poziom temperaturowy. Spełnia rolę tzw. temperaturowego transformatora ciepła. Do głównych dolnych źródeł ciepła zalicza się: grunt, wody podziemne i powierzchniowe oraz powietrze. Natomiast górne źródło ciepła stanowi instalacja grzewcza budynku. Pompy ciepła wykorzystywane są do ogrzewania budynków, przygotowania c.w.u. oraz w klimatyzacji. Bariery ich zastosowania są wysokie nakłady inwestycyjne.

Systemy pracy instalacji grzewczej wykorzystującej jako źródło ciepła 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, temperatura zasilania to ok. 35°C), co wpływa na podniesienie współczynnika efektywności pracy pompy.

Zakłada się, że rozwiązania z wykorzystaniem pomp ciepła, z uwagi na możliwość pozyskania środków zewnętrznych na sfinansowanie inwestycji oraz opłacalność eksploatacyjną rozwiązań, mogą być realizowane zarówno w obiektach gminnych, jak i prywatnych.

W wyniku prowadzonej ankietyzacji na terenie gminy pompy ciepła zinwentaryzowano w:

- Zespole Szkół w Łęce Mroczeńskiej – do ogrzewania budynku szkoły (2 pompy o mocach 40 kW i 55 kW) oraz sali gimnastycznej (o mocy 60 kW);
- Zespole Szkół w Słupi pod Kępem – do ogrzewania budynku szkoły o mocy 81,9 kW;
- Szkole Podstawowej w Mroczeniu – do ogrzewania sali gimnastycznej;
- Klubie Seniora w Mroczeniu – pompa ciepła o mocy 16 kW;
- szatni przy boisku sportowym w Grębaninie – powietrzna pompa ciepła o mocy 16 kW;

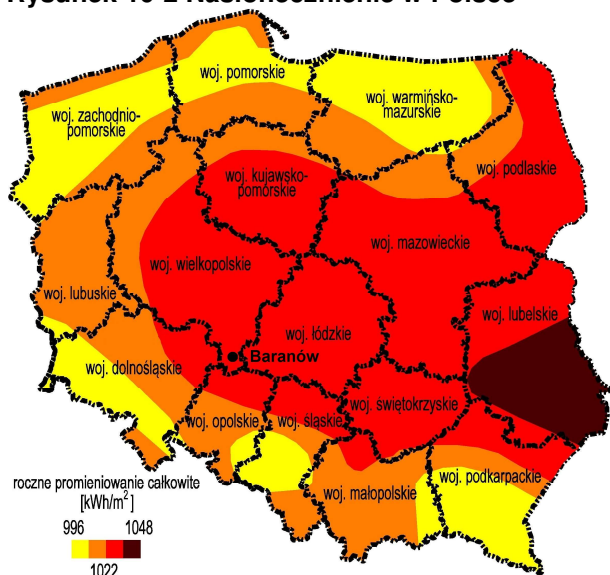
Ponadto pompy ciepła zainstalowane są również w budynkach jednorodzinnych. W ramach programu „Czyste powietrze” w 2019 r. złożono 3 wnioski o dofinansowanie do takich instalacji.

Energia słońca

Do Ziemi dociera promieniowanie słoneczne zbliżone widmowo do promieniowania ciała doskonale czarnego o temperaturze ok. 5 700 K. Przed wejściem do atmosfery moc promieniowania jest równa $1\,367\text{ W/m}^2$ powierzchni prostopadłej do promieniowania słonecznego. Część tej energii jest odbijana i pochłaniana przez atmosferę. Do powierzchni Ziemi dociera ok. $1\,000\text{ W/m}^2$. Ilość energii słonecznej docierającej do danego miejsca zależy od szerokości geograficznej oraz od czynników pogodowych. Średnie nasłonecznienie obszaru Polski wynosi rocznie $\sim 1\,000\text{ kWh/m}^2$ 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 pokazano rozkład nasłonecznienia w Polsce. Województwo wielkopolskie charakteryzuje się dość równomiernym rozkładem promieniowania słonecznego. Gmina Baranów położona jest w rejonie, w którym nasłonecznienie jest umiarkowane.

Rysunek 10-2 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 czynniki robocze. 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 ok. 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.

Kolektory powinny być zwrócone (zainstalowane) w kierunku południowym, nie powinny być zacieniane przez budynki, obiekty i drzewa, natomiast kąt nachylenia powinien wynosić 45°. Przy zakupie instalacji należy kierować się: gwarancją min. 5 lat na instalację oraz 10 lat na rury szklane kolektora, odpornością na warunki atmosferyczne oraz wiarygodnością firm (referencje działających instalacji, warunki serwisowe).

Wykorzystanie energii słonecznej w gminie w dalszym ciągu będzie realizowane przez inwestorów indywidualnych przy wsparciu informacyjnym ze strony Gminy. Do instalowania kolektorów słonecznych predysponowane są także obiekty usługowe, sportowe itp.

Ogniwa fotowoltaiczne

Systemy fotowoltaiczne przetwarzają energię promieniowania słonecznego bezpośrednio w energię elektryczną. Można je stosować w dowolnym miejscu z dostępnością promieniowania słonecznego. Ograniczeniem jest wysoka cena instalacji.

Wytworzona energia elektryczna w instalacjach fotowoltaicznych nie zawsze zostaje wykorzystana w całości, ponieważ zapotrzebowanie na nią w różnych porach dnia jest zmienne. Obecnie niewykorzystana przez prosumentów (czyli producentów i konsumentów) energia trafia do sieci, skąd możemy ją pobrać z powrotem w 80%. W miarę rozwoju technologii i zmniejszenia się kosztu konsumenckiego magazynowanie energii będzie atrakcyjnym rozwiązaniem dla osób pozyskujących prąd z domowej instalacji fotowoltaicznej. Układ fotowoltaiczny działający niezależnie od sieci składa się z modułów, paneli lub kolektorów fotowoltaicznych oraz kontrolera ładowania, akumulatora i falownika. Wytworzona energia magazynowana jest w akumulatorze i dostarczana gdy nie ma promieniowania słonecznego lub jest niewystarczające. Do racjonalnego wykorzystania akumulatorów służy kontroler ładowania. Zadaniem falownika jest zamiana napięcia stałego na zmienne o stałej częstotliwości.

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.

W chwili obecnej na omawianym terenie instalacje fotowoltaiczne wykorzystywane są przez inwestorów indywidualnych w zabudowie mieszkaniowej.

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.

10.5 Podsumowanie

Racjonalne wykorzystanie energii, w szczególności ze źródeł odnawialnych, jest jednym z istotnych komponentów zrównoważonego rozwoju, przynoszącym wymierne efekty ekologiczno-energetyczne. Wzrost udziału OZE w bilansie paliwowo-energetycznym gmin i miast przyczynia się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych, poprawy stanu środowiska poprzez redukcję zanieczyszczeń do atmosfery i wód oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów. W związku z tym wspieranie rozwoju tych źródeł staje się coraz poważniejszym wyzwaniem dla gmin.

Obiektów wykorzystujących OZE na terenie gminy powinno stopniowo przybywać (kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych i pomp ciepła), dzięki zwiększeniu dostępności instalacji oraz różnych form ich finansowania (np. ostatnio ogłoszony program dofinansowania mikroinstalacji fotowoltaicznych „Mój Prąd” skierowany dla osób fizycznych wytwarzających energię elektryczną na własne potrzeby, w którym można uzyskać zwrot do 50% kosztów inwestycji, jednak nie więcej niż 5000 zł.). Istotną rolę w propagowaniu energetyki odnawialnej pełnić winna Gmina. Dotyczy to w szczególności realizacji instalacji OZE w gminnych obiektach użyteczności publicznej. Kontynuowanie udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Baranów na dofinansowanie wymiany pozaklasowych źródeł ogrzewania węglowego na ekologiczne źródła ciepła oraz stosowanie w ramach planowania przestrzennego kryteriów efektywności energetycznej, także daje możliwości zwiększenia wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

W tabeli poniżej przedstawiono istniejące źródła energii odnawialnej na terenie gminy.

Tabela 10-1 Wykaz istniejących czynnych OZE na terenie gminy Baranów

Lp.	Podmiot	OZE
1	Zespół Szkół w Łęce Mroczeńskiej – szkoła oraz sala gimnastyczna	pompy ciepła
2	Zespół Szkół w Słupi pod Kępem – budynek szkoły	pompa ciepła
3	Szkoła Podstawowa w Mroczeniu – sala gimnastyczna	pompa ciepła
4	Klub Seniora w Mroczeniu	pompa ciepła
5	szatni przy boisku sportowym w Grębaninie	powietrzna pompa ciepła

Źródło: wg aktualnych danych z ankiet

Ponadto w ramach programu gminnego i programu priorytetowego „Czyste powietrze” w zabudowie mieszkaniowej w latach 2018-2019 dofinansowano 3 powietrzne pompy ciepła oraz 6 kotłów na biomasę.

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

Zgodnie z art. 16 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2020, poz. 833 z późn. zm.) przedsiębiorstwo energetyczne ma obowiązek planowania i podejmowania działań mających na celu racjonalizację produkcji i przesyłu ze skutkiem w postaci korzystniejszych warunków dostawy energii dla odbiorcy końcowego.

Rola Gminy szczególnie istotna jest w wypadku ciepłowniczych przedsiębiorstw energetycznych, które nie mają obowiązku zatwierdzania w URE swoich planów rozwojowych. Relacje te są szczególnie ważne z uwagi na występującą rozbieżność interesów gminy i przedsiębiorstwa: gmina chce dla swoich mieszkańców minimalizacji zużycia energii i związanej z tym minimalizacji kosztów ogrzewania, a przedsiębiorstwo chce sprzedać jak najwięcej ciepła za jak najwyższą cenę.

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 CO₂ oraz pozostałych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych wprowadzanych do powietrza.

11.1 Racjonalizacja wytwarzania i użytkowania ciepła

Zgodnie z art. 16 ustawy prawo energetyczne obowiązek planowania i podejmowania działań mających na celu racjonalizację produkcji i przesyłu ciepła spoczywa na przedsiębiorstwie energetycznym. Skutkiem tych działań mają być korzystniejsze warunki dostawy energii dla odbiorcy końcowego.

Racjonalizacja użytkowania energii w pozasystemowych źródłach ciepła

W skali całej gminy istotnym problemem związanym z dbałością o podniesienie standardu czystości środowiska naturalnego jest likwidacja tzw. „niskiej emisji”, pochodzącej z przestarzałych lokalnych kotłowni węglowych i indywidualnych ogrzewań piecowych.

Kotłownie lokalne

Racjonalizacja działań w przypadku kotłowni lokalnych powinna być ukierunkowana na likwidację niskosprawnych lokalnych źródeł oraz podłączenie ich obecnych użytkowników do systemu gazowniczego. W przypadku znacznego oddalenia tych źródeł od systemu gazowniczego należy poddać modernizacji niskosprawne kotłownie węglowe i wymienić kotły na nowoczesne o wyższym poziomie sprawności, zmienić paliwo tam, gdzie to możliwe oraz w miarę możliwości wprowadzić dodatkowe instalacje umożliwiające wspomagająco wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Przed podjęciem działań inwestycyjnych celowym jest potwierdzenie wielkości energetycznych poszczególnych obiektów w celu określenia ich dokładnego zapotrzebowania na moc cieplną, która przekłada się na wielkości i koszty projektowanych urządzeń (audyt energetyczny budynków).

Indywidualne źródła ciepła

Produkcja energii cieplnej w oparciu o węgiel kamienny w indywidualnych źródłach ciepła jest szczególnie uciążliwa dla środowiska z racji częstych praktyk spalania w piecach i kotłach indywidualnych nie tylko węgla, ale również odpadów. Dalsze funkcjonowanie lub modernizacja tych źródeł ciepła będzie zależała głównie od sytuacji ekonomicznej i świadomości ekologicznej właścicieli. W tym wypadku Gmina powinno dążyć do jak największej rozbudowy systemu gazowniczego, co uatrakcyjni ofertę ciepła wytwarzanego w sposób bardziej przyjazny środowisku. W przypadku odbiorców zlokalizowanych na obszarach poza zasięgiem oddziaływania systemu gazowniczego główne działania powinny zostać ukierunkowane na promocję działań zapewniających wzrost efektywności energetycznej polegającej na: termomodernizacji obiektów posiadających indywidualne źródła ciepła oraz promocji OZE, co przyczyni się do obniżenia zużycia energii cieplnej.

Istotnym narzędziem gminy w procesie racjonalizacji użytkowania energii jest wdrożenie programu redukcji niskiej emisji poprzez przyjęcie uchwały nr LX/311/2018 Rady Gminy Baranów z dnia 24 lipca 2018 r. w sprawie określenia zasad udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Baranów na dofinansowanie wymiany pozaklasowych źródeł ogrzewania węglowego na ekologiczne źródła ciepła. Dotacja udzielana jest na wymianę ogrzewania w budynkach mieszkalnych lub lokalach mieszkalnych położonych na terenie gminy Baranów. Polega ona na likwidacji tradycyjnych pieców oraz pozaklasowych kotłów węglowych i trwałym ich zastąpieniu przez nowe źródło proekologiczne, za które uznaje się: kocioł c.o. na paliwo gazowe, kocioł c.o. na paliwo olejowe, pompy ciepła, kotły c.o. na paliwo stałe, które winny spełniać łącznie wymogi określone w załączniku do ww. uchwały.

W 2018 r. ramach ww. programu gminnego udzielono 19 dofinansowań na wymianę źródła ciepła, w tym: 5 na kotły gazowe i 14 na kotły na paliwo stałe, natomiast w 2019 r. 28 dofinansowań za łączną kwotę prawie 90 tys. zł (patrz tabela poniżej).

Tabela 11-1 Zestawienie udzielonych dopłat z programu gminnego w 2019 r.

Miejscowość	Rodzaj paliwa przy wymienionym kotle			Kwota dofinansowania [zł]
	ekogroszek	gaz	pelet	
Mroczeń	0	5	0	18 355,88
Łęka Mroczeńska	4	0	0	12 000,00
Grębanin	1	0	2	9 000,00
Baranów	4	6	0	32 050,00
Słupia pod Kępem	3	0	1	12 000,00
Marianka Mroczeńska	1	0	0	3 000,00
Jankowy	0	1	0	3 000,00
Razem:	13	12	3	89 405,88

Źródło: Urząd Gminy w Baranowie

Ponadto Gmina zgodnie z porozumieniem zawartym w dniu 11 lipca 2019 r. w Poznaniu pomiędzy WFOŚiGW w Poznaniu a Gminą Baranów, pośredniczy w przekazywaniu wniosków o dofinansowanie w ramach programu priorytetowego „Czyste Powietrze”, który podobnie jak program gminny polega na wymianie starych pieców i kotłów na paliwa stałe na nowe oraz termomodernizacji budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

W 2019 r. w ramach ww. programu na terenie gminy Baranów udzielono łącznie 12 dopłat do wymiany nie ekologicznych źródeł ciepła na:

- kotły na biomasę (3 szt.),
- ogrzewanie elektryczne (2 instalacje),
- powietrzne pompy ciepła (3 szt.),
- kotły na ekogroszek (3 szt.)
- kondensacyjny kocioł gazowy (1 szt.).

Programy mają na celu zmniejszenie lub likwidację emisji szkodliwych dla zdrowia zanieczyszczeń emitowanych do powietrza przez indywidualne źródła ciepła spalające wysokiemisyjne paliwa stałe.

Budynki

Przepisami określającymi wymagania dotyczące energooszczędności budynków są: ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 1333) oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2019, poz. 1065). 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 oświetlenie wbudowane, 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, określonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia. Poziom ten dotyczy wartości izolacyjności termicznej przegród budow-

lanych, wyrażonej jako współczynnik przenikania ciepła U [$W/(m^2 \cdot K)$] oraz kształtowania 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, w którym ustalono, że:

- 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, poniżej zestawiono wybrane kryteria izolacyjności przegród zewnętrznych, określone w załączniku nr 2 do ww. rozporządzenia.

Tabela 11-2 Przykładowe zmiany współczynnika przenikania ciepła

Lp.	Rodzaj przegrody	Współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)}$ [$W/m^2 K$]		
		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 $t_i \geq 16^\circ C$

** 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 (EPC) i oświetlenie (EPL) budynku. Niska wartość wskaźnika EP oznacza, że użyty nośnik energii w małym stopniu wpływa na degradację środowiska naturalnego, w tym na efekt cieplarniany. Natomiast na poziom energochłonności budynku wpływa wartość energii użytkowej, którą należy dostarczyć do pomieszczeń w budynku, aby funkcjonował zgodnie z założeniami projektowymi (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 11-3 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. [$kWh/(m^2 \cdot rok)$]		
		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 załącznik 4 w zakresie rekomendowanych do stosowania komponentów instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji do „Krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej”. Wyciąg z tego załącznika przedstawiono w rozdziale 11.5.

Od marca 2015 r. funkcjonuje nowy system oceny energetycznej budynków, wprowadzony ustawą z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 213). Nakłada on na właścicieli, zarządców nieruchomości oraz osób posiadających spółdzielcze prawo do lokalu, którzy chcą je sprzedać lub wynająć, obowiązek sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej. Powinno ono zostać przekazane nabywcy lub najemcy w momencie zawarcia 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 m² zajmowanych przez: ograny wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę, administrację publiczną, w których obsługiwani są interesanci oraz w budynkach o powierzchni przekraczającej 500 m², w których są świadczone usługi dla ludności. W tych budynkach należy w widocznym miejscu umieścić kopię świadectwa. Z przygotowania świadectw charakterystyki energetycznej zwolnione są 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 na paliwa ciekłe lub stałe, powyżej 100 kW,
 - co najmniej raz na 4 lata - dla kotłów gazowych, powyżej 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 jednostek samorządu terytorialnego jest rządowy program wsparcia remontów i termomodernizacji, w oparciu o przepisy ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 22). Jego celem jest poprawa stanu technicznego istniejących budynków z uwzględnieniem zmniejszenia: rocznego zapotrzebowania na energię, strat energii, kosztów pozyskania ciepła oraz 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 (Dz.U. 2009, nr 43, poz. 346 z późn. zm.). W audycie analizowane są możliwe techniczne procesy prowadzące do obniżenia zapotrzebowania ciepłego przez obiekt budowlany.

Zagrożenie miejsc odpoczynku nietoperzy oraz siedlisk ptaków, w tym ptaków chronionych potencjalnie może wystąpić w trakcie prac termomodernizacyjnych budynków. W takich przypadkach należy przeprowadzić analizę, czy zidentyfikowane miejsca zlokalizowane na budynkach, podlegają ochronie prawnej i, czy zgodnie z art. 56 ust. 2 ustawy o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 55), prace tego rodzaju będą wymagać uzyskania zezwolenia RDOŚ (<http://poznan.rdos.gov.pl/regionalna-rada-ochrony-przyrody>). Ponadto w trakcie prowadzenia prac należy uwzględnić rozwiązania, o których mowa w § 6 rozporządzenia z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016, poz. 2183 z późn. zm.) oraz dostosować termin prac do okresu lęgowego.

Instrumentem wsparcia budownictwa są programy związane z ochroną atmosfery uruchomione przez NFOŚiGW.

Program priorytetowy: Poprawa jakości powietrza

- Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie Część 2), którego celem jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zmniejszenie zużycia energii w budynkach. Program skierowany jest dla podmiotów prowadzących: działalność leczniczą, muzea, domy studenckie, właścicieli budynków wpisanych do Rejestru zabytków oraz kościołów. Dofinansowanie będzie udzielane na termomodernizację tych obiektów. Program przewiduje dwie formy dofinansowania: dotację do 85% kosztów kwalifikowanych oraz pożyczkę do 100% kosztów kwalifikowanych;

- Budynki użyteczności publicznej o podwyższonym standardzie energooszczędnym (Część 5), którego celem jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zmniejszenie zużycia energii w budynkach. Program skierowany jest dla podmiotów sektora finansów publicznych, organizacji pozarządowych, jednostek organizacyjnych PGL Lasy Państwowe, parków narodowych. Dofinansowaniu podlegają inwestycje polegające na budowie nowych budynków, dokończeniu rozpoczętej budowy lub odbudowie, rozbudowie czy nadbudowie budynków użyteczności publicznej. Dofinansowanie udzielane będzie w formie dotacji i pożyczki lub samej pożyczki;

Program priorytetowy: Budownictwo Energooszczędne

- Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie (Część 1), którego celem jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zmniejszenia energii w budynkach oraz zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł. Program skierowany jest dla podmiotów prowadzących: działalność leczniczą (np. szpitale), muzea, domy studenckie, właścicieli budynków wpisanych do Rejestru zabytków oraz kościołów. Dofinansowanie udzielane będzie w formie dotacji i pożyczki lub tylko samej dotacji lub samej pożyczki.

Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna

Prowadzone zmiany technologiczne w budownictwie wielorodzinnym sprowadzają się do:

- uzyskania obiektu o prostym i krótkotrwałym procesie prowadzenia budowy obiektu,
- korzystania z materiałów o dobrych parametrach konstrukcyjnych i cieplnych,
- uzbrojenia budynku w instalacje wewnętrzne wykonane w nowoczesnym systemie,
- uzbrojenia budynku w urządzenia o wysokim stopniu sprawności.

Obiekty nowobudowane mają spełnić oczekiwania użytkownika w zakresie wyglądu i funkcjonalności, ale przede wszystkim w zakresie niskich kosztów użytkowania.

W przypadku istniejących obiektów budowlanych, prowadzi się działania modernizacyjne polegające na wymianie poszczególnych elementów budynku, poprawiających izolacyjność obiektu, tj. zmniejszenie strat ciepła np. w wyniku likwidacji nieszczelności. W procesie modernizacyjnym wprowadza się ulepszone i nowe technologie. Należy zaznaczyć, że każdy element obiektu budowlanego posiada własny okres użytkowania, przez który spełnia swoje właściwości. Modernizacja obiektów budowlanych jest prowadzona w określonym zakresie i w stosunku do tych elementów, w których ze względów technicznych można dokonać częściowej lub całkowitej wymiany. Jednym z działań w zakresie zmniejszenia zapotrzebowania cieplnego budynku jest prowadzenie działań termomodernizacyjnych. Termomodernizacja to poprawienie istniejących cech technicznych budynku w celu uzyskania zmniejszenia zapotrzebowania ciepła do ogrzewania. Termomodernizacja obejmuje zmiany budowlane oraz zmiany w systemie ogrzewania.

W tabelach poniżej przedstawiono rodzaje zabiegów termomodernizacyjnych.

Tabela 11-4 Zabiegi termomodernizacyjne budowlane

Lp.	Rodzaj elementu	Cel zabiegu	Sposób realizacji
1	Ściany zewnętrzne i ściany oddzielające pomieszczenia o różnych temp. (np. od klatki schodowej)	Zwiększenie izolacyjności termicznej i likwidacja mostków cieplnych	Ocieplenie dodatkową warstwą izolacji termicznej
2	Fragmenty ścian zewnętrznych przy grzejnikach	Lepsze wykorzystanie ciepła od grzejników	Ekrany nagrzejnikowe
3	Stropodachy i stropy poddasza	Zwiększenie izolacyjności termicznej	Ocieplenie dodatkową warstwą izolacji termicznej
4	Stropy nad piwnicami nie ogrzewanymi i podłogi parteru w budynkach nie podpiwniczonych	Zwiększenie izolacyjności termicznej	Ocieplenie dodatkową warstwą izolacji termicznej
5	Okna, świetliki dachowe, świetliki okienne w piwnicach	Zmniejszenie niekontrol. infiltracji	Uszczelnienie
		Zwiększenie izolacyjności termicznej	Dodatkowa szyba lub warstwa folii, szyby ze specjalnego szkła lub wymiana okien
		Zmniejszenie powierzchni przegród zew. o wysokich stratach ciepła	Częściowa zabudowa okien
		Okresowe zmniejszenie strat ciepła	Okiennice, żaluzje, zasłony
6	Drzwi zewnętrzne	Zmniejszenie niekontrol. infiltracji	Uszczelnienie
		Ograniczenie strat użytkowych	Zasłony, automatyczne zamykanie drzwi
		Zwiększenie izolacyjności termicznej	Ocieplenie lub wymiana na drzwi o lepszej termice
7	Loggie, tarasy, balkony	Utworzenie przestrzeni izolujących	Obudowa
8	Otoczenie budynku	Zmniejszenie oddziaływań klimatycznych (np. wiatru)	Osłony przeciwwiatrowe (ekrany) roślinność ochronna

Źródło: „Termomodernizacja Budynków –Poradnik Inwestora” - Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

Tabela 11-5 Zabiegi termomodernizacyjne w zakresie modernizacji systemu ogrzewania

Cel zabiegu	Sposób realizacji
Zwiększenie sprawności pracy systemu	Płukanie chemiczne instalacji w celu usunięcia osadów i przywrócenia pełnej drożności rurociągów
	Ogólne uszczelnienie instalacji
	Likwidacja centralnej sieci odpowietrzającej oraz zbiorników odpowietrzających, zastosowanie indywidualnych odpowietrzników na pionach
	Wymiana grzejników (nowe grzejniki o większym stopniu sprawności i efektywności), wymiana sieci, zmiana systemu co. - np. na system wymuszony
	Dostosowanie instalacji c.o. do mniejszych potrzeb cieplnych pomieszczeń
Zmniejszenie strat ciepła na sieci	Izolowanie rur przechodzących przez pomieszczenia nie ogrzewane
Racjonalne użytkowanie ciepła	Zainstalowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, które umożliwiają regulację temperatury w pomieszczeniach
	Instalacja mierników umożliwiających rozliczenie kosztów ogrzewania

Źródło: „Termomodernizacja Budynków –Poradnik Inwestora” - Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

Obecne możliwości wsparcia finansowego działań w zakresie racjonalizacji ciepła w budownictwie wielorodzinnym to przede wszystkim:

- zakres wsparcia wynikający z ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 22),
- szeroki rynek kredytowy (np. kredyty remontowe) istniejący na rynku bankowym,
- wsparcie finansowe z istniejących funduszy ekologicznych.

Zgodnie z rozdziałem 3 niniejszego opracowania na terenie gminy Baranów zlokalizowanych jest ok. 2 tys. budynków mieszkalnych z ok. 2,3 tys. mieszkań (w tym 42 mieszkania komunalne).

Zarządcami nieruchomości budynków wielorodzinnych, są m.in. następujące podmioty:

- Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa z siedzibą w Kępnie,
- Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Jasnej 6 w Baranowie,
- Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Przy Torach 1 w Baranowie.

Powyższe podmioty na terenie gminy sprawują zarząd nad ok. 350 mieszkaniami.

Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna

Ogólna dostępność i możliwość wyboru różnych systemów ogrzewania budownictwa indywidualnego oraz korzystanie z form wspomagających finansowo procesy modernizacyjne i remontowe, spowodowała, że obserwuje się proces wymiany indywidualnych wyeksploatowanych kotłów na kotły nowe, o większym wskaźniku sprawności, wymiany systemu zasilania (np. przejście z paliwa stałego na gazowe), wymiany grzejników itp. Nowe kotły wsparte są pełną automatyką, która umożliwia indywidualną korektę oczekiwanej temperatury w pomieszczeniu oraz wprowadzenie programu umożliwiającego pracę systemu w określonym przedziale czasowym (pozwala dostosować zmienne oczekiwane temperatury w pomieszczeniu w różnych okresach dobowych).

Właściciele obiektów jednorodzinnych mają szeroki zakres dostępności do nowych technologii w zakresie działań wpływających na zmniejszenie zapotrzebowania ciepłego budynku i zmniejszenia kosztów eksploatacji, przy zachowaniu efektu komfortu ciepłego. W nowym budownictwie jednorodzinnym zwiększa się stopień obiektów, które wykorzystują niekonwencjonalne źródła energii.

Właściciele obiektów jednorodzinnych również mogą ubiegać się o istniejące formy wsparcia przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Działania z zakresu racjonalizacji ciepła mogą uzyskać wsparcie wynikające z ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych oraz dzięki szerokiemu rynkowi kredytowemu (tzw. kredyty remontowe) istniejącemu na rynku bankowym. Zaleca się wprowadzenie systemu dopłat dla zmiany źródła zasilania w połączeniu z działaniami termomodernizacyjnymi.

Ustawa z dnia 6 grudnia 2018 r. o zmianie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz niektórych innych ustaw (Dz.U.2019, poz. 51) wprowadza zmiany do ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2020, poz. 22) polegające na ograniczeniu emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza w gminie, dzięki którym gmina może ustanowić gminny program niskoemisyjny, zgodny z: planem gospodarki niskoemisyjnej i planem zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe, o ile zostały uchwalone przez radę gminy oraz programem ochrony powietrza, o ile został uchwalony przez sejmik województwa. Program wprowadzony zostanie w drodze uchwały rady gminy jako akt prawa miejscowego. Realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych uwzględni najmniej zamożne gospodarstwa domowe. Gmina może zawrzeć umowę o realizację przedsięwzięcia z osobą spełniającą warunki określone w art. 11d ww. ustawy. W celu utrzymania efektów (przez okres 10 lat) gmina zapewnia beneficjentom dostęp do usług doradztwa energetycznego. Przedsięwzięcia niskoemisyjne współfinansowane są ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów.

Obecnie indywidualny inwestor – właściciel, sam podejmuje decyzję o prowadzeniu działań w zakresie modernizacji własnego źródła ciepła oraz działań w zakresie termomodernizacji. Przy podjęciu decyzji o sposobie realizacji, indywidualny inwestor ma możliwość korzystania z informacji udzielanych przez technicznych przedstawicieli firm działających na rynku w zakresie systemów ogrzewania i docieplania budynków indywidualnych oraz z istniejącego rynku medialnego - specjalistycznych wydawnictw z zakresu budownictwa.

W gminie Baranów zakłada się, że proces działań termomodernizacyjnych w indywidualnym budownictwie będzie utrzymywał się co najmniej na aktualnym poziomie.

Budynki użyteczności publicznej

W ramach bilansu obiektów użyteczności publicznej znaczącą pozycją są obiekty szkolnictwa publicznego. Na terenie gminy są to szkoły podstawowe oraz przedszkola. Polepszenie stanu cieplnego tych obiektów niejednokrotnie wymaga podjęcia działań remontowych i modernizacyjnych. Przy tego typu budynkach należy przeprowadzić indywidualne audyty energetyczne, które uwzględnią 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 czy grupy budynków można niskonakładowo (np. przez negocjacje umów dostawy energii, zoptymalizowanie pracy urządzeń itp.) znacznie ograniczyć koszty i zużycie energii w obiekcie. Jednym z zadań w kierunku efektywnego wykorzystania energii w zabudowie użyteczności publicznej jest wprowadzenie programu zarządzania energią w obiektach gminnych. Gmina Baranów w ramach przetargu nieograniczonego dokonuje zakupu energii elektrycznej dla potrzeb obiektów gminnych i oświetlenia tereny gminy dla grupy zakupowej w celu uzyskania jak najmniejszej ceny za 1 MWh.

11.2 Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych

Przy rozpatrywaniu działań związanych z racjonalizacją użytkowania paliw należy wziąć pod uwagę cały ciąg logiczny operacji związanych z ich użytkowaniem:

- pozyskanie paliw;
- przesył do miejsca użytkowania;
- dystrybucja;
- wykorzystanie paliw gazowych;
- wykorzystanie efektów stosowania paliw gazowych.

Pozyskanie paliw pozostaje całkowicie poza zasięgiem Baranowa (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 gminy, 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 CO₂, stąd też należy ograniczać jego emisję;
- w skrajnych przypadkach wycieki gazu mogą lokalnie powodować powstawanie stężeń zbliżających się do granic wybuchowości, co zagraża bezpieczeństwu.

Generalnie całość odpowiedzialności za działania związane ze zmniejszeniem strat gazu w jego dystrybucji spoczywa na Polskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu.

Racjonalizacja wykorzystania paliw gazowych

Paliwo gazowe na terenie gminy Baranów wykorzystywane jest na cele:

- wytwarzania ciepła;
- przygotowywania ciepłej wody użytkowej;
- przygotowywania posiłków;
- technologiczne.

Sprawność wykorzystania gazu w każdym z ww. sposobów uzależniona jest od cech samych urządzeń oraz od sposobu ich eksploatacji.

Efektywność wytwarzania ciepła w kotłach gazowych można uzyskać poprzez wymianę urządzeń, a wzrost sprawności z uwzględnienia następujących rozwiązań technicznych:

- lepsze rozwiązanie układu palnikowego oraz układu powierzchni ogrzewalnych kotła pozwalające na zwiększenie nominalnej sprawności kotła;
- stosowanie zapalaczy iskrowych zamiast dyżurnego płomienia (dotyczy to małych kotłów gazowych stosowanych jako indywidualne źródła ciepła);
- lepszy dobór wielkości kotła – unikanie przewymiarowania;
- stosowanie kotłów kondensacyjnych, pozwalających odzyskać ze spalin ciepło parowania pary wodnej zawartej w spalinach, ich stosowanie wymaga niskotemperaturowego układu odbioru ciepła, układu do neutralizacji i odprowadzenia kondensatu.

Brak jest danych na temat stanu technicznego i rozwiązań projektowych kotłów gazowych stosowanych przez małych, indywidualnych odbiorców, jednakże można szacować, że co najmniej połowa tych kotłów to nowoczesne kotły o wysokiej sprawności.

W przypadku przygotowywania c.w.u. w podgrzewaczach przepływowych oszczędności należy wiązać z: lepszym rozwiązaniem układu palnikowego i układu powierzchni ogrzewalnych oraz stosowaniem zapalaczy iskrowych zamiast dyżurnego płomienia.

Udział gazu zużywanego na przygotowywanie posiłków jest stosunkowo wysoki. Określenie możliwych oszczędności związanych z poprawą sprawności urządzeń jest trudne, jednak przewiduje się, że jego efekt będzie dużo mniejszy niż skutki zmniejszania zapotrzebowania gazu ze względu na zmianę technologii przygotowania posiłków.

Zmiany zapotrzebowania gazu na cele bezpośrednio technologiczne, spowodowane podwyższeniem sprawności wytwarzania, wymagają indywidualnych ocen dla każdego z odbiorców, jednak będą mniejsze od zmian zapotrzebowania gazu związanych z wahaniami produkcji.

Najważniejsze kierunki zmian zapotrzebowania gazu będą polegały na:

- działaniach racjonalizujących zużycie gazu na cele ogrzewania u istniejących odbiorców (wytwarzanie ciepła i poprawa efektywności ogrzewania);
- przechodzeniu odbiorców z innych rodzajów ogrzewania na ogrzewanie gazowe;
- odchodzeniu od wykorzystania gazu tylko do celów przygotowania posiłków;
- przyłączaniu odbiorców nowo wybudowanych.

11.3 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

Przy rozpatrywaniu działań związanych z racjonalizacją użytkowania energii elektrycznej należy wziąć pod uwagę cały ciąg operacji związanych z jej użytkowaniem:

- wytwarzanie energii elektrycznej;
- przesył w krajowym systemie energetycznym;
- dystrybucja;
- wykorzystanie energii elektrycznej.

Uwolnienie rynku energii elektrycznej i wprowadzenie konkurencji jej wytwórców będzie stanowić bodziec do poprawy efektywności wytwarzania energii elektrycznej. Dodatkowy nacisk umożliwi dostęp odbiorców do wyboru dostawcy energii elektrycznej. Gmina Baranów nie ma wpływu na efektywność wytwarzania energii elektrycznej przez jej wytwórców oraz długodystansowy przesył energii elektrycznej w krajowym systemie energetycznym i z tego względu zagadnienia te pominięto w dalszych analizach. Pozostałe problemy są natomiast zagadnieniami, które winny być analizowane z punktu widzenia polityki energetycznej gminy. Stąd też zostały omówione poniżej.

Ograniczenie strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym

Do najważniejszych kierunków zmniejszania strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym należą:

- zmniejszenie strat przesyłowych w liniach energetycznych;
- zmniejszenie strat jałowych w stacjach transformatorowych.

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

Poprawienie efektywności wykorzystania energii elektrycznej

Najistotniejsze sposoby wykorzystania energii elektrycznej to:

- napęd silników elektrycznych,
- oświetlenie,
- ogrzewanie elektryczne,
- zasilanie urządzeń elektronicznych.

Działania dotyczące modernizacji silników elektrycznych z punktu widzenia poprawy efektywności energetycznej są mało atrakcyjne. Należy zatem pomyśleć o wymianie całego urządzenia i zaliczyć to do działań poprawiających efektywność energetyczną. W przypadku napędów elektrycznych w celu oszczędności energii można zastosować napęd z regulacją obrotów silnika w zależności od potrzeb (np. przy pomocy falowników) oraz żeby nie były one przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością. Okresy pracy większych od-

biorników energii elektrycznej należy, w miarę możliwości, przesunąć na godziny poza szczytem (zmniejszenie ponoszonych kosztów, korzystanie ze stref pozaszczytowych).

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. Obowiązek wprowadzenia ww. 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 ekonomicznie uzasadniona 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, w tym wymianę istniejących systemów liczników na liczniki wyposażone w możliwość dwustronnej komunikacji. Zaletą jest naliczanie kosztów za rzeczywiście zużytą ilość energii (nie na podstawie prognoz). Umożliwia elastyczne dostosowanie taryfy dla indywidualnych potrzeb odbiorców oraz pozwala 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 kotłownię, 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 zaciadzeniem, 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 grzewczych poza sezonem,
- 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 (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.

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 korzystnych grup taryfowych.

Aktualnie nie wydaje się być zbyt racjonalnym lansowanie stosowania w nowej zabudowie ogrzewania przy wykorzystaniu energii elektrycznej, z uwagi na jego wysokie koszty. Celowym jest 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 ogrzewanych za pomocą węglowych pieców ceramicznych i etażowych). Zastosowanie energii elektrycznej jako źródła energii cieplnej podyktowane może być również brakiem możliwości technicznych zastosowania innego nośnika energii (np. obiekt zabytkowy).

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 określenie zapotrzebowania na moc cieplną budynku 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 mieście. 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 ulicznego istotne są zarówno parametry i koszty eksploatacji systemu oświetleniowego, jak i poczucie bezpieczeństwa mieszkańców.

Ważnym czynnikiem jest właściwy dobór źródeł światła: żarówek, źródeł niskonapięciowych, lamp sodowych i rtęciowych, żarówek metalohalogenkowych, świetlówek oraz źródeł typu White Son. Istnieje wiele nowoczesnych technologii umożliwiających uzyskanie odpowiedniej jakości oświetlenia, w tym: rozwój lamp wysokoprężnych sodowych czy 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. W wyniku kompleksowej modernizacji oświetlenia ulicznego w kraju, całkowite zużycie energii może przynieść ograniczenie 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.

Wg art.18 ust. 1 pkt 2) i 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 związku z tym, Gmina powinna dążyć do przejęcia całości majątku oświetleniowego, a konserwacja oświetlenia stanie się usługą na rzecz Gminy, której wykonawca zostanie wybrany zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych, co przyniesie znaczne oszczędności.

Na terenie gminy Baranów oświetlenie uliczne stanowi w ok. 20% własność Gminy Baranów, natomiast w pozostałej części, czyli w ok. 80% jest własnością spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. w Kaliszu, która równocześnie zajmuje się przygotowaniem zamówień na dostawę energii elektrycznej.

Dystrybucją i dostawą energii elektrycznej do końca 2021 r. na potrzeby oświetlenia ulicznego w gminie Baranów zajmuje się ENERGA OBTÓT S.A.

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 gminy, 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 gminy (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, 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 (tekst jednolity Dz.U.2020, poz. 264). Ustawa zawężyła 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., 1 500 zł w 2017 r. za tonę oleju ekwiwalentnego oraz w 2018 r. i z każdym kolejnym rokiem będzie wzrastać o 5% w stosunku do wysokości jednostkowej opłaty zastępczej obowiązującej za rok poprzedni;
- 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 ogrzewa-

niem i wentylacją, przygotowaniem c.w.u., chłodzeniem oraz oświetleniem, przedstawia załącznik nr 4 do „Krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej”. Rekomendowane w nim komponenty instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji w podziale na rodzaj zabudowy przedstawia tabela poniżej.

Tabela 11-6 Komponenty instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji (bez klimatyzacji) w podziale na rodzaj zabudowy wg „Krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej”

Rodzaj zabudowy	Instalacja c.o.	OZE	Instalacja c.w.u.	Wentylacja
Budynki mieszkalne jednorodzinne	<u>Ogrzewanie wodne niskotemperaturowe:</u> ➤ 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	<u>Ogrzewanie wodne niskotemperaturowe:</u> ➤ 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	<u>Ogrzewanie wodne niskotemperaturowe:</u> ➤ 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”

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 działań organizacyjnych w zakresie zarządzania i racjonalizacji zużycia energii

Energetyk gminny

Mieszkańców reprezentuje samorząd, którego zadaniem własnym, zgodnie z prawem, jest zaspakajanie 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 gminą 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 opracowywaniem dla nich dokumentów lokalnego planowania energetycznego, pozwoliły na określenie zagadnień, jakimi energetyk powinien się zająć. Są to:

- lokalne planowanie energetyczne;
- koordynacja funkcji planistycznej i inwestycyjnej;
- 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. Miejskiego Zespołu Energetyki (MZE), nad którym nadzór sprawować będzie energetyk gminny, którego głównym zadaniem będzie, w oparciu o fachowo przygotowane planowanie energetyczne, zapewnienie jego efektywnego wdrożenia, co w konsekwencji przyniesie racjonalizację użytkowania energii. W skład MZE winni wchodzić następujący specjaliści:

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

W obrębie poszczególnych celów ustalone powinny zostać następujące zadania MZE:

1. Planowanie i zarządzanie gospodarką energetyczną:

- nadzór nad realizacją polityki energetycznej na obszarze gminy, określonej w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”;
- monitorowanie danych dla oceny realizacji Założeń do planu;
- 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;
- monitorowanie zużycia energii w gminnych obiektach użyteczności publicznej poprzez comiesięczne zbieranie i analizowanie danych;
- wizytowanie obiektów komunalnych w celu oceny stanu technicznego instalacji oraz bieżącej ich 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, innych przedsięwzięć 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 wraz z opisem efektów, 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;
- 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;
- opiniowanie zamierzeń inwestycyjnych gminnych jednostek;

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 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 odchyłeń w zakresie mocy zamówionej i wielkości zużytej energii. To z kolei pozwoli na kompleksowe zarządzanie energią w obiektach należących do gminy w zakresie zapotrzebowania na nośniki energetyczne oraz da możliwość stałej kontroli i optymalizacji wydatków ponoszonych przez gminę na regulowanie zobowiązań związanych z dostarczaniem mediów.

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.

Stale i właściwe działanie tego systemu związane jest również z koordynacją realizacji działań modernizacyjnych, monitoringiem inwestycji w sektorze energetycznym, mającym na celu ograniczenie kosztów środowiskowych, 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 Gminy 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 Gminy na danym szczeblu realizacji zadań inwestycyjnych oraz prac planistyczno-projektowych, przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 11-7 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

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 jest samofinansowanie się i rynkowość dostaw energii. Gmina Baranów, 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, oświetlenia i 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 Baranów od 2017 r. wraz z innymi gminami tworzy grupę zakupową energii elektrycznej, w imieniu której działa firma Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. z Kalisza. Kompleksowy zakup energii elektrycznej generuje znaczną oszczędność kosztów zakupu. Obecnie gmina korzysta z umowy na dostawę energii elektrycznej zawartej z firmą Energa-Obrót S.A. w okresie od dnia 01.01.2020 r. do 31.12.2021 r.

Zasady budowy programu zmniejszenia 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 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 nt. umowy na dostawę energii oraz dane techniczne o wytypowanych obiektach. Wypełniana na 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 zarządom obiektów gminnych opracowane kwestionariusze w celu ich uzupełnienia. Weryfikacja otrzymanych danych powinna być przeprowadzona przez administratora przed uprzednim wprowadzeniem danych do bazy. Niezbędne 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 zmniejszania zużycia i kosztów energii w gminie Baranów powinny zostać objęte gminne obiekty użyteczności publicznej (przedstawione w tabeli poniżej).

Tabela 11-8 Obiekty użyteczności publicznej w gminie Baranów

Lp.	Nazwa jednostki organizacyjnej gminy	Adres
1	Urząd Gminy w Baranowie	ul. Rynek 21, Baranów
2	Gminna Biblioteka Publiczna im. Feliksa hrabiego Wężyka	ul. Rynek 21, Baranów
3	Żłobek Gminny „Barankowo”	ul. Jana Pawła II 2A, Baranów
4	Zespół Szkół im. Powstańców Wielkopolskich w Baranowie	ul. Rynek 20, Baranów
5	Budynek wielofunkcyjny (Dom ludowy i OSP)	ul. Jana Pawła II, Baranów
6	Boisko sportowe	ul. Sportowa 6, Baranów
7	Posterunek Policji	ul. Ogrodowa 3, Baranów
8	Chata Baranowska	ul. Objazdowa 24, Baranów
9	Zespół Szkół w Donaborowie	Donaborów 91
10	Dworek w Donaborowie	Donaborów 1
11	OSP Donaborów	Donaborów 94A
12	Szkoła Filialna w Grębaninie	Grębanin 87 i 89
13	Szatnia przy boisku sportowym w Grębaninie	ul. Skwer Potworowskiego 101, Grębanin
14	OSP Grębanin	Grębanin 56A
15	Szatnia	Jankowy
16	OSP Jankowy	Jankowy 5A
17	Dom ludowy	Joanka 5A
18	Zespół Szkół w Łęce Mroczeńskiej	Łęka Mroczeńska 55A
19	OSP	Łęka Mroczeńska 55A
20	OSP	Marianka Mroczeńska 4B
21	Publiczne Przedszkole Samorządowe	Mroczeń 195 A
22	Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Mroczeniu	Mroczeń 140
23	Klub Seniora	Mroczeń 95
24	Zespół Szkół w Słupie pod Kępem – budynek szkoły	ul. Szkolna 5, Słupia pod Kępem
25	Filia Biblioteczna Słupia pod Kępem	ul. Szeroka 25, Słupia pod Kępem
25	OSP Słupia pod Kępem	ul. Szeroka 25, Słupia pod Kępem
27	OSP Żurawiniec	Żurawiniec 16

12 Zakres współpracy pomiędzy gminami

12.1 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. 2020, poz. 833 z późn. zm.) „Projekt założeń ...” zawiera zakres współpracy z innymi gminami odnośnie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych.

Gmina Baranów sąsiaduje bezpośrednio z gminami (patrz rysunek poniżej):

- Bralin,
- Kępno,
- Łęka Opatowska,
- Rychtal,
- Trzcinica,
- Wieruszów (powiat wieruszowski, województwo łódzkie).

Rysunek 12-1 Gminy bezpośrednio sąsiadujące z gminą Baranów



Źródło: Opracowanie własne.

W ramach prac związanych z opracowaniem niniejszych założeń dokonano analizy istniejących i przyszłych możliwych powiązań pomiędzy gminą Baranów, a ww. sąsiadującymi 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 zaprezentowana w załączniku do opracowania. Współpraca między gminą Baranów, a ww. gminami w zakresie poszczególnych systemów energetycznych związana jest głównie przez eksploatatorów tych systemów. W ramach istniejącej infrastruktury technicznej dotyczącej transportu poszczególnych nośników energii, istnieją sieciowe powiązania gminy Baranów z ww. gminami. Systemy istniejących powiązań przedstawiono w ramach przyjętego podziału na istniejące nośniki energetyczne.

12.2 Zakres współpracy – stan istniejący

System ciepłowniczy

Na terenie gminy Baranów brak jest w chwili obecnej oraz nie planuje się w najbliższej przyszłości zorganizowanego zaopatrzenia w ciepło.

System elektroenergetyczny

W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z ww. sąsiadującymi gminami realizowana jest w całości poprzez przedsiębiorstwo ENERGA-Operator S.A. Oddział w Kaliszu oraz poprzez istniejące powiązania sieciowe.

Współpraca gminy w ramach systemu elektroenergetycznego realizowana jest również poprzez PKP Energetyka S.A.

Gmina Baranów od 2017 r. ma podpisane porozumienie z firmą Oświetlenie Uliczne i Drogi Sp. z o.o. z Kalisza na przygotowanie, przeprowadzenie postępowania i udzielenie zamówienia na dostawę energii elektrycznej oraz świadczenie usług dystrybucji. Gmina Baranów (jak również gminy: Trzcinica, Bralin, Rychtal i Łęka Opatowska) jest członkiem grupy zakupowej zorganizowanej przez ww. firmę i w ramach ww. grupy obecnie korzysta z umowy na dostawę energii elektrycznej zawartej z firmą Energa-Obrót S.A. w okresie od dnia 01.01.2020 r. do 31.12.2021 r. Wspólne zamówienia publiczne są obecnie postrzegane jako możliwość racjonalizacji kosztów działalności samorządu terytorialnego. Potencjalne oszczędności przynieść może wzrastająca skala zamówienia oraz ograniczenie kosztów związanych z procesem przetargowym.

System gazowniczy

Współpraca z gminą Baranów w zakresie systemu gazowniczego realizowana jest przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu oraz poprzez istniejące powiązania sieciowe.

Na terenie gmin: Bralin, Łęka Opatowska i Rychtal obecnie nie występuje sieć gazowa.

Zagadnienia dotyczące projektów założeń gmin sąsiadujących

Ustawa Prawo energetyczne określająca zasady kształtowania polityki energetycznej, zasady i warunki zaopatrzenia oraz użytkowania paliw i energii, nakłada na organy samorządowe obowiązek odpowiedniego planowania i następnie realizacji związanych z tym zagadnieniem zadań. Zgodnie z art. 18 ust. 1 ww. ustawy do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy m.in. planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy. Podstawowym w tym zakresie dokumentem są „Założenia do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” opracowywane przez gminę zgodnie z art. 19 ust. 1. Zakres założeń określony jest w art. 19 ust. 3 ww. ustawy.

Gmina Trzcinica posiada „Założenia do planu...” przyjęte uchwałą nr V/65/2019 Rady Gminy Trzcinica z dnia 27 marca 2019 r., gmina Łęka Opatowska również posiada założenia przyjęte uchwałą nr XXIX/165/2001 Rady Gminy Łęka Opatowska z dnia 26 sierpnia 2004 r., gmina Kępno jest w trakcie opracowywania założeń, natomiast pozostałe gminy nie posiadają założeń.

12.3 Możliwe przyszłe kierunki współpracy

Wspólne uzgodnienia

W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca gminy Baranów z gminami sąsiednimi, odnośnie pokrywania potrzeb energetycznych, realizowana będzie głównie na szczeblu określonych powyżej i powstałych w przyszłości przedsiębiorstw energetycznych (przy koordynacji ze strony władz gminnych).

Współpraca międzygminna powinna również obejmować wymianę informacji i dokonywanie wspólnych uzgodnień przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego czy Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego gmin oraz tworzenie programów, których celem byłaby eliminacja „niskiej emisji”, np. poprzez likwidację niskosprawnych źródeł ciepła opalanych węglem, czy promocja OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła itp.). Istotna jest również współpraca pomiędzy gminami i przedsiębiorstwami energetycznymi przy wyznaczaniu przebiegu tras inwestycji liniowych o zasięgu ponadgminnym, tj. np. gazociągów przesyłowych lub linii elektroenergetycznych.

PSG sp. z o.o. na terenie gminy Baranów (wg informacji Urzędu Gminy Baranów) rozważa realizację inwestycji polegającej na rozbudowie sieci gazowej wraz z przyłączami w miejscowościach: Słupia pod Kępem, Jankowy, Donaborów i Grębanin, natomiast na terenie gminy Bralin inwestycję polegającą na budowie sieci gazowej z planem oddania jej do użytkowania w 2021 r.

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 ww. gmin 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 Baranów 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 może być pozyskiwana dla konkretnego źródła energii.

13 Wnioski i zalecenia

„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Baranów” spełniają funkcję podstawowego dokumentu lokalnego planowania energetycznego i zgodnie z art. 18 ustawy Prawo energetyczne stanowią założenia dla planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Baranów oraz podstawę planowania i organizacji działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy Baranów. Merytorycznie spełniają wymagania tematyczne ustawy Prawo energetyczne art. 19 i zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- propozycje przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- ocenę możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz zagospodarowania ciepła odpadowego,
- propozycje możliwych do zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy o efektywności energetycznej,
- analizę zakresu współpracy z innymi (sąsiadującymi) gminami.

„Założenia...” po ich 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 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 gminy – 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 Baranów

Analiza stanu działania systemów energetycznych gminy Baranów dała generalny obraz potrzeb energetycznych odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy, który przedstawia się według stanu na koniec 2019 r. następująco:

1.1. W zakresie potrzeb ciepłych:

- zapotrzebowanie mocy cieplnej dla ogrzewania i przygotowania c.w.u. – ogółem ok. 30,6 MW, w tym budownictwo mieszkaniowe ok. 23,4 MW,
- roczne zużycie energii cieplnej użytecznej dla ogrzewania i przygotowania c.w.u. – ogółem ok. 163,0 TJ, w tym budownictwo mieszkaniowe ok. 125,7 TJ.

1.2. W zakresie dostaw gazu ziemnego:

- roczne zużycie gazu ziemnego – ogółem ok. 715 tys. m³ (7 878 MWh), w tym gospodarstwa domowe ok. 94%,
- zapotrzebowanie mocy cieplnej z gazu ziemnego – ogółem ok. 3,8 MW.

1.3. W zakresie dostaw energii elektrycznej:

- roczne zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w powiecie kępińskim wynosi ok. 43,8 GWh;
- roczne zużycie energii elektrycznej na jednego mieszkańca gminy Baranów szacuje się na ok. 785 kWh.

2. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Przewidywany przyrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne dla nowego budownictwa do roku 2034, dla wariantu zrównoważonego oszacowano na poziomie:

2.1. W zakresie potrzeb ciepłych:

- potrzeby cieplne nowych odbiorców wyniosą ok. 4,8 MW, w tym dla nowego budownictwa mieszkaniowego ok. 2,9 MW;
- ok. 3 MW potrzeb ciepłych nowych odbiorców może być pokryte przez podłączenie do systemu gazowniczego, a maksymalnie 5% potrzeb ciepłych nowych odbiorców w budownictwie mieszkaniowym będzie pokryte z wykorzystaniem energii elektrycznej;
- przyrosty te w pewnej mierze równoważone będą spadkiem zapotrzebowania istniejących obiektów na skutek prowadzenia wszelkiego typu działań racjonalizacji użytkowania ciepła, jak też likwidacji obiektów (odbiorców);
- przyszłościowy bilans potrzeb ciepłych gminy Baranów kształtować się będzie na poziomie ok. 31,5 MW.

2.2. W zakresie dostaw energii elektrycznej:

- wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w skali gminy przewiduje się szczytowo u odbiorcy bez uwzględnienia współczynników jednoczesności na poziomie $2,9 \div 4,4$ MW do roku 2024 i kolejne $5,1 \div 7,7$ MW w latach 2025÷2034;
- szacunkowo przewiduje się, że wzrost zapotrzebowania z poziomu 110 kV (po uwzględnieniu współczynników jednoczesności) osiągnie maksymalnie poziom $0,4 \div 0,5$ MW_e do roku 2024, a w latach 2025-2034 r. – $0,7 \div 0,9$ MW_e.

2.3. W zakresie dostaw gazu ziemnego:

- przyrost godzinowego zapotrzebowania na gaz ziemny może kształtować się maksymalnie na poziomie ok. 710 m³/h przy uwzględnieniu potrzeb komunalnych i grzewczych całego nowego budownictwa (szczytowo, bez zapotrzebowania na cele technologiczne i bez uwzględnienia współczynników jednoczesności odbioru).
- wielkość powyższa nie obejmuje potencjalnych potrzeb istniejących wytwórców ciepła i energii elektrycznej planujących modernizację źródeł z ewentualnym uwzględnieniem zastosowania paliwa gazowego dla zabudowy układów kogeneracyjnych jak również potrzeb technologicznych ewentualnych nowych przedsiębiorstw.
- wymagana gazyfikacja gminy w celu podłączenia potencjalnych odbiorców gazu.

3. Możliwości pokrycia prognozowanego przyrostu zapotrzebowania

Określone powyżej wielkości zapotrzebowania mogą zostać pokryte na bazie istniejących systemów zaopatrujących gminę Baranów w energię, przy założeniu ich sukcesywnej modernizacji i rozbudowy. Decyzje co do sposobu zaopatrzenia w ciepło winny być podejmowane w sytuacji sprecyzowanego sposobu i terminu 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. Ponadto każdorazowo należy rozpatrzyć, tam gdzie jest to zasadne, wprowadzenie mikrokogeneracji i rozwiązań OZE ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe obiekty użyteczności publicznej.

4. Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia gminy w ciepło

Zaopatrzenie odbiorców w ciepło na terenie gminy Baranów realizowane jest głównie przy wykorzystaniu węgla kamiennego spalanego w piecach i kotłowniach indywidualnych (68%) oraz gazu ziemnego przesyłanego sieciami (12%), źródeł energii odnawialnej (15%), energii elektrycznej i urządzeń spalających inne paliwa niż ww. Na terenie gminy brak jest gminnej sieci ciepłowniczej.

Problem stanowią indywidualne ogrzewania węglowe tworzące źródło tzw. „niskiej emisji”. Należy dążyć do ograniczenia oddziaływania indywidualnych instalacji grzewczych na otoczenie, w szczególności poprzez zwiększenie gazyfikacji w gminie, propagowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz wsparcie działań związanych z likwidacją nieefektywnych źródeł ciepła poprzez dotacje celowe z budżetu gminy oraz programy zewnętrzne.

5. Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia gminy w energię elektryczną

Stan techniczny oraz realizowane przez ENERGA-Operator S.A. działania w zakresie sieci elektroenergetycznej WN, SN, nN i stacji transformatorowych dają podstawę do stwierdzenia o bezpieczeństwie w zakresie zasilania istniejących i przewidywanych do realizacji nowych obiektów w perspektywie czasowej opracowania.

Operator jako przedsiębiorstwo o zakresie działania na obszarze wielu gmin, realizuje współpracę pomiędzy gminami sąsiadującymi w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną.

Główne zadania stojące przed przedsiębiorstwem to: zaopatrzenie nowych terenów rozwojowych oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania wszystkich odbiorców.

6. Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia gminy w gaz sieciowy

Stan techniczny elementów systemu gazowniczego w gminie Baranów, będącego w gestii Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu pozwala na stwierdzenie o istnieniu zdolności przesyłowych działającej stacji SRP I^o i sieci rozdzielczych średniego ciśnienia dla zaspokojenia potrzeb pojawiających się nowych odbiorców w obrębie oddziaływania tych sieci. Przepustowość sieci niskiego ciśnienia ogranicza możliwość przyłączenia znaczącej liczby nowych odbiorców wykorzystujących gaz dla pokrycia potrzeb cieplnych.

Główne zadania stojące przed przedsiębiorstwem to: zaopatrzenie nowych odbiorców i nowych terenów rozwojowych gminy oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania wszystkich odbiorców poprzez m.in. sukcesywną rozbudowę i modernizację istniejącej infrastruktury.

7. Strategiczne cele gminy Baranów w obszarze energetyki komunalnej

Na podstawie przeprowadzonych analiz w niniejszym opracowaniu oraz biorąc pod uwagę Założenia polityki energetycznej państwa i zapisy gminnych i regionalnych dokumentów planistycznych i strategicznych określono główne cele Gminy w obszarze realizacji obowiązku organizowania i planowania zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy:

Cel nr 1 – Zapewnienie w perspektywie krótkoterminowej i wieloletniej bezpieczeństwa dostaw energii i jej nośników dla odbiorców na terenie gminy Baranów 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 Baranów.

Cel nr 3 – Racjonalizacja użytkowania energii i jej nośników oraz stymulowanie poprawy efektywności energetycznej na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia w energię odbiorców z terenu gminy Baranów.

Cel nr 4 – Rozwijanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie Baranów w oparciu o zidentyfikowane lokalne możliwości.

Cel nr 5 – Edukacja i promocja w obszarze szeroko rozumianej efektywności energetycznej i rozwoju wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii.

W ramach ww. celów strategicznych wskazuje się na konieczność podjęcia przez Gminę, samodzielnie lub we współpracy np. z przedsiębiorstwami energetycznymi, realizacji lub kontynuacji następujących zadań:

CEL nr 1 – Zapewnienie w perspektywie krótkoterminowej i wieloletniej bezpieczeństwa dostaw energii i jej nośników dla odbiorców na terenie gminy Baranów z zachowaniem akceptowalnych parametrów ekologicznych i ekonomicznych

Zadanie C1.Z1 – Rozbudowa sieci systemu gazowniczego w celu dostaw ciepła do istniejących budynków oraz nowych odbiorców ciepła (przedsiębiorstwo energetyczne).

Zadanie C1.Z2 – Opracowanie procedur organizacyjnych na wypadek awarii w poszczególnych systemach energetycznych (przedsiębiorstwa energetyczne + Gmina).

Zadanie C1.Z3 – Zakup energii w układzie rynkowym dla odbiorców z terenu gminy, w pierwszej kolejności dla jednostek podległych gminie (Gmina – realizowane w ramach tworzenia grupy zakupowej).

Zadanie C1.Z4 – Ciągły monitoring stanu technicznego i rezerw układu zasilania i dystrybucji energii na obszarze gminy (Gmina).

CEL nr 2 – Zabezpieczenie dostaw energii i jej nośników na potrzeby nowej, rozwijającej się zabudowy na terenie gminy Baranów

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 i decyzji administracyjnych w celu zapewnienia realizacji zaopatrzenia w nośniki energii nowych jej użytkowników na warunkach ustalonych w dokumentach planistycznych z uwzględnieniem minimalizacji oddziaływania tych procesów na środowisko.

Zadanie C2.Z3 – Stymulowanie działań inwestorów dla zastosowania rozwiązań opartych o wykorzystanie istniejącego systemu gazowniczego lub w następnej kolejności lokalnych układów kogeneracji z wykorzystaniem gazu ziemnego jako nośnika energii, szczególnie w zabudowie usługowej.

Zadanie C2.Z4 – Zapewnienie oświetlenia ulicznego nowych tras komunikacyjnych.

CEL nr 3 – Racjonalizacja użytkowania energii i jej nośników oraz stymulowanie poprawy efektywności energetycznej na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia w energię odbiorców z terenu gminy Baranów

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 oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Istotnym zadaniem jest kontynuacja 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 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,
- wspieraniem działań termomodernizacyjnych i modernizacji systemów grzewczych w zabudowie jednorodzinnej.

Zadanie C3.Z5 – Sukcesywna modernizacja systemu oświetlenia ulicznego.

CEL nr 4 – Rozwijanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie Baranów w oparciu o zidentyfikowane lokalne możliwości

Zadanie C4.Z1 – Planowanie i finansowanie budowy odnawialnych źródeł energii w obiektach gminnych.

Rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE) na terenie gminy Baranów ukierunkowany powinien być na wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych i pomp ciepła. Zakłada się, że Gmina powinna stymulować rozwój OZE wśród odbiorców indywidualnych i we własnych zasobach. Każdorazowo decyzję o modernizacji źródła ciepła w gminnych obiektach użyteczności publicznej należy poprzedzić analizą możliwości zastosowania odnawialnych źródeł energii lub wysokosprawnej mikrokogeneracji.

CEL nr 5 – Edukacja i promocja w obszarze szeroko rozumianej efektywności energetycznej i rozwoju wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

Zadanie C5.Z1 – Opracowanie planu działań odnośnie zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy o efektywności energetycznej dla jednostek sektora publicznego z terenu gminy.

Zadanie C5.Z2 – Opracowanie planu działań edukacyjnych w obszarze efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii oraz jego realizacja.

Zadanie C5.Z3 – Promocja działań Gminy w obszarze efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii poprzez zamieszczenie informacji w środkach masowego przekazu na temat zrealizowanych działań i ich efektów.

8. Proponowane zmiany organizacyjne

Operacyjnie częściowa realizacja zadania C3.Z1 wymaga wdrożenia Programu monitorowania i zarządzania zakupem i zużyciem energii w wytypowanych obiektach. Dla sprawnego wdrożenia i realizacji całości zadań jw. należałoby rozważyć zorganizowanie w strukturach gminy służb w formule „zespołu energetyka gminnego”, który będzie organizował i nadzorował realizację zadań w celu zapewnienia, zgodnej z założeniami polityki UE i Polski, racjonalizacji użytkowania energii przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa i ciągłości zasilania mieszkańców, przy spełnieniu akceptowalnych społecznie warunków ekologicznych i ekonomicznych.

Opracowane „Założenia...” po ich uchwaleniu przez Radę Gminy stanowić powinny dokument lokalnego planowania energetycznego, którego wdrożenie i formy realizacji dalszych działań powinny stanowić zobowiązanie dla władz Gminy i powinny podlegać bieżącemu monitorowaniu przez stosowne komisje Rady.

„Założenia...” winno się przeprowadzać w 3-letnich okresach (zgodnie z ustawą Prawo energetyczne).

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1

Załącznik 2

Załącznik 3

Załącznik 4

Załącznik 5