

**UCHWAŁA NR VI/40/2024
RADY GMINY BARANÓW**

z dnia 29 października 2024 r.

w sprawie przyjęcia „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Baranów”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j.: Dz. U. z 2024 r., poz. 1465) oraz art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – prawo energetyczne (t.j.: Dz. U. z 2024 r., poz. 266 ze zm.) Rada Gminy Baranów uchwala, co następuje:

§ 1. 1. Uchwala się „Aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Baranów” stanowiącą załącznik nr 1 do uchwały.

2. „Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Baranów” uzyskała pozytywną opinię organów wymienionych w art. 19 ust. 5 ustawy prawo energetyczne.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Baranów.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy
Baranów

Ryszard Stasiowski

Załącznik do uchwały Nr VI/40/2024
Rady Gminy Baranów
z dnia 29 października 2024 r.

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY BARANÓW



2024 r.

Autor opracowania:

ecovidi
doradztwo środowiskowe i energetyczne

Ecovidi Piotr Stańczuk

ul. Łukasiewicza 1

31-429 Kraków

www.ecovidi.pl

SPIS TREŚCI

1	Podstawy prawne	5
1.1	Uwzględnienie założeń wojewódzkich i regionalnych dokumentów strategicznych	8
2	Metodologia	17
3	Charakterystyka Gminy Baranów.....	18
4	Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – stan obecny i kierunki rozwoju.....	22
4.1	Zaopatrzenie w ciepło.....	22
4.2	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	22
4.2.1	Stan obecny	22
4.2.2	Oświetlenie uliczne.....	24
4.2.3	Zużycie energii elektrycznej	24
4.2.4	Kierunki rozwoju	24
4.3	Zaopatrzenie w gaz	25
4.3.1	Stan obecny	25
4.3.2	Zużycie gazu	27
4.3.3	Kierunki rozwoju	28
5	Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii	29
5.1	Energia wodna.....	29
5.2	Energia wiatru	30
5.3	Energia słoneczna	31
5.4	Energia geotermalna	32
5.5	Energia biomasy	33
6	Możliwość wykorzystania: nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii; energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem; ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	36
6.1	Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek lokalnych zasobów paliw kopalnych i energii ...	36
6.2	Energia elektryczna w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła	36
6.3	Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych	37
7	Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2023	38
7.1	Założenia ogólne.....	38
7.2	Sektor budownictwa mieszkaniowego	40
7.3	Sektor budownictwa użyteczności publicznej	40
7.4	Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą	41
7.5	Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory w gminie	42
8	Szacowana emisja zanieczyszczeń PM10, PM2,5, SO₂, NO_x, CO₂, B(a)P (z podziałem na sektory budownictwa).....	43
8.1	Metodologia obliczeń emisji zanieczyszczeń	43
8.2	Emisja zanieczyszczeń wg sektorów	43
8.3	Struktura zużycia paliw/energii w sektorze	45
9	Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2039	46
9.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne.....	47
9.2	Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego.....	48
9.2.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa	49
9.3	Scenariusz 2 zaniechania – brak lub znikome działania na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego	50

9.3.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa	51
9.4	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną	52
9.5	Prognoza zapotrzebowania na gaz	53
10	Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w gminie	54
10.1	Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza	54
10.2	Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza	56
11	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	58
11.1	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła	58
11.2	Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego	60
11.3	Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej	60
12	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej.....	61
12.1	Źródła finansowania	64
12.2	Zrealizowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej	68
13	Ocena możliwości zaspokojenia potrzeb w zakresie przyszłego zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	70
13.1	Zaopatrzenie w ciepło	70
13.2	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	70
13.3	Zaopatrzenie w gaz	71
14	Współpraca z innymi gminami.....	72
15	Podsumowanie	74

SPIS TABEL

Tabela 1.	Zestawienie linii elektroenergetycznych WN, SN, nn na terenie Gminy Baranów.....	22
Tabela 2.	Sieć gazowa na terenie Gminy Baranów w 2023 r.	25
Tabela 3.	Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat).....	39
Tabela 4.	Obowiązujące wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) kWh/(m ² rok).....	40
Tabela 5.	Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w gminie.	40
Tabela 6.	Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w gminie w roku bazowym.	41
Tabela 7.	Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w gminie w roku bazowym.....	42
Tabela 8.	Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów	43
Tabela 9.	Łączne zużycie energii cieplnej (c.o., c.w.u.) z poszczególnych nośników w gminie	45
Tabela 10.	Łączna emisja zanieczyszczeń w gminie w roku bazowym.....	45
Tabela 11.	Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa do 2039 r.	47
Tabela 12.	Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji	48
Tabela 13.	Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza optymistycznego.....	49
Tabela 14.	Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza zaniechania.....	51
Tabela 15.	Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie w stosunku do roku bazowego. ...	52
Tabela 16.	Przewidywane zmiany zapotrzebowania na gaz w Gminie Baranów.	53
Tabela 17.	Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].	54
Tabela 18.	Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].	55

Tabela 19. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].	56
Tabela 20. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].	57
Tabela 21. Dofinansowanie do wymiany kotłów w Gminie Baranów z podziałem na lata i typ kotłów.....	68

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Baranów.....	18
Rysunek 2. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla O ₃ , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie wielkopolskim w 2023 roku.....	21
Rysunek 3. Schemat przebiegu infrastruktury elektroenergetycznej na terenie Gminy Baranów	23
Rysunek 4. Schemat sieci gazowej na terenie Gminy Baranów	26
Rysunek 5. Charakterystyka gazociągów i stacji gazowej będących własnością GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu... ..	26
Rysunek 6. Przebieg gazociągów własności Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu	27
Rysunek 7. Strefy energetyczne wiatru na lądzie (według H. Lorenc/IMI GW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000).....	30
Rysunek 8. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski.	31
Rysunek 9. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.....	32

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Baranów na przestrzeni lat 1995-2023.	19
Wykres 2. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych w gminie na przestrzeni lat.	19
Wykres 3. Powierzchnia mieszkalna w gminie na przestrzeni lat.	20
Wykres 4. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy łącznie na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego.....	50
Wykres 5. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy dla poszczególnych sektorów na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania.	51
Wykres 6. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].	54
Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].	55
Wykres 8. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].	56
Wykres 9. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].	57

1 Podstawy prawne

Podstawą formalną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Baranów, jest umowa zawarta pomiędzy Wójtem Gminy Baranów, a firmą Ecovidi Piotr Stańczuk z siedzibą w Krakowie.

Niniejszy dokument opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym oraz art. 19 ustawy Prawo energetyczne, zgodnie z którym obowiązkiem Wójta/Burmistrza/Prezydenta jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Dokument zawiera:

- Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- Zakres współpracy z innymi gminami.

Tematyka ta została ujęta w poszczególnych częściach niniejszego opracowania.

Podstawami prawnymi są również:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym;
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska;
- Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko;
- „Polityka Energetyczna Polski do roku 2040” przyjęta przez Rząd Rzeczypospolitej Polski dnia 2 lutego 2021 roku;
- Ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- Ustawą z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych;
- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane;
- Ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne;
- Ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej oraz przepisami wykonawczymi do ww. ustaw;
- Ustawa o odnawialnych źródłach energii z dnia 20 lutego 2015 r.;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe.

**Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r.
(z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)**

Celem głównym Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Kierunkami działań prowadzącymi do osiągnięcia celów szczegółowych, tj. osiągnięcia i dotrzymania co najmniej standardów jakości powietrza określonych w prawodawstwie unijnym oraz krajowym, są:

- utrzymanie priorytetu poprawy jakości powietrza oraz rozwój systemu oceny jakości powietrza poprzez zwiększenie liczby stacji pomiarowych uwzględnionych w pomiarach jakości powietrza w ramach PMS,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora bytowo-komunalnego,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora transportu drogowego,
- ograniczenie poziomu zanieczyszczeń powietrza w gminach, polityka miejska,
- zwiększenie udziału czystej energii, ciepła, rozwój OZE,
- edukacja ekologiczna,
- zapewnienie finansowania przedsięwzięć ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza,
- ograniczanie emisji zanieczyszczeń powietrza z pozostałych sektorów mających wpływ na stan powietrza, z uwzględnieniem działań w obszarze sektora bytowo-komunalnego na obszarach wiejskich.

DYREKTYWA EPBD

12 marca 2024 r. Parlament Europejski przegłosował zmiany w dyrektywie EPBD (ang. *Energy Performance of Buildings Directive*, dyrektywa budynkowa).

Dyrektywa ustanawia wymagania w zakresie wprowadzenia klas energetycznych budynków, minimalnych wymagań wobec budynków modernizowanych, oceny współczynnika globalnego ocieplenia w cyklu życia budynku i energii słonecznej powszechnie stosowanych na budynkach. Dyrektywa duży nacisk stawia na efektywność energetyczną, dlatego 26% budynków, które mają najniższą charakterystykę energetyczną, będzie poddane renowacji do 2033 roku. Do 2030 r. modernizację ma przejść 16% najbardziej energetycznie niewydajnych budynków.

Fotowoltaika będzie montowana obowiązkowo na wszystkich nowych budynkach publicznych i niemieszkalnych o powierzchni powyżej 250 m² od 2026 roku. Rok później taki obowiązek obejmie istniejące budynki publiczne i niemieszkalne, które będą poddawane gruntownej renowacji. Fotowoltaika będzie też obowiązkowa dla wszystkich nowych budynków mieszkalnych od 2030 roku. Przepisy wymieniają, że instalowanie PV będzie konieczne, jeśli inwestycja będzie miała sens ekonomiczny i będzie możliwa technicznie.

Państwa członkowskie muszą przyjąć środki, które przyczynią się do dekarbonizacji systemów grzewczych i wycofywania paliw kopalnych w ogrzewaniu i chłodzeniu. Ponadto do 2040 roku należy całkowicie wycofać kotły na paliwa kopalne. Od 2025 roku nie będzie można dotować niezależnych kotłów na paliwa kopalne. Nadal będzie można stosować zachęty finansowe w odniesieniu do hybrydowych systemów grzewczych, na przykład łączących kocioł z instalacją ciepłą wykorzystującą energię słoneczną lub pompą ciepła.

- Od 2025 r. brak możliwości dofinansowania na montaż kotłów gazowych. Ten zakaz będzie zniesiony, jeśli dla danego budynku nie będzie możliwości przyłączenia alternatywnego źródła ogrzewania. Drugi wyjątek dotyczy złożonego wniosku o dofinansowanie odpowiednio wcześniej i z określonych programów, np. FEnIKS.
- Od 2028 r. brak możliwości montowania kotłów gazowych w nowych budynkach państwowych lub samorządowych.
- Od 2030 r. brak możliwości montowania kotłów gazowych w nowych budynkach prywatnych.
- Od 2040 r. likwidacja wszystkich kotłów na paliwa kopalne.

Kotły na paliwa kopalne nadal pozostaną jednak jako rozwiązanie dostępne w systemach hybrydowych, czyli np. we współpracy z pompą ciepła lub kolektorami słonecznymi. Na takie systemy nadal będzie przyzwolenie, zachęty finansowe będą mogły obowiązywać.

Przepisy UE w zakresie ochrony środowiska zakładają zeroemisyjność wszystkich budynków. W związku z tym koniec pieców gazowych w Polsce i innych krajach członkowskich UE ma nastąpić etapami.

Rekomendacje na rok 2040: Unia Europejska rekomenduje pełne przejście na alternatywne źródła ciepła, co stanowi część długoterminowej strategii redukcji emisji CO₂, jednak zalecenia te mają charakter niewiążący i będą zależeć od przepisów krajowych.

Przy wykonywaniu opracowania dokumentu, korzystano z szeregu informacji uzyskanych z Urzędu Gminy, dokumentów i opracowań strategicznych, danych otrzymanych od przedsiębiorstw energetycznych działających na tym terenie, danych dostępnych na stronach GUS-u oraz ze stron internetowych, w tym głównie z:

- <http://www.stat.gov.pl> – Główny Urząd Statystyczny - Polska Statystyka Publiczna,
- <https://baranow.pl> – oficjalna strona internetowa Gminy Baranów,
- <https://www.gov.pl/web/klimat> – Ministerstwo Klimatu i Środowiska,
- <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony> – Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej,
- <http://www.imgw.pl> – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej,
- <http://www.sejm.gov.pl> – Sejm Rzeczypospolitej Polskiej,
- <http://www.kape.gov.pl> – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. i inne.

1.1 Uwzględnienie założeń wojewódzkich i regionalnych dokumentów strategicznych

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Baranów wykazują spójność z celami i założeniami dokumentów strategicznych, tj.:

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO DO 2030 ROKU

Uchwała nr XVI/287/20 z dnia 27 stycznia 2020 r. Sejmiku Województwa Wielkopolskiego

Cel strategiczny 3. *Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego wielkopolski*

Cel operacyjny 3.2. *Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego wielkopolski*

Kluczowe kierunki interwencji:

- Zwiększanie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości,
- Poprawa jakości powietrza,
- Poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami,
- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego,
- Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa,
- Kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego.

Cel operacyjny 3.3. *Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej*

Kluczowe kierunki interwencji:

- Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym OZE i wodoru,
- Optymalizacja gospodarowania energią,
- Zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO DO ROKU 2030

Uchwała nr 2826 z dnia 22 października 2020 r. Zarządu Województwa Wielkopolskiego

Cele zdefiniowane w Programie:

Obszar: Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele:

1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach;
2. Adaptacja do zmian klimatu;
3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie emisji niskiej; osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji: pyłu PM10, benzo(a)pirenu; redukcja emisji gazów cieplarnianych

Typy realizowanych działań:

- Budowa, przebudowa i modernizacja dróg
- Rozwój sieci gazowych
- Likwidacja źródeł niskiej emisji
- Dotacje na wymianę kotłów wykorzystujących paliwa stałe i modernizację systemów ogrzewania
- Rozbudowa sieci ciepłowniczych
- Stosowanie systemów wychwytywania i neutralizacji odorów z instalacji przetwarzania, unieszkodliwiania odpadów i oczyszczania ścieków
- Adaptacja lasów i leśnictwa do zmian klimatycznych
- Ochrona i rozwój terenów zielonych i zadrzewień na terenach miejskich

- Plany gospodarki niskoemisyjnej, programy ograniczenia niskiej emisji, założenia do planów zaopatrzenia w ciepło i energię, opracowanie i wdrażanie planów adaptacji do zmian klimatu, realizacja założeń programów ochrony powietrza, plany zrównoważonej mobilności i elektromobilności
- Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia
Typy realizowanych działań:
 - Budowa i modernizacja energooszczędnego oświetlenia budynków, dróg i ciągów pieszych, inteligentne systemy sterowania oświetleniem ulicznym, wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych w systemach hybrydowych do zasilania urządzeń i instalacji infrastruktury drogowej (znaków, świateł ostrzegawczych)
 - Termomodernizacja budynków i poprawa efektywności energetycznej (z uwzględnieniem ochronnych siedlisk ptaków i nietoperzy)
- rozwój odnawialnych i alternatywnych źródeł wytwarzania oraz magazynowania energii
Typy realizowanych działań:
 - instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych
 - budowa farm/elektrowni/ciepłowni z wykorzystaniem OZE
 - Budowa magazynów energii/ciepła na potrzeby lokalnych instalacji OZE
- Rozwój zrównoważonego transportu
Typy realizowanych działań:
 - Budowa/rozbudowa infrastruktury transportu publicznego
 - Budowa/rozbudowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych
 - Rozbudowa taboru transportu publicznego
 - Promocja transportu zbiorowego i transportu przyjaznego środowisku
 - Rozwój i promocja transportu kolejowego, w tym kolei metropolitarnej
 - Budowa systemów rowerów miejskich, uruchomienie wypożyczalni rowerów
 - Rozwój infrastruktury, wspieranie i promocja transportu rowerowego
 - Rozwój i wspieranie ekologicznych form transportu, promocja ecodriving
 - Zakup pojazdów niskoemisyjnych (elektrycznych, hybrydowych, zasilanych wodorem lub gazem)
- Rozwój systemów ostrzeżeń
Typy realizowanych działań:
 - Budowa systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO 2020+

Uchwała nr V/70/19 z dnia 25 marca 2019 r. Sejmiku Województwa Wielkopolskiego

Plan wyznacza następujące kierunki zagospodarowania przestrzennego województwa:

Podnoszenie konkurencyjności ośrodków miejskich i ich najbliższego otoczenia:

Dla ośrodków lokalnych – miast powiatowych – rozwój funkcji o znaczeniu ponadlokalnym dla poprawy obsługi sąsiednich obszarów wiejskich poprzez, w tym m.in.:

- stymulowanie rozwoju gospodarczego opartego na lokalnym potencjalne istniejących firm oraz na inteligentnych specjalizacjach Wielkopolski – wyznaczenie terenów inwestycyjnych z pełną obsługą komunikacyjną i wyposażeniem w infrastrukturę techniczną,
- zwiększenie dostępności komunikacyjnej w relacjach ze stolicą województwa – budowa dróg ekspresowych S5 i S11, modernizacja dróg krajowych i wojewódzkich oraz modernizacja istniejących linii,

- poprawa funkcjonowania systemu komunikacji zbiorowej zapewniającego dostępność ośrodków lokalnych oraz ich powiązania z największymi gminami województwa,
- poprawę wyposażenia w infrastrukturę społeczną służącą mieszkańcom poszczególnych powiatów – modernizacja i rozbudowa istniejących obiektów oraz wyznaczanie nowych lokalizacji inwestycji z zakresu usług społecznych, w tym przede wszystkim szpitali, domów opieki, szkół oraz instytucji kultury, z uwzględnieniem obsługi komunikacyjnej i niezbędnym wyposażeniem w infrastrukturę techniczną.

W zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego:

1) Rozwój systemu elektroenergetycznego poprzez:

a) rozbudowę sieci i urządzeń wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej, w tym:

- budowę i uruchomienie układów oraz ciągów przesyłowych sieci elektroenergetycznych 400 kV w układzie wschód-zachód oraz północ-południe, w tym przebudowę istniejących linii elektroenergetycznych o napięciu 220 kV na linie o napięciu 400 kV lub na linie wielotorowe, wielonapięciowe,
- realizację innych inwestycji elektroenergetycznego systemu przesyłowego o znaczeniu ponadlokalnym,
- budowę nowych i modernizację istniejących stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć i rozdzielni;

b) rozbudowę sieci i urządzeń dystrybucji energii elektrycznej, w tym:

- budowę nowych i modernizację istniejących linii elektroenergetycznych 110 kV oraz głównych punktów zasilania,
- budowę nowej i modernizację istniejącej infrastruktury sieciowej średniego i niskiego napięcia ze szczególnym uwzględnieniem infrastruktury sieciowej zlokalizowanej na obszarach szczególnego rozwoju energetyki prosumenckiej oraz elektromobilności;

c) dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej, w tym:

- modernizację istniejących elektrowni systemowych,
- budowę nowych elektrowni systemowych z uwzględnieniem dostępności do istniejącej i planowanej infrastruktury elektroenergetycznej,
- zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE), w tym w szczególności biopaliw, energetyki wiatrowej i słonecznej, w celu osiągnięcia 14% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w 2020 r.,
- budowę i modernizację elektrowni wodnych, z wykorzystaniem obiektów hydrotechnicznych jako miejsc pozyskiwania energii wodnej.

Rozwój systemów przesyłu i dystrybucji gazu poprzez:

a) rozbudowę sieci i urządzeń wytwarzania i przesyłu gazu, w tym:

- budowę sieci nowych gazociągów magistralnych oraz głównych gazociągów obwodowych i obocznych na terenach pozbawionych obecnie dostaw gazu, w szczególności we wschodniej i środkowo-wschodniej oraz północno-zachodniej Wielkopolsce,
- budowę drugiej nitki tranzytowego gazociągu „Jamał” lub nowych gazociągów tranzytowych,
- rozbudowę gazociągów wysokiego ciśnienia zgodnie z planami operatorów dla uzyskania nowych połączeń z krajowym układem przesyłowym gazu wysokometanowego,
- rozbudowę i modernizację sieci innych gazociągów przesyłowych zgodnie z planami operatorów,
- budowę nowej infrastruktury magazynowania gazu,

- rozbudowę i modernizację sieci gazociągów magistralnych oraz sieci dystrybucyjnych zgodnie z planami operatorów,
- rozbudowę regionalnego systemu gazu zaazotowanego stanowiącego podstawę dla rozwoju górnictwa gazowego i naftowego w Wielkopolsce.

b) rozbudowę sieci i urządzeń dystrybucji gazu, w tym:

- rozbudowę i modernizację sieci gazociągów dystrybucyjnych zgodnie z planami operatorów,
- przystosowanie istniejącej sieci do przesyłania gazu wysokometanowego.

3) Rozwój systemów przesyłu paliw płynnych poprzez:

- modernizację istniejącej infrastruktury transportu ropy i produktów naftowych w celu zwiększenia jej przepustowości,
- budowę nowych rurociągów przesyłowych paliw płynnych w nawiązaniu do planowanych zmian w strukturze zużycia energii pierwotnej oraz prognozowanego wzrostu zapotrzebowania na produkty ropy naftowej.

W zakresie rozwoju produkcji i wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez:

- osiągnięcie poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii do poziomu ustalonego w dokumentach strategicznych,
- dywersyfikację produkcji energii oraz obniżenie wykorzystania energii uzyskiwanej z surowców kopalnych,
- wykorzystanie energii odnawialnej pochodzącej z biomasy, a także lokalizacji biogazowni rolniczych,
- wykorzystanie energii słonecznej dla wspomagania systemów ogrzewania oraz jako źródła dla produkcji energii elektrycznej,
- większe niż dotychczas wykorzystanie geotermii w systemach autonomicznych i skojarzonych,
- wykorzystanie w jak największym stopniu istniejących i planowanych obiektów hydrotechnicznych jako miejsc pozyskiwania energii wodnej.

Ograniczanie negatywnych oddziaływań na otoczenie poprzez:

- uwzględnienie wymogów prawnych dotyczących wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a w szczególności ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych oraz przepisów dotyczących obszarów podlegających ochronie prawnej, a także norm dotyczących hałasu,
- uwzględnienie ograniczeń dla rozwoju energii opartej o źródła odnawialne, które należy uwzględnić podczas procesu lokalizacyjnego i inwestycyjnego: formy ochrony przyrody, wymogi kształtowania systemu przyrodniczego województwa, warunki hydrologiczne, geologiczne, a także wymogi związane z ochroną i powiększaniem zasobów wodnych województwa, warunki techniczne oraz infrastrukturalne, wymogi ochrony zabytków i krajobrazu, ograniczenia związane z ochroną bioróżnorodności, ochronę akustyczną,
- unikanie kolizji z innymi istniejącymi i planowanymi elementami zagospodarowania podczas procesu lokalizacji instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz uwzględnienie oddziaływania na tereny sąsiednie, w tym także oddziaływania wykraczającego poza granice gminy czy województwa,
- ograniczenie wykorzystania biomasy uzyskiwanej na obszarach lasów. Zgodnie z zapisami Polityki energetycznej państwa do 2030 roku, lasy należy chronić przed nadmierną eksploatacją na cele energetyczne.

Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska

Poprawa jakości powietrza poprzez:

- dotrzymanie standardów jakości powietrza, w szczególności w odniesieniu do zagrożeń zanieczyszczeniami dwutlenkiem siarki, tlenkiem węgla, tlenkami azotu, ozonem i pyłem zawieszonym oraz emisją odorów,
- podejmowanie działań naprawczych na obszarach, gdzie standardy jakości powietrza są naruszone oraz realizowanie ustaleń programów ochrony powietrza,
- stosowanie nowoczesnych technik spalania, instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery oraz wdrażanie technik przyjaznych środowisku (BAT),
- przeznaczanie części terenów dotychczas niezainwestowanych, zwłaszcza w granicach miast, na tereny zieleni wspomagające proces samooczyszczania atmosfery,
- zwiększanie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii oraz wykorzystanie paliw niskoemisyjnych,
- ograniczanie energochłonności gospodarki i ograniczanie strat energii, w tym w szczególności: stosowanie nowych technologii produkcji, modernizacja budynków, systemów zasilania i produkcji energii, infrastruktury energetycznej, w tym sieci przesyłowych, systemów komunikacji oraz transportu, rozwój zintegrowanego transportu zbiorowego.

PROGRAM OCHRONY POWIETRZA STREFY WIELKOPOLSKIEJ

Uchwała Nr XXI/391/20 z dnia 13 lipca 2020 r. Sejmiku Województwa Wielkopolskiego
Szacowana liczba kotłów (w tym piecy kaflowych), które powinny zostać wymienione w gminach strefy wielkopolskiej, oraz koszt wymiany do połowy 2026 roku:

- Baranów – gmina wiejska - łączna w latach 2021-2026 – 1 733 szt., Szacowany koszt łączny – 25 995 tys. zł, Szacowany efekt ekologiczny: łączne obniżenie emisji pyłu PM10 153,97 Mg, łączne obniżenie emisji pyłu PM2,5 123,18 Mg, łączny szacowany efekt ekologiczny - obniżenie emisji B(a)P 75,16 kg.

Zakres działań krótkoterminowych dla pyłu zawieszonego PM2,5 oraz B(a)P:

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca
MkIInfPM2,5	Informacja o ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu poziomu dopuszczalnego	Informacje na stronie internetowej o ryzyku wystąpienia przekroczenia lub o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5	-	WCZK
MkIInfB(a)P	Informacja o ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu poziomu docelowego	Informacje na stronie internetowej o ryzyku wystąpienia przekroczenia lub o przekroczeniu poziomu docelowego B(a)P	-	WCZK

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego powiadamia w sposób zwyczajowo przyjęty o ryzyku przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu lub przekroczeniu tego poziomu.

Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania dla pyłu zawieszonego PM10:

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca	Jednostka kontrolna
POZIOM 1 (kolor żółty - ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego)					
MkIInfPM10	Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego	Informacje na stronie internetowej o możliwości wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10	-	WCZK	-
MkISoPM10	Kontrola kotłów domowych w zakresie stosowania się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych	Wzmoczenie kontroli budynków ogrzewanych indywidualnie	Emisja powierzchniowa	Obywatele	Straż Miejska/Gminna/ pracownicy gmin
MkIOmPM10	Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie dla mieszkańców strefy jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węgiel, drewna) do ogrzewania	Emisja powierzchniowa	Obywatele	-

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY BARANÓW

POZIOM 2 (kolor pomarańczowy - ryzyko przekroczenia poziomu informowania)					
MkIIInfPM10	Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu informowania	Informowanie społeczeństwa i wskazanych w PDK podmiotów o ryzyku wystąpienia przekroczenia progu informowania oraz konieczności podjęcia działań określonych dla alertu 2	-	WCZK	-
MkIISgPM10	Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego i grilli	Należy realizować w okresie od wiosny do jesieni	emisja niezorganizowana	obywatele	Straż Miejska/ Gminna/Pracownicy gmin; Policja
MkIIPoPM10	Kontrola przestrzegania zakazu palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi, trawy)	Wzmożenie liczby kontroli	emisja niezorganizowana	-	Straż Miejska/Gminna/ Pracownicy gmin; Policja
MkIIPkPM10	Zakaz palenia w kominkach	Nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła	Emisja powierzchniowa	Obywatele	Straż Miejska/Gminna/ Pracownicy gmin
MkIIOmPM10	Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie dla mieszkańców strefy – jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węgiel, drewna) do ogrzewania	Emisja powierzchniowa	Obywatele	-
MkIIKwPM10	Zakaz używania kotłów węglowych/na drewno jeżeli istnieje inny sposób ogrzewania pomieszczeń	Wzmożenie kontroli budynków ogrzewanych indywidualnie	Emisja powierzchniowa	Obywatele	Straż Miejska/ Gminna/pracownicy gmin
MkIISoPM10	Kontrola kotłów domowych w zakresie stosowania się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych	Wzmożenie kontroli budynków ogrzewanych indywidualnie	Emisja powierzchniowa	Obywatele	Straż Miejska/Gminna/ pracownicy gmin
POZIOM 3 (kolor czerwony - ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego)					
MkIIIInfPM10	Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego	Informowanie społeczeństwa i wskazanych w PDK podmiotów o przekroczeniu poziomu alarmowego i konieczności podjęcia działań określonych dla alertu 3	-	WCZK	-
MkIIIKmPM10	Korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej	Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego; Wprowadzenie bezpłatnych przejazdów komunikacją zbiorową dla posiadaczy samochodów osobowych, w dniach alertowych w gminach, w których funkcjonuje komunikacja zbiorowa	emisja liniowa	obywatele, przewoźnicy (np. PKS, MZK, MPK, MKS itp.)	-
MkIISsPM10	Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego	Należy realizować w okresie wiosennym i jesiennym	emisja niezorganizowana	obywatele	Straż Miejska/Gminna/ pracownicy gmin
MkIIIPoPM10	Wzmożenie kontroli przestrzegania zakazu palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi, trawy)	Kontrole	emisja niezorganizowana	-	Straż Miejska/ Gminna/pracownicy gmin
MkIIPkPM10	Zakaz palenia w kominkach	Nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła	Emisja powierzchniowa	Obywatele	Straż Miejska/ Gminna/pracownicy gmin
MkIIIOmPM10	Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie dla mieszkańców strefy jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węgiel, drewna) do ogrzewania	Emisja powierzchniowa	Obywatele	-
MkIISoPM10	Kontrola kotłów domowych w zakresie stosowania się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych	Wzmożenie kontroli budynków ogrzewanych indywidualnie	Emisja powierzchniowa	-	Straż Miejska/ Gminna/pracownicy gmin

MkIIIzWPM10	Zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t, do miast (poza pojazdami uprzywilejowanymi i obsługującymi gminę)	Czasowy zakaz wjazdu do miast	Emisja liniowa przewozowe	Zarządzający ruchem, odpowiednie Zarządy Dróg Miejskich – właściwe oznakowanie dróg, przedsiębiorstwa	Policja, Inspekcja Transportu Drogowego
MkIIUrPM10	Upłynnienie ruchu kołowego w gminie	Kierowanie ruchem przez policję na niewralgicznych skrzyżowaniach, w godzinach o dużym natężeniu ruchu; Przekierowanie ruchu na drogi alternatywne o mniejszym natężeniu ruchu.	Emisja liniowa	Policja	Policja, Inspekcja Transportu Drogowego

UCHWAŁA NR XXXIX/941/17 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO Z DNIA 18 GRUDNIA 2017 R. W SPRAWIE WPROWADZENIA, NA OBSZARZE WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO, OGRANICZEŃ LUB ZAKAZÓW W ZAKRESIE EKSPLOATACJI INSTALACJI, W KTÓRYCH NASTĘPUJE SPALANIE PALIW

Uchwała zakłada wprowadzenie od 1 maja 2018 r. zakazu stosowania najgorszej jakości paliw stałych np. bardzo drobnego miazgu lub węgla brunatnego czy flotokoncentratu. Ponadto, wprowadza ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Zgodnie z projektem kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antyśmogowych i nie spełniające ich wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- Do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych
- Do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Ponadto dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń (takich jak: piece kaflowe, kominki, kozy):

- od dnia 1 stycznia 2026 r., dopuszczone będzie używanie tylko instalacji spełniających wymagania ekoprojektu lub których sprawność cieplna wynosi co najmniej 80%.

Ogrzewacze pomieszczeń, które nie spełniają wymagań ekoprojektu lub nie osiągają sprawności cieplnej na poziomie 80% muszą zostać wyłączone z użytkowania lub wyposażone w urządzenia redukujące emisję pyłu do poziomu zgodnego z wymaganiami ekoprojektu (Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe).

Dnia 29 listopada 2021 roku uchwała antyśmogowa dla województwa wielkopolskiego została znowelizowana uchwałą nr XXXVI/700/21 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego.

W instalacjach, w których następuje spalanie paliw stałych o których mowa w art. 2 ust. 1 pkt 4a ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz. U. 2021, poz. 133 ze zm.), takich jak kocioł, kominek lub piec zlokalizowanych na terenie gminy Konina oraz powiatów: kolskiego, konińskiego, słupeckiego i tureckiego, zgodnie z § 3 cytowanej uchwały, z dniem 1 stycznia 2041 r. zakazuje się stosowanie węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem.

STRATEGIA ROZWOJU GMINY BARANÓW NA LATA 2023-2033

Uchwała Nr XLVIII/410/2023 Rady Gminy Baranów z dnia 20 października 2023 r.

Cel strategiczny IV. Czyste środowisko, zagospodarowana przestrzeń i rozwinięta infrastruktura techniczna

Cel operacyjny IV.4. Zwiększona efektywność energetyczna i wykorzystanie OZE

Kierunki działań:

IV.4.1: Modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych

IV.4.2: Racjonalizacja zużycia energii i wzrost jej produkcji z OZE

Przykładowe zadania:

- Termomodernizacja i wymiana źródeł grzewczych w budynkach,
- Montaż instalacji fotowoltaicznych i pomp ciepła w obiektach gminnych.

Cel operacyjny IV.5. Skuteczna ochrona zasobów naturalnych

Kierunki działań:

IV.5.1: Skuteczna ochrona przyrody, poprawa jakości środowiska i adaptacja do zmian klimatu

IV.5.2: Edukacja ekologiczna

Przykładowe zadania:

- Działania zmierzające do zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza i ograniczenia hałasu,
- Działania poprawiające świadomość ekologiczną ludności m.in. w zakresie racjonalnego korzystania z zasobów środowiskowych.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BARANÓW NA LATA 2023-2026 Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 ROKU

Uchwała Nr XLIV/378/2023 Rady Gminy Baranów z dnia 9 maja 2023 r.

Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel: Poprawa jakości powietrza

Kierunek interwencji: Ograniczenie emisji powierzchniowej

Zadania:

- Dotacje do wymiany niskosprawnych źródeł ogrzewania na ekologiczne źródła ciepła,
- Montaż instalacji fotowoltaicznych i pomp ciepła w obiektach gminnych.

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY BARANÓW

Uchwała Nr XXXVIII/308/2022 Rady Gminy Baranów z dnia 25 października 2022 r.

Zaopatrzenie w energię elektryczną

Studium uwzględnia przebieg istniejących i projektowanych linii wysokiego napięcia oraz lokalizacji Głównego Punktu Zasilania wraz ze strefami technicznymi. Zakłada się rozbudowę sieci elektroenergetycznych wraz z budową stacji transformatorowych wraz z drogami dojazdowymi, w celu poprawy warunków zasilania istniejącej zabudowy wsi, jak również terenów rozwojowych wsi, ze względu na rozwój mieszkalnictwa oraz funkcji rekreacyjno - wypoczynkowych i funkcji gospodarczych (planowanych terenów aktywności gospodarczych).

Zaopatrzenie w gaz

Zakłada się rozbudowę systemu zaopatrzenia w gaz i stworzenie gminnego systemu gazowniczego, co umożliwi jego rozbudowę we wszystkich postulowanych kierunkach; kierunki rozwoju sieci pozostawia się operatorom, którzy po oszacowaniu zapotrzebowania odbiorców ustalą parametry sieci gazowej oraz jej rodzaj. Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. odstąpił od realizacji projektowanego gazociągu przesyłowego DN700 relacji Odolanów – Komorzno.

Gmina Baranów chcąc realizować cele określone w powyższych dokumentach strategicznych, powinno kłaść nacisk na ogólnie pojęty zrównoważony rozwój energetyczny.

W niniejszym dokumencie, określono dwa scenariusze zapotrzebowania energetycznego gminy:

- pierwszy - „optymistyczny”, zakłada wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, realizację wszelkich działań termomodernizacyjnych i innych, mających na celu zrównoważony rozwój energetyczny,
- drugi - „zaniechania”, zakłada podobny rozwój poszczególnych sektorów w gminie, jednak bez znaczących zmian w kierunku odnawialnych źródeł energii i zwiększenia efektywności energetycznej.

Wybór pierwszego scenariusza umożliwi gminie pełną realizację założeń i celów określonych w powyższych dokumentach.

2 Metodologia

Niezbędnym elementem opracowania *Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...)*, było dokładne przeanalizowanie obecnej sytuacji w gminie w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z włączeniem instalacji bazujących na odnawialnych źródłach energii. Analiza objęła wszystkie procesy energetyczne, jakie zachodzą na terenie gminy, tj. wytwarzanie, przysyłanie i dystrybucję oraz obrót poszczególnymi nośnikami energii: ciepłem, energią elektryczną oraz gazem. Następnie przeanalizowano wszelkie potencjalne zasoby energii odnawialnej możliwe do wykorzystania oraz ewentualne ograniczenia. Analizie poddano również polityki wspólnotowe, krajowe oraz strategiczne dokumenty regionalne wraz ze Strategią Rozwoju Województwa Wielkopolskiego. Dane dotyczące zasobów odnawialnych źródeł energii pochodzą z opracowań ekspertów zewnętrznych i opracowań statystycznych. Obok oszacowania zasobów poszczególnych źródeł energii odnawialnej, określony został stopień ich wykorzystania.

Określenie potencjału i zapotrzebowania energetycznego gminy oparte zostało o analizę zużycia energii elektrycznej, gazu i ciepła oraz eksploatowanych sieci energetycznych. Dane związane z energetyką zawodową oparto na dostępnych danych statystycznych oraz danych będących w posiadaniu przedsiębiorstw energetycznych. Ich analiza pozwoliła na wykonanie charakterystyki i oceny funkcjonowania gospodarki energetycznej w gminie. Określenie stanu obecnego pozwoliło na opracowanie prognozy zapotrzebowania na energię wykorzystując prognozy demograficzne, dostępne prognozy agencji energetycznych oraz analizy i szacunki własne.

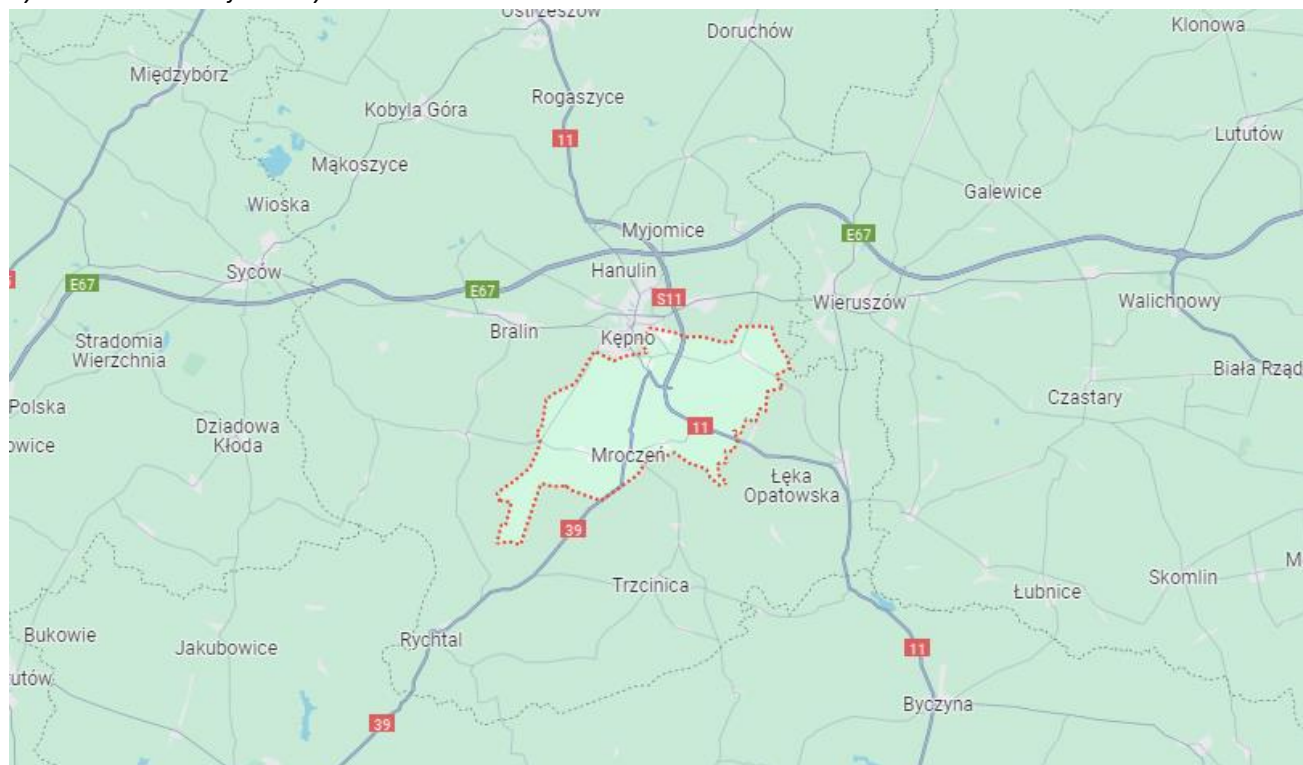
Jednym z elementów niniejszego dokumentu jest określenie wpływu sektora energetycznego na środowisko naturalne, sposoby i środki minimalizacji jego negatywnego wpływu oraz opisanie przewidywanego wpływu na środowisko. Przyczyni się to do osiągnięcia celów określonych w Polityce Energetycznej Polski do 2040 r. takich jak poprawa efektywności energetycznej, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz rozwój ciepłownictwa i kogeneracji. Wśród filarów Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. wyróżniony został „Zeroemisyjny system energetyczny”. Jest to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Polega na zmniejszeniu emisyjności sektora energetycznego między innymi poprzez zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej, a także zaangażowanie energetyki przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych. Niniejszy dokument wpisuje się w Politykę Energetyczną Polski do 2040 r.

Do rzetelnego i poprawnego merytorycznie opracowania oprócz doświadczenia i wiedzy ekspertów w zakresie planowania energetycznego i odnawialnych źródeł energii niezbędna była współpraca z Urzędem Gminy, gminami sąsiadującymi oraz podmiotami gospodarczymi branży energetycznej działającymi na analizowanym terenie.

3 Charakterystyka Gminy Baranów¹

Baranów jest gminą wiejską, położoną na południowym krańcu województwa wielkopolskiego. Sąsiaduje z gminami: Kępno, Łęka Opatowska, Rychtal, Trzcinica i Bralin w powiecie kępińskim oraz położoną w województwie łódzkim gminą Wieruszów. Zajmuje obszar 7 441 ha, co stanowi 12,23% powierzchni powiatu kępińskiego. Obejmuje 11 sołectw: Baranów, Baranów Osiedle Murator, Donaborów, Grębanin, Jankowy, Joanka, Łęka Mroczeńska, Marianka Mroczeńska, Mroczeń, Słupia pod Kępem, Żurawiniec.

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Baranów



Źródło: Google Maps

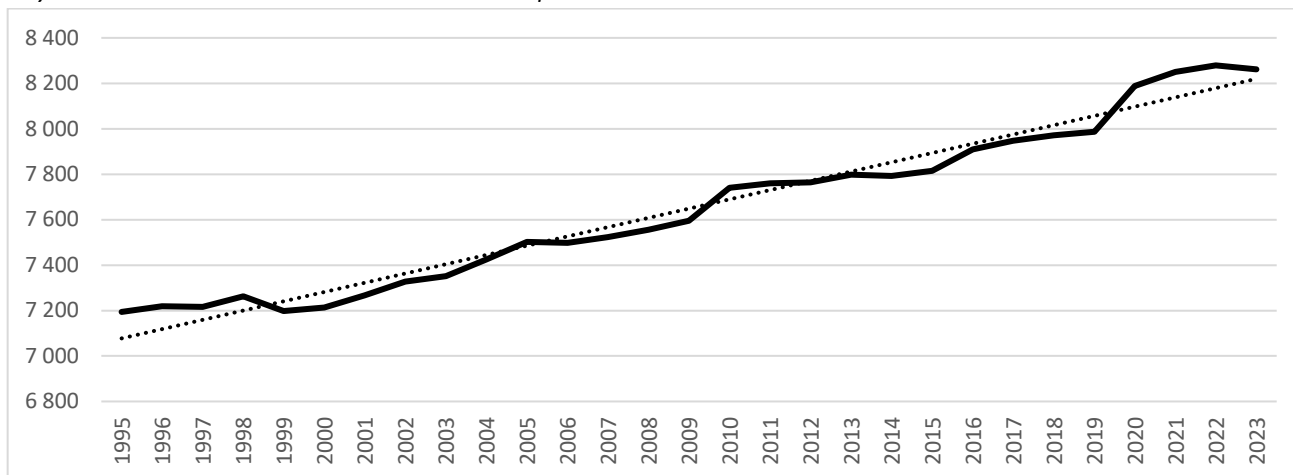
Gmina posiada dogodne położenie komunikacyjne. Przez jej teren przebiega droga krajowa nr 39 i droga ekspresowa S11. Pomimo, iż Baranów znajduje się w znaczącej odległości od stolicy województwa wielkopolskiego – od Poznania dzieli gminę ok. 180 km - to dystans pomiędzy gminą a siedzibami władz województw dolnośląskiego i opolskiego nie przekracza 100 km. Obszar gminy znajduje się na pograniczu południowo-wschodniej części Niziny Wielkopolskiej i Niziny Śląskiej. Położony jest w południowo-wschodniej części Niziny Południowo-wielkopolskiej na pograniczu z Niziną Śląską, w obrębie Wysoczyzny Wieruszowskiej, która pod względem fizjograficznym podzielona jest na 3 mikroregiony sięgające terenów gminy. Północna część należy do Kotliny Kępińskiej, południowo-wschodnia do Równiny Bolesławieckiej, natomiast południowozachodnia znajduje się na fragmencie Wzgórz Mnichowsko-Trzcinińskich.

Demografia

Według danych GUS gminę Baranów zamieszkuje 8 261 osób, w tym 4 174 mężczyzn i 4 087 kobiet. Kobiety stanowią ok. 49,5% mieszkańców (GUS, stan na 31.12.2023 r.). Średnia gęstość zaludnienia gminy wynosi 111 osób/km². Stan ludności gminy w latach 1995-2023 przedstawiono graficznie poniżej.

¹Na podstawie dokumentów strategicznych i opracowań Gminy Baranów

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Baranów na przestrzeni lat 1995-2023.



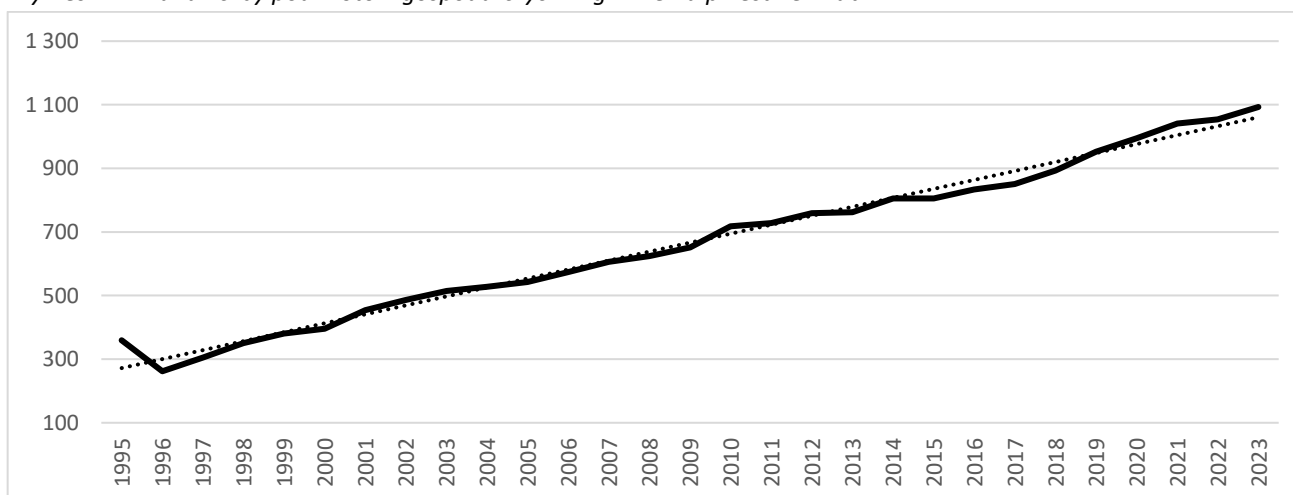
Źródło: GUS, BDL

Liczba mieszkańców gminy ma tendencję wzrostową, co jest zjawiskiem korzystnym z punktu widzenia rozwoju społeczno-gospodarczego. Od 1995 roku następuje wzrost liczby ludności – średnio 0,53% rocznie, tendencja ta wzrosła do 0,6% rocznie w przeciągu ostatnich 10 lat, a następnie do 0,69% w przeciągu ostatnich 5 lat. Najliczniejszą grupę stanowi ludność w wieku produkcyjnym (ok. 63,8% ludności), zaś najmniej liczną w wieku przedprodukcyjnym (ok. 17,6% ludności).

Gospodarka

W gminie Baranów (wg stanu na koniec 2023 r.) zarejestrowanych było 1 093 podmiotów gospodarki narodowej. W przeważającej większości podmioty te reprezentują sektor prywatny ok. 96,7%, a ok. 2,3% to podmioty sektora publicznego.

Wykres 2. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych w gminie na przestrzeni lat.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, BDL

Jak wynika z danych GUS największą liczbę podmiotów stanowią osoby fizyczne prowadzące własną działalność gospodarczą – ok. 79,3%. Wynika z tego, że w gminie utrzymuje się tendencja prowadzenia mikro i makro przedsiębiorstw w formie jednoosobowych działalności gospodarczych. Rozwój mikro i makro przedsiębiorstw jest zjawiskiem korzystnym z uwagi na większą konkurencyjność, szybkość reagowania na potrzeby rynku oraz nowe dynamiczne miejsca pracy.

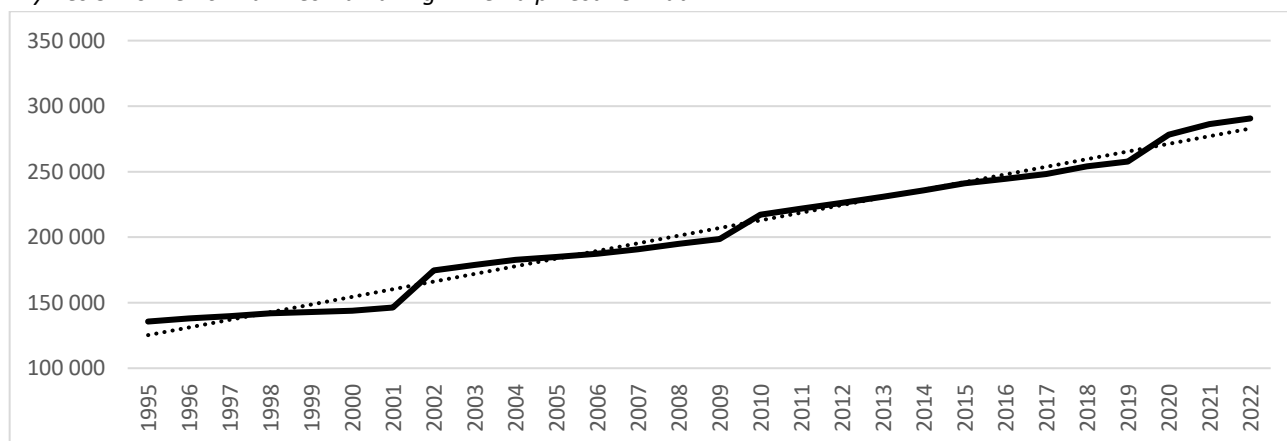
Najwięcej przedsiębiorstw prowadzi swą działalność w zakresie przetwórstwa przemysłowego (sekcja C PKD 2007) – 304, a w dalszej kolejności handlu (sekcja G) – 271, budownictwa (sekcja F) – 127, działalności usługowej oraz gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby (sekcja S i T) – 83.

Zdecydowanie dominują firmy mikro, często rodzinne, zatrudniające nie więcej niż 9 osób, a nierzadko jedną - dwie. Firm takich jest ok. 93,5% wśród wszystkich zarejestrowanych. Firm należących do sektora małych (zatrudnienie od 10 do 49 osób) jest ok. 4,7%.

Zasoby mieszkaniowe

W gminie znajduje się 2 117 budynków mieszkalnych oraz 2 572 mieszkań, których powierzchnia użytkowa wynosi 290 615 m² (Dane GUS, BDL, 2022 r.). Biorąc pod uwagę okres 1995-2022 w gminie następuje wzrost liczby mieszkań – 2,4% średniorocznie. W ostatnich 10 latach tendencja ta spadła do 2,31% średniorocznie, natomiast biorąc pod uwagę okres ostatnich 5 lat tendencja ta wzrosła do 2,75%. W przypadku powierzchni użytkowej mieszkań sytuacja kształtuje się następująco: od roku 1995 następuje wzrost powierzchni – 4,23% średniorocznie. W ostatnich 10 latach tendencja zmieniła się, nastąpił spadek do 2,59% średniorocznie, a później wzrost do 2,87% w ostatnich 5 latach. Wykres zmian powierzchni użytkowej mieszkań w latach 1995-2022 przedstawiono graficznie poniżej.

Wykres 3. Powierzchnia mieszkalna w gminie na przestrzeni lat.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, BDL

Obecnie przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania to 113,0 m², powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę to 35,1 m², a liczba osób na 1 mieszkanie – 3,22 (GUS, stan na koniec 2022 r.).

Wartość średniej powierzchni mieszkań oraz średniej powierzchni przypadającej na jednego mieszkańca stale rośnie, co świadczyć może o podnoszeniu się standardu życia mieszkańców gminy.

Klimat

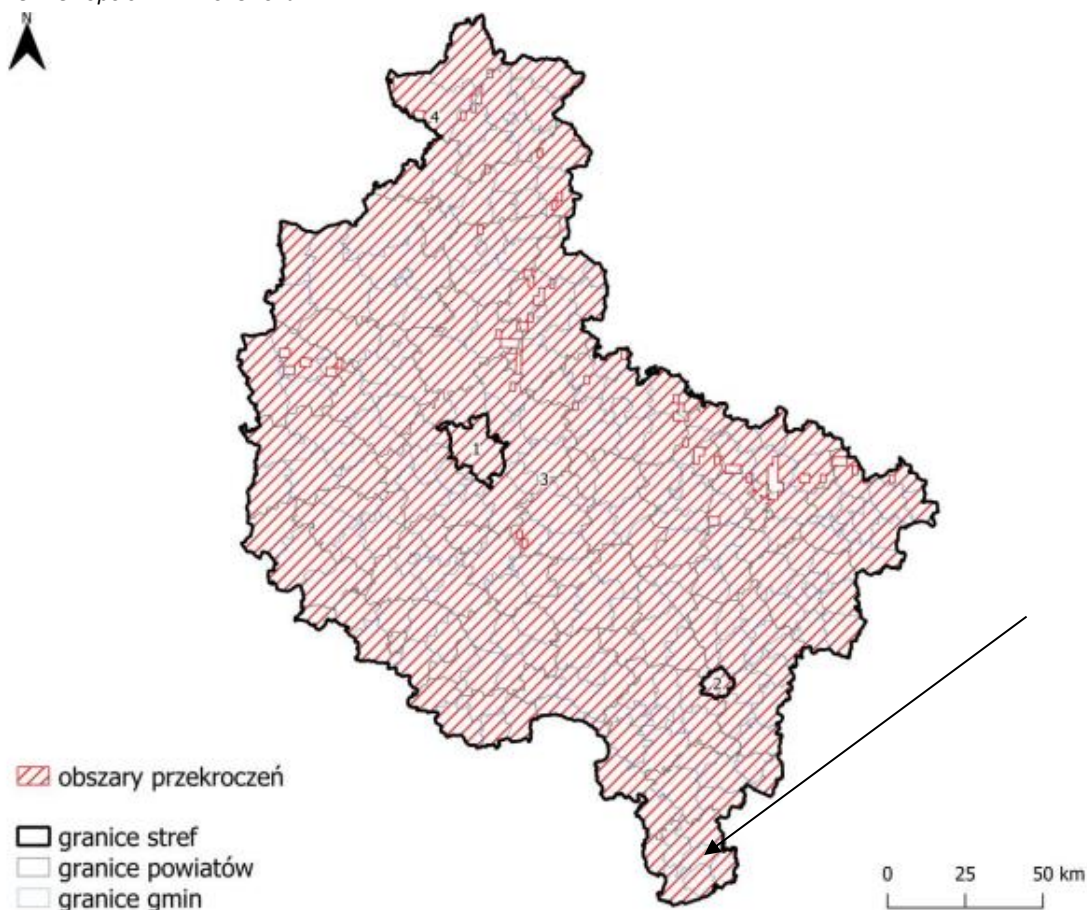
Klimat występujący w gminie Baranów charakteryzuje się stosunkowo wysoką roczną temperaturą powietrza (średnia temperatura wynosi 9,5°C), krótką zimą, wczesną wilgotną wiosną oraz ciepłym latem. Liczba dni pochmurnych to średnio 130, pogodnych ok. 50-60, mroźnych 40-50, a z przymrozkami 110-120 dni. Czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi ok. 60 dni, a okres wegetacji trwa przeciętnie od 210 do 215 dni. Nastłonecznienie szacuje się na poziomie ok. 1080 kWh/m²/rok, a miesiącem z największą ilością słonecznych godzin jest lipiec.

Analiza stanu powietrza w Gminie Baranów

Do emitatorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie Gminy Baranów zaliczyć należy przede wszystkim pionowe kominowe gospodarstw domowych niskosprawnych piecy na węgiel i drewno. Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczeń jak pyły PM10 i PM2,5, benzo(a)piren, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, sadza, a więc typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych i gazowych. W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem jednorodzinnym zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji.

Ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2023 roku wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE, przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, który zalicza gminę do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń $O_3/8$ godz. Pomiarów w zakresie B(a)P/, pyłu PM10 i PM2,5 nie wykazały przekroczenia normy średniorocznej.

Rysunek 2. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla O_3 , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie wielkopolskim w 2023 roku.



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza dla strefy wielkopolskiej. Raport za rok 2023.

4 Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – stan obecny i kierunki rozwoju

4.1 Zaopatrzenie w ciepło

Gmina Baranów to gmina wiejska w zróżnicowanym stopniu zurbanizowania, w której istnieją lokalne systemy zaopatrzenia w ciepło w postaci kotłowni lokalnych zasilających kompleksy większych budynków publicznych oraz kotłownie indywidualne zasilające w ciepło budynki mieszkalne.

Na terenie gminy nie ma rozległych sieci ciepłowniczych. Zaopatrzenie w energię cieplną opiera się na małych kotłowniach lokalnych oraz indywidualnych instalacjach w budynkach mieszkalnych. Do celów grzewczych najczęściej stosowany jest węgiel oraz gaz. W części budynków mieszkalnych stosowany jest węgiel, biomasa oraz gaz ziemny. System ogrzewania budynków użyteczności publicznej oparty jest w zdecydowanej większości na ogrzewaniu za pomocą gazu, pomp ciepła i energii elektrycznej.

W ujęciu globalnym w gminie Baranów najwięcej zużywanej energii pochodzi z węgla (ok. 69,3%). Kolejnym nośnikiem pod kątem ilości zużycia jest gaz (ok. 13%), a następnie biomasa (ok. 9,7%). Zużycie poszczególnych paliw oraz ich udział procentowy w ogólnym bilansie energetycznym gminy, został szczegółowo przedstawiony w dalszej części dokumentu (rozdział 8).

Ze względu na rolniczy charakter obszaru gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego w gminie, byłaby ekonomicznie nieuzasadniona. Należy przyjąć, że zaopatrzenie w ciepło, nadal odbywać się będzie poprzez indywidualne źródła ciepła. W przyszłości, zmianie może ulec udział procentowy poszczególnych nośników energii, dlatego opracowano dwa scenariusze uwzględniające różny ich udział do roku 2039 (rozdział 9).

Układ lokalnych kotłowni to tzw. system rozproszony. Systemy tego typu mogą być lepiej zarządzane, bardziej podatne na zmiany, koszty inwestycyjne mogą być niższe, a straty wynikłe z przesyłu ciepła, zminimalizowane. W tego typu systemach istnieje większa możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii. Należy przyjąć, że przez najbliższe lata tendencja produkcji energii na bazie węgla będzie słabnąć głównie na korzyść odnawialnych źródeł energii.

4.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

4.2.1 Stan obecny

Energa Operator S.A. Oddział w Kaliszu

Dystrybutorem energii elektrycznej i operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy Baranów jest Energa Operator S.A. Oddział w Kaliszu.

Tabela 1. Zestawienie linii elektroenergetycznych WN, SN, nn na terenie Gminy Baranów.

Linia	Napowietrzne [km]	Kablowe [km]	Ogółem [km]
WN	18,333	-	18,333
SN	67,927	45,840	112,767
nN	53,320	20,413	73,733
Przyłącza	11,632	13,198	24,83

Źródło: Energa Operator S.A. Oddział w Kaliszu

Na terenie Gminy Baranów znajduje się 81 stacji transformatorowych SN/nn stanowiących własność ENERGA-OPERATOR S.A. Ponadto znajduje się 49 stacji transformatorowych niestanowiących własności ENERGA-OPERATOR S.A.

Stacja elektroenergetyczna 110/15kV Kępno Wschód znajduje się na ul. Jasnej 49 w m. Baranów na działce nr 536/20.

Rysunek 3. Schemat przebiegu infrastruktury elektroenergetycznej na terenie Gminy Baranów

Legenda:

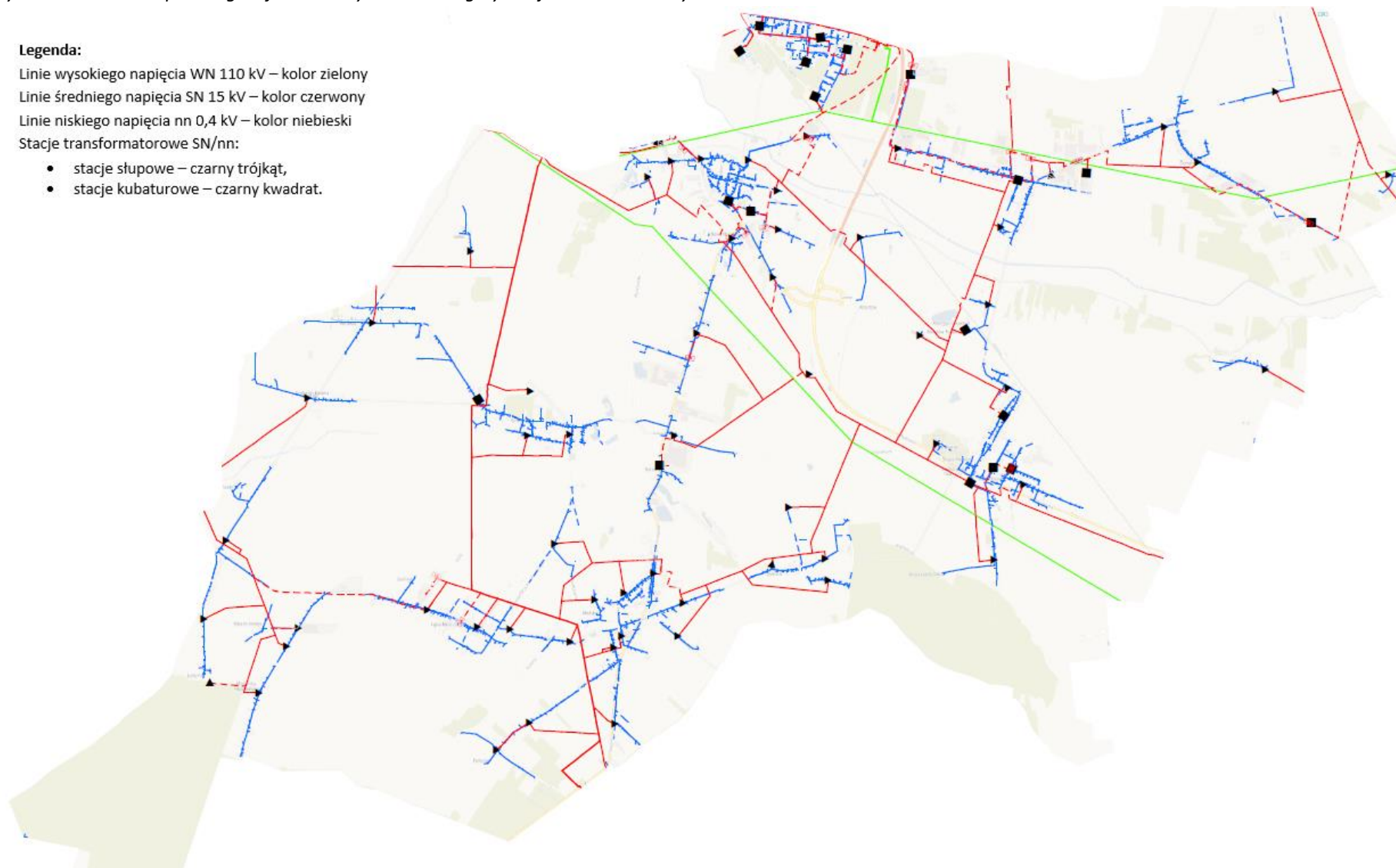
Linie wysokiego napięcia WN 110 kV – kolor zielony

Linie średniego napięcia SN 15 kV – kolor czerwony

Linie niskiego napięcia nn 0,4 kV – kolor niebieski

Stacje transformatorowe SN/nn:

- stacje słupowe – czarny trójkąt,
- stacje kubaturowe – czarny kwadrat.



Źródło: Energa Operator S.A. Oddział w Kaliszu

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 wysokiego napięcia WN, średniego napięcia SN i niskiego napięcia nn 0,4 kV oraz stacje transformatorowe SN/nn są 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 dostarczenie, to sieć ta jest rozbudowywana i przebudowywana tak, aby jej zdolności dystrybucyjne były prawidłowe.

Na obszarze Gminy Baranów **Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.** (PSE S.A.) nie posiadają stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć oraz przez teren ten nie przebiegają linie najwyższych napięć.

4.2.2 Oświetlenie uliczne

Ilość oprav oświetlenia ulicznego będących własnością Gminy w 2023 r. wynosiło 124 szt., natomiast będących własnością Spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowa Sp. z o. o. - 912 szt.

Roczne zużycie energii elektrycznej oświetlenia ulicznego będącego własnością Gminy w 2023 r. wynosiło 13 586 kWh, a będące własnością Spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowa Sp. z o. o. było równe 335 805 kWh.

4.2.3 Zużycie energii elektrycznej

Zużycie energii elektrycznej w gminie Baranów zostało oszacowane na podstawie opracowanego bilansu energetycznego oraz danych z GUS. W 2023 roku zużycie energii elektrycznej w gminie wyniosło:

- w gospodarstwach domowych: ok. 6 276,7 MWh/rok,
- w budynkach użyteczności publicznej: ok. 377,7 MWh/rok,
- w obiektach działalności gospodarczej: ok. 9 131,1 MWh/rok,
- oświetlenie uliczne: ok. 349,4 MWh/rok.

Szacuje się, że zużycie energii elektrycznej w gminie Baranów wyniosło w roku bazowym ok. 16 134,9 MWh/rok.

Powyższy szacunek nie zawiera zużycia technologicznego i z dużym prawdopodobieństwem rzeczywiste zużycie jest większe od powyższego (dystrybutor energii elektrycznej nie podał całkowitego zużycia w gminie).

4.2.4 Kierunki rozwoju

Energa Operator S.A. Oddział w Kaliszu

W Energa Operator S.A. obowiązuje aktualnie **Plan Rozwoju na lata 2023-2028**.

Wyciąg zadań z w/w Planu Rozwoju dla Gminy Baranów:

Lista projektów inwestycyjnych związana z modernizacją i odtworzeniem majątku:

- Przebudowa LWN Kępno Wschód – Wieruszów.

Lista projektów inwestycyjnych związana z przyłączeniem nowych odbiorców:

- Przyłączenie odbiorców III grupa w Baranów gmina wiejska;
- Pozycja zbiorcza związana z przyłączeniem nowych odbiorców Grupa przyłączeniowa IV-VI, gmina Baranów gmina wiejska.

Wyciąg z **Planu Inwestycyjnego na 2024 rok** dla Gminy Baranów:

- Przyłączenie odbiorców III grupa w gminach w Baranów gmina wiejska Rejon Kępno - Przyłączenie odbiorcy w III gr. Baranów;
- Przyłączenie odbiorców III grupa w Baranów gmina wiejska Rejon Kępno;

- Przebudowa odtworzeniowa linii w Baranów gmina wiejska Rejon Kępno Kępno Wschód - Jankowy SN3-03004/24 - od rozł. nr 005 do słupa nr 54 w m. Mroczeń.

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

PSE S.A. planują budowę linii HVDC północ-południe. Zamierzenie to jest na etapie koncepcji, a docelowy przebieg tej linii nie został jeszcze opracowany. W związku z tym obecnie nie jest możliwe określenie wpływu tej inwestycji na Gminę Baranów.

Obowiązujący Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2023-2032 oraz przedstawiony 15 marca br. do konsultacji projekt Planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025-2034 są dostępne na stronie internetowej PSE S.A. pod adresem: www.pse.pl w zakładce Dokumenty/Plany Rozwoju.

4.3 Zaopatrzenie w gaz

4.3.1 Stan obecny

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

Operatorem sieci gazowej i dystrybutorem gazu na terenie Gminy Baranów jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu. Stopień gazyfikacji gminy dotyczący gospodarstw domowych wynosi 21,1%. Charakterystykę sieci gazowej na terenie gminy w 2023 r. przedstawiono w tabeli poniżej.

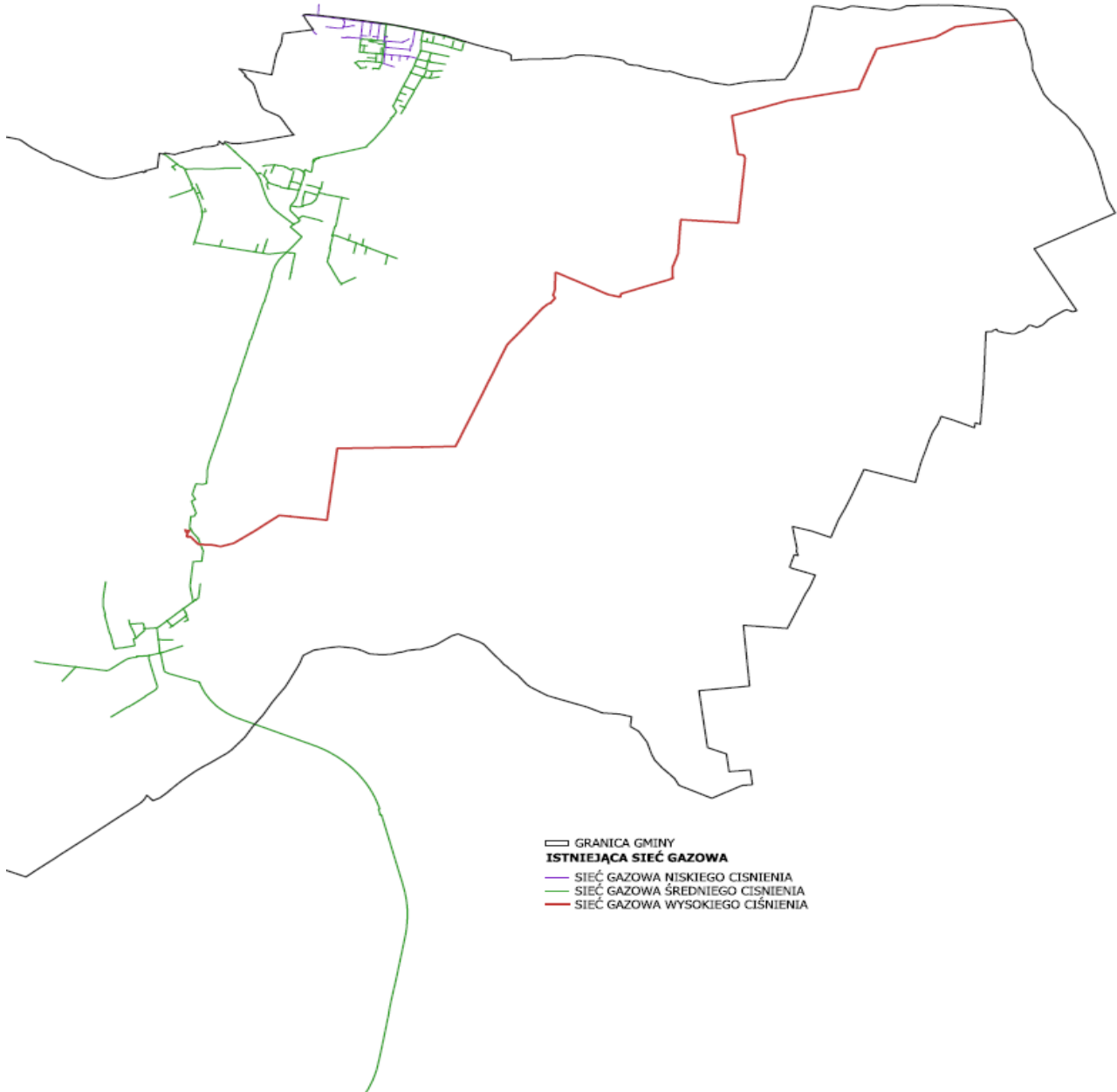
Tabela 2. Sieć gazowa na terenie Gminy Baranów w 2023 r.

Gazociągi bez przyłączy gaz. (w metrach, w liczbach całkowitych)	Niskie (do 10 kPa włącznie)	3 275
	Średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	27 105
	Wysokie (powyżej 1,6 MPa)	12 231
Czynne przyłącza gazowe (w sztukach)	Niskie (do 10 kPa włącznie)	165
	Średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	361
	w tym do budynków mieszkalnych	466
Czynne przyłącza gazowe (w metrach, w liczbach całkowitych)	Niskie (do 10 kPa włącznie)	2 109
	Średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	3 580

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

Przez teren Gminy Baranów przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 200 Baranów-Wieruszów-Czastary o maksymalnym ciśnieniu roboczym 1,6 MPa.

Rysunek 4. Schemat sieci gazowej na terenie Gminy Baranów



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

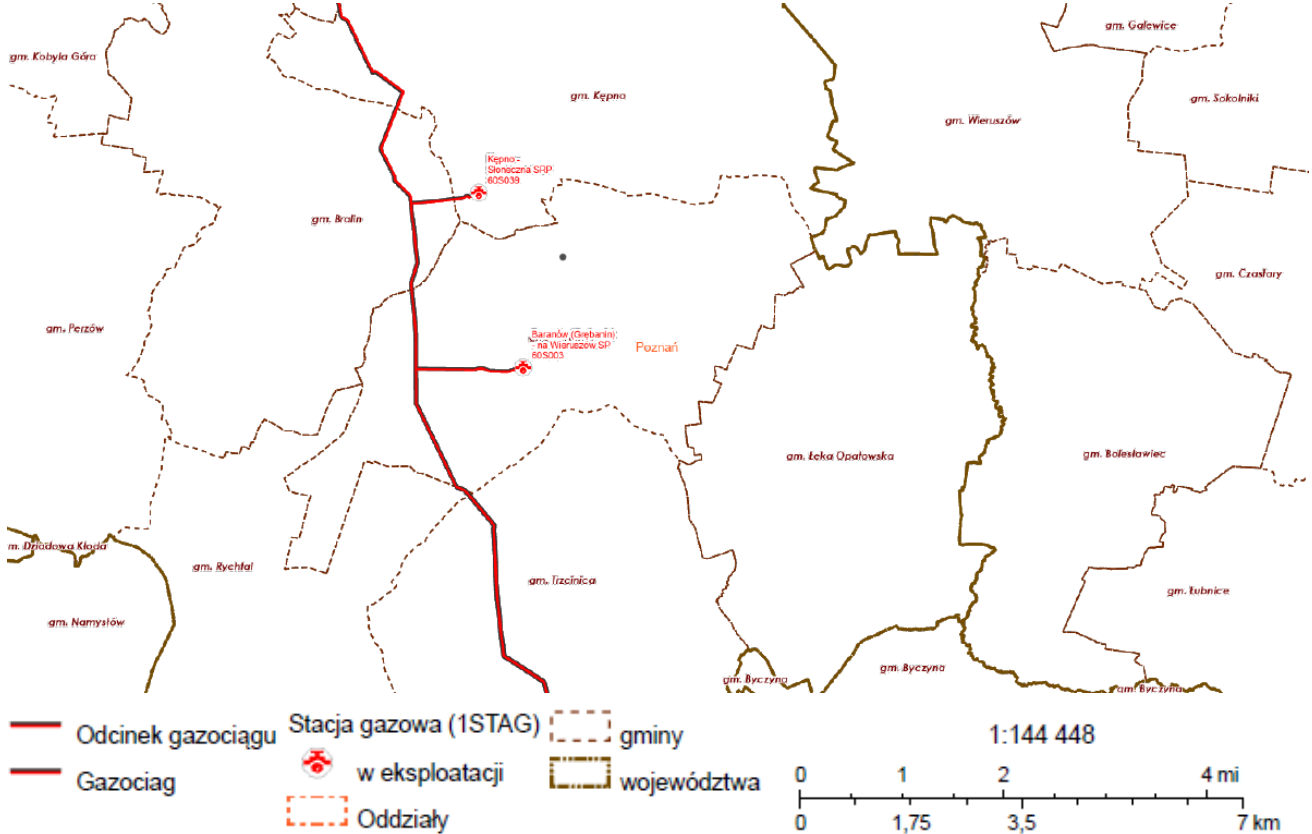
Przez obszar gminy przebiega sieć gazowa wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu. Sieć została opisana w poniższej tabeli.

Rysunek 5. Charakterystyka gazociągów i stacji gazowej będących własnością GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu

Gazociągi:						
Lp.	Nazwa	MOP [MPa]	DN [mm]	Rodzaj przesyłanego gazu	Rok budowy	Orientacyjna długość na terenie Gminy [m]
1.	Odolanów – Komorzno (Szopienice)	5,4	500	E	1974	5 928
2.	Odolanów – Komorzno (Tworóg)	5,4	500	E	1979	5 710
3.	Odgałęzienie Baranów	5,4	150	E	1993	2 992
Stacja gazowa:						
Lp.	Nazwa	Miejscowość	Przepustowość stacji [m ³ /h]			
1.	Baranów	Mroczeń	6 000			

Źródło: Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu

Rysunek 6. Przebieg gazociągów własności Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu



Źródło: Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu

Lokalizacja obiektów budowlanych względem istniejącej sieci gazowej wysokiego ciśnienia powinna być zgodna z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (DZ.U. z dnia 04.06.2013 r. poz. 640), a wszelkie prace w strefach kontrolowanych mogą być prowadzone tylko po wcześniejszym uzgodnieniu sposobu ich wykonania z właściwym operatorem sieci gazowej.

4.3.2 Zużycie gazu

Zużycie gazu zostało oszacowane na podstawie opracowanego bilansu energetycznego gminy oraz danych z GUS. W 2023 roku zużycie gazu wyniosło:

- w budynkach mieszkalnych: ok. 742 473 m³,
- w budynkach użyteczności publicznej: ok. 40 355,25 m³,
- u pozostałych odbiorców (głównie potrzeby grzewcze i bytowe, brak danych dotyczących zużycia technologicznego): ok. 482 731,76 m³.

Szacuje się, że łączne zużycie gazu w gminie Baranów wyniosło w roku 2023 ok. 1 265 560 m³. Należy mieć na uwadze, że powyższy szacunek nie zawiera zużycia technologicznego i z dużym prawdopodobieństwem rzeczywiste zużycie jest większe od powyższego (dystrybutor gazu nie podał całkowitego zużycia w gminie).

4.3.3 Kierunki rozwoju

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

Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRG.DRG-3.4311.3.2023.RTu z dnia 29 stycznia 2024 roku został uzgodniony Plan Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa na lata 2024-2028. Dostępny jest on na stronie internetowej: <https://www.psgaz.pl/plan-rozwoju>.

PSG na terenie województwa planuje budowę 530 km sieci gazowej, 35 szt. stacji gazowych związana z gazyfikacją nowych obszarów i przyłączeniami odbiorców, do modernizacji przewiduje się 572 km sieci. Spółka nie wskazała konkretnych inwestycji na terenie gminy. Przyłączenia do sieci gazowej dokonuje zgodnie z ustawą Prawo energetyczne. Warunki przyłączenia wydaje się po spełnieniu warunków technicznych i ekonomicznych przedsięwzięcia. O spełnieniu warunków ekonomicznych i budowie nowych gazociągów decyduje głównie liczba nowych odbiorców i planowany pobór gazu.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu

Uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2024 - 2033 nie zakłada realizacji zadań inwestycyjnych na przedmiotowym obszarze.

5 Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, **odnawialne źródło energii to odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerothermalną, energię geothermalną, energię hydrothermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.** Ustawa ponadto określa:

- zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania: a) energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, b) biogazu rolniczego – w instalacjach odnawialnego źródła energii, c) biopłynów;
- mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie: a) energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, b) biogazu rolniczego, c) ciepła – w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

Odnawialne źródła energii stanowią alternatywę dla tradycyjnych, pierwotnych, nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. Ponadto pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu.

5.1 Energia wodna

Energetyka wodna wykorzystuje energię wód płynących lub stojących (zbiorniki wodne). Każdy milion kilowatogodzin (kWh) energii wyprodukowanej w elektrowni wodnej zmniejsza zanieczyszczenie środowiska o około 15 Mg związków siarki, 5 Mg związków azotu, 1 500 Mg związków węgla, 160 Mg żużli i popiołów. Istotną zaletą elektrowni wodnej jest możliwość jej szybkiego wyłączenia lub włączenia do sieci energetycznej. Potencjał teoretyczny energii wodnej zależy od dwóch czynników: spadku i przepływu. Przepływy ze względu na dużą zmienność w czasie muszą być przyjęte na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku, przy średnich warunkach hydrologicznych. Spadek określany jest jako iloczyn spadku i długości na danym odcinku rzeki. Rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów wodnych są znacznie mniejsze. Związane jest to z wieloma ograniczeniami i stratami, m.in.: nierównomierność naturalnych przepływów w czasie, naturalna zmienność spadków, istniejące warunki terenowe (zabudowa), bezzwrotny pobór wody dla celów nieenergetycznych, konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią. Stosunkowo duże nakłady inwestycyjne na budowę elektrowni wodnej powodują, że celowość ekonomiczna ich budowy szczególnie dla MEW (Małych Elektrowni Wodnych o mocy zainstalowanej poniżej 5 MW) na rzekach o małych spadkach jest często problematyczna. Koszt jednostkowy budowy MEW, w porównaniu z większymi elektrowniami jest bardzo wysoki.

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

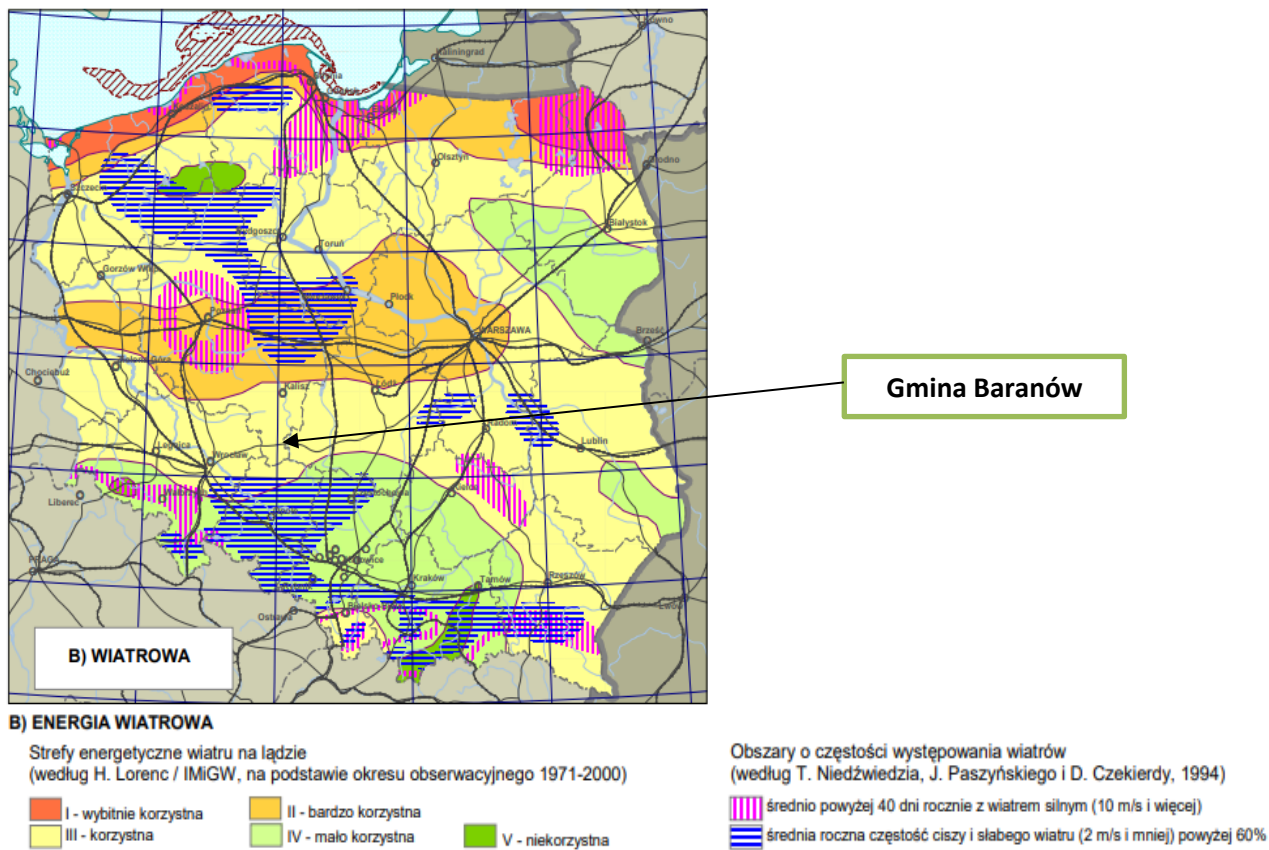
Na terenie gminy nie ma posterunków IMIGW. Najbliższy posterunek znajduje się na rzece Niesób w Kuźnicy Skakawskiej. Ciek omawianego terenu charakteryzują się śnieżnodeszczowym reżimem zasilania. Odznaczają się szybkim przejściem od kulminacji do niżówek, które zwykle rozpoczynają się w czerwcu. Omawiany 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.

5.2 Energia wiatru

Elektrownie wiatrowe wykorzystują moc wiatru w zakresie jego prędkości od 4 do 25 m/s. Przy prędkości wiatru mniejszej od 4 m/s moc wiatru jest niewielka, a przy prędkościach powyżej 25 m/s, ze względów bezpieczeństwa elektrownia jest zatrzymywana.

Poniżej przedstawiono mapę stref energetycznych wiatru na obszarze Polski.

Rysunek 7. Strefy energetyczne wiatru na lądzie (według H. Lorenc/IMI GW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000)



Źródło: Opracowano w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN pod kierunkiem P. Śleszyńskiego dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego

Gmina Baranów leży w strefie III, tzw. korzystnej dla lokalizacji siłowni wiatrowych.

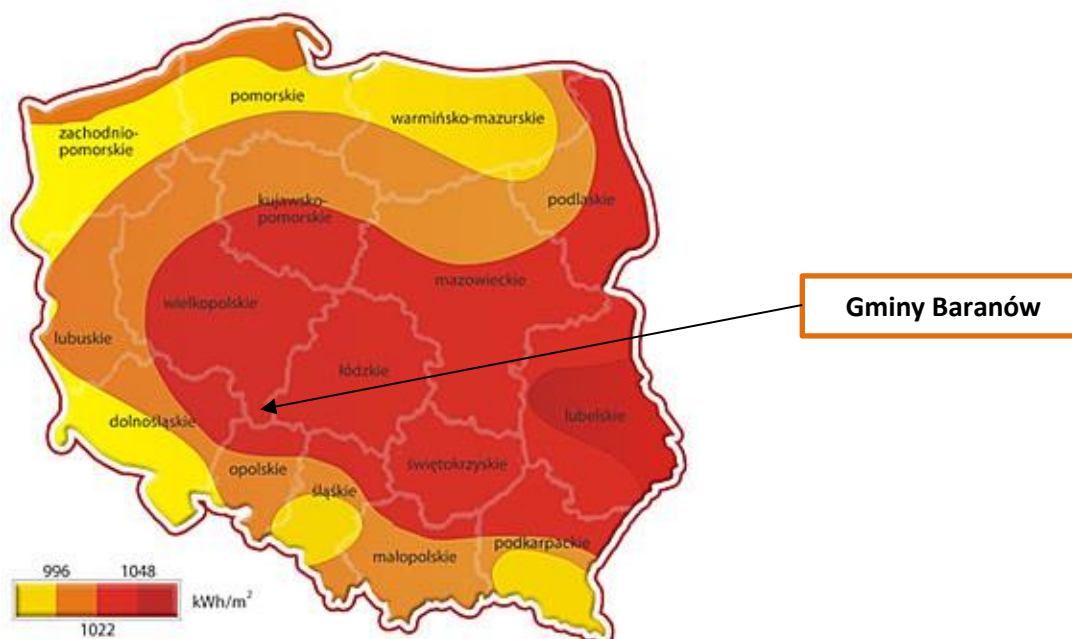
Na obszarze gminy występują turbiny wiatrowe:

- elektrownia wiatrowa „EW Donaborów 2” zlokalizowana w miejscowości Donaborów o mocy zainstalowanej elektrycznej 2,100 MW (1 x 2,100 MW);
- elektrownia wiatrowa „EW Donaborów 3” zlokalizowana w miejscowości Jankowy o mocy zainstalowanej elektrycznej 2,100 MW (1 x 2,100 MW);
- elektrownia wiatrowa „EW Donaborów IVA” zlokalizowana w miejscowości Jankowy o mocy zainstalowanej elektrycznej 2,100 MW (1 x 2,100 MW);
- elektrownia wiatrowa „EW Wieruszów II” zlokalizowana w miejscowości Donaborów o mocy zainstalowanej elektrycznej 7,875 MW (3 x 2,625 MW);
- cztery turbiny elektrowni wiatrowej „Farma Wiatrowa Baranów – Rychtal I” o łącznej mocy zainstalowanej 15,6 MW (4 x 3,9 MW) zlokalizowane na terenie miejscowości Baranów.

5.3 Energia słoneczna

Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno–zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej. Energię słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października. Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego.

Rysunek 8. Rozkład przestrzenny całkowitego nastonecznienia rocznego na terenie Polski.



Źródło: <http://www.suneko.eu>

Dla oszacowania lokalnych zasobów energii słonecznej niezbędne są pomiary nastonecznienia pow. ziemi. Współcześnie energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest do:

- wytwarzania ciepłej wody użytkowej (w kolektorach słonecznych),
- ogrzewania budynków systemem biernym (bez wymuszania obiegu nagrzanego powietrza, wody lub innego nośnika),
- ogrzewania budynków systemem czynnym (z wymuszaniem obiegu nagrzanego nośnika),
- uzyskiwania energii elektrycznej bezpośrednio z ogniw fotowoltaicznych.

Gmina Baranów położona jest na obszarze gdzie średnioroczna suma promieniowania wynosi od 1 022 kWh/m² do 1048 kWh/m² rocznie. Powyższe warunki sprawiają, że obszar gminy dysponuje bardzo dobrymi warunkami dla rozwoju energetyki słonecznej.

W miejscowości Mroczeń znajduje się Elektrownia słoneczna „Mroczeń II” o łącznej mocy zainstalowanej 0,999 MW zlokalizowana na działce 750/3 oraz Elektrownia Słoneczna „Mroczeń IV”, która mieści się na działce 689/8.

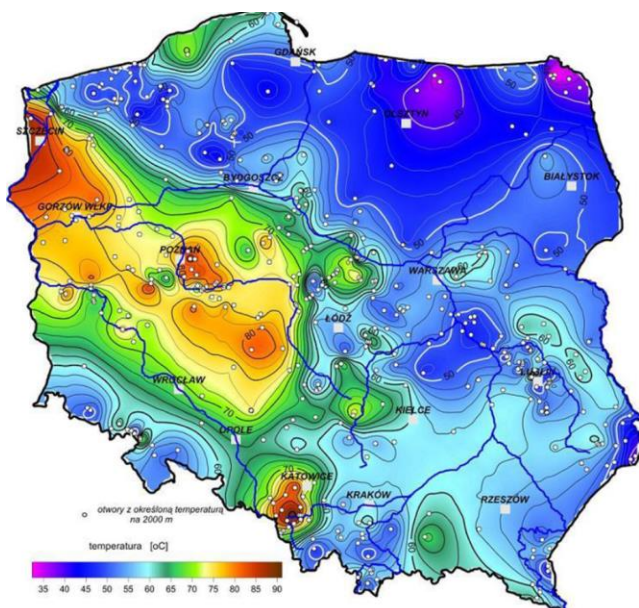
Według danych zawartych w Centralnej Bazie Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), w gminie obecnie funkcjonuje 131 instalacji kolektorów słonecznych. W bazie tej nie ma zawartych danych dot. instalacji fotowoltaicznych.

Obiekty użyteczności publicznej gminy Baranów posiadające panele fotowoltaiczne: Kompleks oświatowo-sportowy w Baranowie, Zespół Szkół w Łęce Mroczeńskiej, Przedszkole i żłobek „Mruczuś” w Mroczeniu.

5.4 Energia geotermalna

Energia geotermalna w Polsce jest konkurencyjna pod względem ekologicznym i ekonomicznym w stosunku do pozostałych źródeł energii. Energia ta, możliwa w najbliższej perspektywie do pozyskania dla celów praktycznych (głównie w ciepłownictwie) zgromadzona jest w gorących suchych skałach, parach wodnych i wodach wypełniających porowate skały. W Polsce wody takie występują na ogół na głębokościach od 700 do 3000 m i mają temperaturę od 20 do 100°C. Największym problemem są obecnie wysokie koszty odwiertów. Wielkopolska ma stosunkowo dobre uwarunkowania związane ze źródłami geotermalnymi. Uwarstwienie terenów korzystnych przebiega na osi północny zachód – południowy wschód. Ze względu na fakt, że zdecydowana większość zasobu należy do kategorii źródeł niskotemperaturowych, określenie „stosunkowo dobre”, należy rozumieć jako zawierające się w przedziale 400-500 GJ/m². Wody termalne występujące na głębokości 1000 m p.p.t. osiągają temperatury powyżej 40°C na prawie całym obszarze Wielkopolski. Aby analizować opłacalność wykorzystania energii geotermalnej, należy przeprowadzić badania wielkości jej zasobów, ich usytuowania (głębokość zalegania warstw, skład chemiczny wód geotermalnych, lokalne warunki geologiczne) i fizycznej zdolności złoża do oddawania energii (głębokość, rozstaw, średnica otworów do odbioru i zatłaczania wód). W każdym przypadku, ciepłownia geotermalna musi być dostosowana do konkretnych warunków panujących w danym miejscu.

Rysunek 9. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.



Źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

Obecnie brak jest danych co do wykorzystania energii geotermalnej przez mieszkańców lub przedsiębiorców na terenie gminy Baranów. Ze względu techniczno-finansowych oraz biorąc pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze oraz rozproszenie budynków nie przewiduje się działań związanych z zabudową instalacji do wykorzystania energii geotermalnej na cele grzewcze.

Pompa ciepła jest urządzeniem, umożliwiającym wykorzystanie niskotemperaturowych źródeł energii. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego

się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, ciekłe wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkowania, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkowania. Wadę pomp stanowią duże koszty inwestycyjne oraz niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami - w przypadku pomp sprężarkowych – lub czynnikami stosowanymi w pompach absorpcyjnych (NH_3 , H_2SO_4 itp.).

Przed podjęciem decyzji o zainstalowaniu pompy ciepła należy przeprowadzić staranną analizę ekonomiczną uwzględniającą konkretne warunki użytkowania układu, w którym znajduje ona zastosowanie. Szczególnie sprzyjające warunki do zastosowania pomp ciepła mają miejsce, gdy:

- poprzez zastosowanie pompy ciepła możliwe jest zawrócenie i ponowne wykorzystanie strumienia energii przepływającego przez urządzenie (np. w klimatyzatorach),
- istnieje zapotrzebowanie zarówno na ciepło, jak i na zimno,
- energia cieplna przekazywana jest na znaczną odległość i zastosowanie pompy ciepła w miejscu poboru energii zmniejsza koszty inwestycyjne.

Podziału pomp ciepła można dokonać na różne sposoby, na przykład pod względem zastosowania, wydajności cieplnej (wielkości), czy rodzaju dolnego i górnego źródła ciepła. Najszerze zastosowanie znalazły pompy ciepła jako urządzenia grzewcze lub klimatyzacyjne domów jednorodzinnych i niewielkich pomieszczeń. Pracują one z reguły w układzie rewersyjnym, tzn. w sezonie grzewczym pełnią rolę pompy ciepła, a w sezonie letnim, pracując w cyklu odwrotnym, pełnią rolę klimatyzatorów. Na podstawie doświadczeń stwierdzono, że ogrzewanie pojedynczych budynków jest jednak mniej wydajne niż na przykład ogrzewanie budynków wielorodzinnych, czy osiedli domków jednorodzinnych. Przykładowo, pompa ciepła typu powietrze-powietrze jest w stanie w ciągu roku zaspokoić wymagania odbiorcy na ciepłą wodę użytkową i ciepło do ogrzewania pomieszczeń w przypadku: domów jednorodzinnych wolnostojących - w 50%, zespołu budynków jednorodzinnych - w 60 - 70%, budynków wielorodzinnych - w 70 - 80%.

Według danych zawartych w Centralnej Bazie Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), w gminie obecnie funkcjonuje 167 zainstalowanych pomp ciepła.

Obiekty użyteczności publicznej gminy Baranów posiadające instalacje pomp ciepła: Szatnia przy boisku sportowym w Grębaninie, Zespół Szkół w Łęce Mroczeńskiej – budynek szkoły, Zespół Szkół w Łęce Mroczeńskiej – sala gimnastyczna, Zespół Szkół w Mroczeniu – sala gimnastyczna, Klub Seniora w Mroczeniu, Zespół Szkół w Słupi pod Kępem – sala gimnastyczna, Szatnia w Słupi pod Kępem.

5.5 Energia biomasy

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii, biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.

Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych

Na terenie Polski pod uprawy energetyczne mogą być wykorzystywane następujące rośliny: wierzba wiciowa, ślazier pensylwański, słonecznik bulwiasty, trawy wieloletnie.

Biomasa pochodząca z produkcji rolnej

Biomasę pochodzenia rolniczego dzieli się na dwie grupy, które mają potencjalnie istotne znaczenie dla energetycznego wykorzystania. Są to: ziarno zbóż, w szczególności owies oraz słoma. Wśród wielu gatunków zbóż, których ziarna z powodzeniem mogą być wykorzystywane do uzyskania energii cieplnej najpopularniejszy jest owies. Chociaż wskaźnik efektywności energetycznej tego surowca jest niższy w stosunku do innych zbóż to jego właściwości fizyczne czy fitosanitarne predestynują owies jako ziarno najlepsze do spalania, a więc produkcji „czystej energii”. Do celów energetycznych może być użyta słoma praktycznie wszystkich rodzajów zbóż, a także gryki i rzepaku.

Biomasa pochodzenia drzewnego

Drewno wykorzystywane do celów energetycznych, występuje pod wieloma postaciami jako drewno kawałkowe, zrębki drzewne i pelety. Zastosowanie energetyczne mają także odpady drzewne w postaci trociny, wiór oraz kory. Podstawowym parametrem energetycznym jest jego wartość opałowa, która zależy od gatunku i wilgotności. Obecnie najbardziej popularnym paliwem biopaliwem stałym jest pelet.

Na terenie Gminy Baranów możliwy jest rozwój upraw energetycznych, pod kątem spalania w kotłowniach. Powierzchnia stanowiąca użytki rolne posiada potencjał, umożliwiającą stworzenie plantacji roślin uprawnych używanych do produkcji energii z biomasy (np. wierzby energetycznej). Dodatkowo można spodziewać się niewielkich indywidualnych plantacji roślin energetycznych, sprzedawanych jako surowiec energetyczny kotłowniom lokalnym.

Na terenie gminy wykorzystuje się biomasę do ogrzewania budynków mieszkalnych. Biorąc pod uwagę dostępność tego rodzaju surowca energetycznego oraz uwarunkowania finansowe i techniczne można spodziewać się dalszego wykorzystania tego rodzaju odnawialnego źródła energii na terenie gminy.

Biomasa przetworzona - biogaz

Biogaz to paliwo gazowe wytwarzane przez mikroorganizmy w warunkach beztlenowych z materii organicznej. Jest mieszaniną przede wszystkim dwutlenku węgla i metanu. Biogaz może powstawać samoistnie w procesach rozkładu substancji organicznych lub produkuje się go celowo. Biogaz jest doskonałym paliwem odnawialnym i może być wykorzystywany na bardzo wiele sposobów, podobnie jak gaz ziemny. Wykorzystanie biopaliw gazowych jest powszechne w dużych oczyszczalniach ścieków, które dysponują biologiczną technologią oczyszczania ścieków i wydzielonymi komorami fermentacji osadów ściekowych.

Biogazownie rolnicze

Typową instalacją wykorzystującą fermentację beztlenową jest biogazownia rolnicza. Składa się ona z urządzeń i obiektów do przechowywania, przygotowania oraz dozowania substratów. W zależności od zastosowanych substancji wejściowych, wyróżnia się trzy rodzaje budowli magazynowych. Są to silosy przejazdowe, zbiorniki oraz hale (substraty charakteryzujące się emisją nieprzyjemnych zapachów). Substraty w formie stałej wprowadza się do komór fermentacji za pomocą specjalnych stacji dozujących, natomiast materiały płynne mogą być dozowane techniką pompową. Niektóre substraty wymagają również rozdrabniania oraz higienizacji lub pasteryzacji w specjalnie do tego celu zaprojektowanych ciągach technologicznych. Najczęściej stosowanym obecnie rozwiązaniem konstrukcyjnym komory fermentacyjnej jest

żelbetowy, izolowany zbiornik wyposażony w foliowy, gazoszczelny dach samonośny. Zbiornik taki pełni rolę fermentatora jak i również „zasobnika” biogazu. Zawartość zbiornika jest ogrzewana systemem rur grzewczych przy wykorzystywaniu ciepła procesowego, powstałego przy chłodzeniu kogeneratora.

Urządzenia mieszające zainstalowane w komorze spełniają bardzo ważną rolę. Mieszanie powoduje równomierny rozkład substratów i temperatury w zbiorniku oraz ułatwia uwalnianie się metanu. Pozostałość pofermentacyjna jest wysokowartościowym nawozem gromadzonym w zbiorniku magazynowym, którego objętość jest tak dobrana, aby wystarczyła na przechowywanie substratu na czas zakazu jego rozrzucania na polu (okres zimowy). W budynku gospodarczym umieszczone są trzy bardzo istotne elementy biogazowni takie jak pompownia obsługująca transport substratów oraz pozostałości pofermentacyjnej pomiędzy poszczególnymi zbiornikami, sterownia wraz z pomieszczeniem szaf sterowniczych będąca „mózgiem” całego obiektu oraz urządzenie przetwarzające energię biogazu na energię cieplną i/lub elektryczną, czyli na przykład kogeneracja wytwarzaniem biogazu rolniczego.

Na terenie gminy Baranów nie funkcjonuje żadna biogazownia rolnicza. W chwili obecnej nie planuje się inwestycji obejmującej budowę biogazowni rolniczej, której opłacalność funkcjonowania zależy od wielu czynników, m. in. lokalizacji inwestycji, dostępu do substratów, dostępu do systemu energetycznego, możliwości zagospodarowania energii elektrycznej i ciepła, technologii i zakresu funkcjonalnego instalacji oraz konsultacji społecznych.

Biogazownie z oczyszczalni ścieków

Potencjał techniczny dla wykorzystania biogazu z oczyszczalni ścieków do celów energetycznych jest bardzo wysoki. Standardowo z 1 m³ osadu (4-5 % suchej masy) można uzyskać 10-20 m³ biogazu o zawartości ok. 60 % metanu. Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie we wszystkich oczyszczalniach ścieków komunalnych oraz w części oczyszczalni przemysłowych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych może w istotny sposób poprawić rentowność tych usług komunalnych. Ze względów ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach ścieków, przyjmujących średnio ponad 8 000 - 10 000 m³/dobę.

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.

Gaz ze składowisk odpadów

Odpady organiczne stanowią jeden z głównych składników odpadów komunalnych. Ulegają one naturalnemu procesowi biodegradacji, czyli rozkładowi na proste związki organiczne. W warunkach optymalnych z jednej tony odpadów komunalnych może powstać około 400-500 m³ biogazu. Dlatego też przyjmuje się, że z jednej tony odpadów można pozyskać maksymalnie do 200 m³ biogazu. Składowiska przyjmujące powyżej 10 000 t rok odpadów powinny być wyposażone w instalacje neutralizujące biogaz. Wypuszczanie biogazu bezpośrednio do atmosfery, bez spalania w pochodni lub innego sposobu utylizacji, jest dziś w świetle obowiązujących umów międzynarodowych przepisów obowiązujących w Unii Europejskiej, niedopuszczalne.

Na terenie Gminy Baranów nie ma możliwości wykorzystania biogazu składowiskowego, ponieważ brak jest czynnych składowisk odpadów komunalnych.

6 **Możliwość wykorzystania: nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii; energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem; ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych**

6.1 **Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek lokalnych zasobów paliw kopalnych i energii**

W gminie obecnie nie występują nadwyżki energii możliwe do zagospodarowania. Podczas budowy nowych lub modernizacji istniejących źródeł, moc cieplna dobierana jest do potencjalnego zapotrzebowania, co wyklucza wykorzystanie tych źródeł w celu zaspokajania potrzeb cieplnych innych odbiorców. Niemniej gmina posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii odnawialnej, tj.: energii słońca (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, elektrownie słoneczne), energii wiatru (elektrownie wiatrowe), niskotemperaturowych źródeł energii np. grunt, powietrza atmosferycznego (pompy ciepła).

6.2 **Energia elektryczna w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła**

Kogeneracja - równoczesne wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w jednym procesie technologicznym - zapewnia wzrost sprawności energetycznej i prowadzi do znacznie mniejszego zużycia paliwa niż w procesach rozdzielonych. Kogeneracja przyczynia się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz zmniejszenia zużycia paliw kopalnych. Zasadność stosowania systemów kogeneracyjnych wynika z faktu różnic w cenie gazu ziemnego i energii elektrycznej. Każda kWh energii elektrycznej wyprodukowana z gazu ziemnego jest tańsza od energii zakupionej w zakładzie energetycznym. Ponieważ produktem ubocznym przy produkcji energii elektrycznej z gazu jest ciepło, konieczne jest także zapotrzebowanie na nie, aby nie było ono traktowane jako odpadowe, ale użyteczne. Przykładowe zastosowania:

- ciepłownie - osiedlowe, miejskie, przemysłowe,
- zakłady przemysłowe i przetwórcze, chłodnie - ciepło technologiczne,
- obiekty użyteczności publicznej - szpitale, uzdrowiska, uczelnie, hotele, ośrodki SPA, baseny i pływalnie całoroczne,
- oczyszczalnie ścieków (produkcja ciepła technologicznego oraz energii elektrycznej na potrzeby oczyszczalni z użyciem biogazu),
- wysypiska śmieci - produkcja energii z biogazu.

Biogaz powstający podczas biologicznej konwersji biomasy, w przypadku wysokiej zawartości metanu (na poziomie 40-70%), jest szczególnie atrakcyjnym nośnikiem energetycznym dla układów CHP. Intensyfikacja wytwarzania biogazu ma miejsce wszędzie tam, gdzie duże ilości biomasy bądź stały dopływ związków organicznych, mogą stanowić w warunkach beztlenowych pożywkę dla bakterii metanowych. Kogeneracja oparta na biogazie jest wyjątkowo opłacalna w przypadku dostępu do odnawialnego, praktycznie darmowego nośnika energii, mianowicie w oczyszczalniach ścieków, wysypiskach odpadów komunalnych bądź odpowiednio ukierunkowanych gospodarstwach rolno-przemysłowych. Zastosowanie biogazu do produkcji elektryczności i ciepła na sprzedaż, może stanowić cenne źródło dochodu dla wielu przedsiębiorstw. Korzyści wynikające z instalacji bloku grzewczo-energetycznego:

- Korzystanie z wyprodukowanego przez agregat ciepła, energii elektrycznej (którą można również sprzedać do sieci) oraz żółtych lub czerwonych certyfikatów.
- Wyprodukowane ciepło obniża koszty ogrzewania.

- Wygenerowana energia elektryczna pomniejsza rachunki za prąd lub generuje dodatkowy przychód z jego sprzedaży do sieci.
- Żółte lub czerwone certyfikaty stanowią dodatkową premię dla przedsiębiorstwa energetycznego, za to, że wytwarza energię w wysokosprawnym źródle, jakim jest agregat kogeneracyjny. Certyfikaty te są prawami majątkowymi, podlegającymi obrotowi na Towarowej Giełdzie Energii.

Na terenie gminy Baranów firma PPHU DOLMAR sp. z o. o. sp. k. korzysta z kogeneracji na własne cele. Ilość energii cieplnej i elektrycznej jaka jest produkowana wynosi 53,81 MWh.

6.3 Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych

We wszystkich procesach energetycznych odprowadzana jest do otoczenia energia przenoszona przez produkty odpadowe (np. spaliny), przez wodę chłodzącą lub w postaci ciepła odpływającego bezpośrednio do otoczenia.

Energia odpadowa jest energią bezużytecznie odprowadzaną do otoczenia, jednak dzięki stosunkowo wysokiemu wskaźnikowi jakości, nadaje się do dalszego wykorzystania w sposób ekonomicznie opłacalny. Zaliczenie energii odprowadzanej bezużytecznie do zasobów energii odpadowej wynika najczęściej z postępu technicznego lub zwiększenia kosztów podstawowych paliw. Postęp techniczny może zapewnić opłacalność takich sposobów wykorzystania energii, jakie poprzednio nie były opłacalne.

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

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

Na terenie gminy nie zidentyfikowano wykorzystania ciepła odpadowego. Należy pokreślić, że wykonywanie działalności związanej z wytwarzaniem lub przesyłaniem i dystrybucją ciepła wymaga uzyskania koncesji (o ile moc zamówiona przez odbiorców przekracza 5 MW). Uzyskanie koncesji pociąga za sobą szereg konsekwencji wynikających z ustawy Prawo energetyczne (konieczność ponoszenia opłat koncesyjnych na rzecz Urzędu Regulacji Energetyki, sprawozdawczość, opracowywanie taryf dla ciepła zgodnych z wymogami ustawy i wynikającego z niej rozporządzenia). Dodatkowo, należy zapewnić odbiorcom warunki zasilania zgodne z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie przyłączania podmiotów do sieci ciepłowniczej, w tym także zasilanie na odpowiednim poziomie. W przypadku wystąpienia awarii zakład przemysłowy jest zainteresowany zapewnieniem dostawy ciepła w pierwszej kolejności na własne potrzeby, gdyż koszty utracone w wyniku strat na głównej działalności produkcyjnej przedsiębiorstwa, zazwyczaj będą niewspółmierne do korzyści ze sprzedaży ciepła. Powyższe czynniki wpływają na zakłady przemysłowe, które często nie są zainteresowane rozpoczynaniem działalności w zakresie zaopatrzenia w ciepło odbiorców zewnętrznych.

7 Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2023

W niniejszym rozdziale przedstawiono zużycie energii na potrzeby cieplne w ujęciu globalnym - wszystkie sektory związane z budownictwem w gminie. Obliczeń dokonano w stopniu jak najbardziej rzetelnym, wynikającym z dokładnej analizy ogólnodostępnych oraz pozyskanych na dzień tworzenia dokumentu danych. W głównej mierze wykorzystano dane przekazane przez Urząd Gminy Baranów w zakresie użytkowanych w gminie źródeł ciepła (Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków – CEEB). Ponadto przeanalizowano aktualne dokumenty gminne, dane GUS w roku bazowym, dane otrzymane od dystrybutorów nośników energii w gminie. Dokładna metodologia obliczeń została opisana w poniższych rozdziałach.

7.1 Założenia ogólne

Na podstawie podręcznika SEAP – „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii” – rekomendowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jednostkom samorządów terytorialnych do sporządzania dokumentów dotyczących gospodarki energetycznej i ograniczania emisji zanieczyszczeń wydzielono w gminie sektory bilansowe ze względu na odmienną specyfikę i różne współczynniki energochłonności i są to:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego,
2. Sektor użyteczności publicznej,
3. Sektor działalności gospodarczej.

Zużycie energii cieplnej dla sektorów uwzględnia potrzeby energetyczne na cele grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii elektrycznej. Do obliczeń emisji zanieczyszczeń gmina zostanie podzielona na identyczne sektory.

Bilans energetyczny opracowano w oparciu o dane uzyskane z Urzędu Gminy Baranów, jednostek organizacyjnych gminy, od przedsiębiorstw energetycznych oraz innych instytucji, jeżeli wystąpiła taka potrzeba pod kątem opracowania niniejszego dokumentu.

Do obliczeń zapotrzebowania i zużycia energii zostały wykorzystane wskaźniki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Wskaźnik EP wyraża wielkość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną niezbędną do zaspokajania potrzeb związanych z użytkowaniem budynku, odniesioną do 1 m² powierzchni użytkowej, podaną w kWh/(m²rok). Wskaźnik EP jest to ilościowa ocena zużycia energii.

Wskaźnik EK wyraża zapotrzebowanie na energię końcową dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wielkość ta odniesiona jest do 1 m² powierzchni użytkowej, podana w kWh/(m²rok). Wskaźnik EK jest miarą efektywności energetycznej budynku.

Energia pierwotna - pojęcie energii pierwotnej dotyczy energii zawartej w kopalnych surowcach energetycznych, która nie została poddana procesowi konwersji lub transformacji. Pojęcie istotne z punktu widzenia strategii zrównoważonego rozwoju, wykorzystywane przede wszystkim w polityce, ekonomii i ekologii.

Energia końcowa – energia dostarczana do budynku dla systemów technicznych. Pojęcie istotne z punktu widzenia użytkownika budynku ponoszącego konkretne koszty związane z potrzebami energetycznymi w fazie eksploatacji obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.

Energia użytkowa:

- a) w przypadku ogrzewania budynku - energia przenoszona z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszoną o zyski ciepła,
- b) w przypadku chłodzenia budynku – zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym,
- c) w przypadku przygotowania ciepłej wody użytkowej – energia przenoszona z budynku do jego otoczenia ze ściekami. Pojęcie istotne z punktu widzenia projektanta (architekta, konstruktora), charakteryzujące między innymi jakoś ochrony cieplnej pomieszczeń, czyli izolacyjność termiczną oraz szczelność całej obudowy zewnętrznej.

Wynikowa ilość energii jest energią końcową wykorzystywaną na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej. Podstawowym wskaźnikiem wykorzystanym do obliczeń jest $E_k H+W$ - cząstkowa maksymalna wartość zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (tzw. współczynnik energochłonności). Jedną z metod obliczeniowych wykorzystanych do obliczeń jest metoda „wskaźnikowa”. Według zmieniających się na przestrzeni lat norm budowlanych, poszczególne typy budownictwa podyktowany okresem jego powstania charakteryzuje się innym, orientacyjnym wskaźnikiem energochłonności.

Wskaźniki wykorzystane do obliczeń zostały dobrane według obowiązujących w poszczególnych okresach normach i przepisach prawnych oraz na podstawie obowiązującego obecnie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Kryteria przeprowadzania wskaźnikowych obliczeń zapotrzebowania na energię

Obliczenia zapotrzebowania na energię cieplną do ogrzewania budynków w gminie, przeprowadzono w oparciu o wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii na ogrzewanie 1 m² powierzchni użytkowej budynku. Użytkowane budynki na terenie gminy powstawały w różnym okresie czasu, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w okresie ich budowy. Poniższa tabela przedstawia zestawienie wskaźników sezonowego zużycia energii na ogrzewanie w zależności od wieku budynków.

Tabela 3. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat).

Budynki budowane w okresie	Obowiązująca norma	Orientacyjne sezonowe zużycie energii na ogrzewanie kWh/(m ² rok)
Do 1966	Brak uregulowań	270-350
1967-1985	BN-64/B-03404, BN-74/B-03404	240-280
1986-1992	PN-82/B-02020	160-200
1993 - 1996	PN-91/B-02020	120-160
Po 1998	Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.	90-120*

Źródło: Obowiązujące normy prawne lub przepisy *wartość 90-120 kWh/(m²rok) odpowiada podanemu w rozporządzeniu wskaźnikowi E_0 - sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku odniesionego do jego kubatury.

Tabela 4. Obowiązujące wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) kWh/(m²rok).

Rodzaj budynku	Od 1 stycznia 2014	Od 1 stycznia 2017	Od 30 grudnia 2020
Budynek mieszkaniowy:			
a) jednorodzinny	120	95	70
b) wielorodzinny	105	85	65
Budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
Budynek użyteczności publicznej:			
a) opieki zdrowotnej	390	290	190
b) pozostałe	65	60	45
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	110	90	70

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Kolejnym etapem przeprowadzania bilansu energetycznego na potrzeby ogrzewania jest wyznaczenie powierzchni zasobów mieszkaniowych i pozostałych zasobów budownictwa w gminie. Posłużą temu dane uzyskane z Urzędu Gminy Baranów oraz GUS-u przedstawiające dokładne zestawienie powierzchni użytkowej budownictwa na analizowanym terenie.

Tabela 5. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w gminie.

Rodzaj budownictwa	Powierzchnia użytkowa [m ²]
Sektor mieszkalnictwa	297 713
Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą	228 278
Sektor budownictwa użyteczności publicznej	13 783
Razem:	539 773

Źródło: GUS, dane z ankietyzacji

7.2 Sektor budownictwa mieszkaniowego

W Gminie Baranów zabudowę mieszkaniową stanowią rozproszone, o mniejszym lub większym zagęszczeniu budynki jednorodzinne, rzadko bliźniaki lub szeregowce. Z roku na rok obserwuje się sukcesywny przyrost nowej powierzchni użytkowej w tym sektorze.

Na potrzeby obliczeń wykorzystano dane zawarte w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków. Dane w bazie dotyczą rodzaju źródła ogrzewania i ciepłej wody i zastosowanych nośników energii, odnawialnych źródeł energii oraz rodzajów użytkowanych kotłów/pieców. Na podstawie danych z bazy dokonano obliczeń zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej dla poszczególnych nośników energii.

Dla sektora budownictwa mieszkaniowego zużycie energii cieplnej wyniosło w roku bazowym 233 712 GJ/rok. Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

7.3 Sektor budownictwa użyteczności publicznej

Dla tego sektora na potrzeby stworzenia „bilansu energetycznego” oraz emisji zanieczyszczeń opracowane zostały szczegółowe ankiety dotyczące przeprowadzonych oraz planowanych zabiegów termomodernizacyjnych, zużycia ilości ciepła oraz nośników energii oraz innych danych niezbędnych do obliczenia zapotrzebowania na ciepło oraz ilości emisji zanieczyszczeń. Przeprowadzona na potrzeby ww. raportu ankietyzacja wykazała dla sektora budownictwa użyteczności publicznej rzeczywiste zużycie energii końcowej w roku bazowym ok. 4 750 GJ/rok.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

7.4 Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą

Po dokonaniu rozpoznania i analizy warunków budownictwa w gminie zdecydowano, że bilans energetyczny (zużycie energii) dla sektora działalności gospodarczej zostanie przeprowadzony na podstawie wskaźników energochłonności. Za wybraniem tej metody przemawia fakt, iż zbieranie danych od przedsiębiorców jest utrudnione ze względu na bardzo niski odsetek odpowiedzi z ich strony (z doświadczenia autorów wynika fakt, że zwrótnie odpowiada zaledwie kilka % ankietowanych). Do obliczeń energetycznych wykorzystano odpowiednio dobrane dla danego sektora wskaźniki energochłonności oraz powierzchnię użytkową sektora.

Tabela 6. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w gminie w roku bazowym.

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji z danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik dla (przyjęty do obliczeń)
Do 1966	21,3%	55%	94,5	173	114,8
1967-1985	16,1%	50%	84	162	
1986-1992	10,7%	40%	64	122	
1993-1996	0,8%	20%	42	104	
1997-2012	20,8%	5%	-	86	
2013-2023	30,3%	5%	-	67	

Źródło: opracowanie własne, na podstawie m.in. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej, oraz wskaźników sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji) oraz danych GUS

Energia użytkowa:

$$114,82 \quad [\text{kWh}/\text{m}^2 \text{ rok}]^* \quad 228278 \quad \text{m}^2 = \quad 26 \, 211 \, 766 \quad \text{kWh}/\text{rok} = \quad \mathbf{94 \, 362} \quad \mathbf{GJ}/\text{rok}$$

Powyższe obliczenia uwzględniają energię cieplną użytkową niezbędną do ogrzania pomieszczeń oraz powietrza do wentylacji.

Do ww. obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię cieplną na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Do tych obliczeń skorzystano z metodologii określonej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej. Skorzystano także z tabeli „Przeciętne normy zużycia wody na jednego mieszkańca w gospodarstwach domowych” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Ilość energii obliczono ze wzoru:

$$Q=V*F*C_w*\rho_w *(t_c-t_z) *k*t_{uz}/ (1000*3600) [\text{kWh}/\text{rok}]$$

Gdzie:

- V - Jednostkowe zużycie wody: 0,6 dm³/ m²*doba;
- K - Współczynnik wykorzystania systemu c.w.u.: 0,9;
- F - powierzchnia obliczeniowa dla c.w.u. w danym sektorze (j.w.);
- t_c -Temperatura wody ciepłej: 55°C;
- t_z -Temperatura wody ziemnej: 10°C;
- t_{uz} – czas użytkowania systemów c.w.u. (365);
- C_w – ciepło właściwe wody: 4,19 KJ/kgK;
- ρ_w – gęstość wody: 1000 kg/m³.

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie 8 484 GJ/rok.

Należy zwrócić uwagę, że oszacowana ilość energii jest to tzw. energia użytkowa, nieuwzględniająca średniej sprawności całkowitej, na którą składa się między innymi sprawność wytwarzania, regulacji, wykorzystania przesyłu i akumulacji energii. Do wyznaczenia sprawności całkowitej posłużono się metodologią zawartą w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Po uwzględnieniu łącznych strat oszacowano całkowitą sprawność na 55-80% w zależności od wieku budynków niemodernizowanych oraz 75-85% dla nowych oraz zmodernizowanych budynków. Dla przygotowania ciepłej założono uśrednione sprawności ok. 80%.

Biorąc pod uwagę powyższe ilości energii końcowej (po uwzględnieniu strat) potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie wg tej metody dla sektora budownictwa mieszkaniowego dla gminy ok. 151 952 GJ/rok.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

7.5 Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory w gminie

W poniższej tabeli zestawiono całkowite, roczne zużycie energii na potrzeby grzewcze, końcowej w gminie.

Tabela 7. Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w gminie w roku bazowym.

Sektor związany z budownictwem w gminie	Ilość energii końcowej [GJ/rok]	Udział procentowy
Mieszkalnictwo	233 712	59,86%
Działalność gospodarcza	151952	38,92%
Budynki użyteczności publicznej	4750	1,22%
łącznie:	390 414	100,00%

Źródło: Obliczenia własne

Zapotrzebowanie na energię cieplną w gminie oparte jest w zdecydowanej większości na potrzebach cieplnych związanych z mieszkalnictwem – ok. 59,9% energii cieplnej zużywana jest w tym sektorze. W pozostałych sektorach zużycie energii jest równe łącznie ok. 40,1%.

8 Szacowana emisja zanieczyszczeń PM10, PM2,5, SO₂, NO_x, CO₂, B(a)P (z podziałem na sektory budownictwa)

8.1 Metodologia obliczeń emisji zanieczyszczeń

Do opracowania bazy danych emisji zanieczyszczeń gmina została podzielona na następujące sektory:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego.
2. Sektor budownictwa użyteczności publicznej.
3. Sektor działalności gospodarczej.

Przystępując do obliczeń zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł energetycznego spalania paliw w sektorach związanych z budownictwem w gminie, należy określić strukturę zużytych paliw oraz energii, a także oszacować ilości i rodzaje poszczególnych typów kotłów/pieców/palenisk.

Dane dotyczące ilości energii dla wyznaczonych sektorów przedstawione w kolejnych podrozdziałach tego rozdziału są obliczeniami wg rozdziału 7, natomiast podział na poszczególne nośniki oraz rodzaje kotłów/pieców/palenisk został oszacowany na podstawie analizy danych z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków – CEEB.

8.2 Emisja zanieczyszczeń wg sektorów

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza z procesów spalania paliw w kotłach/piecach wykorzystano wskaźniki wg normy PN EN 303-5:2012. Poniższe wskaźniki są zbliżone do „Wskaźników emisji zanieczyszczeń za spalania paliw w kotłach” Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE). Autorzy zdecydowali się na wykorzystanie tych wskaźników z uwagi na ich większą dokładność, a przede wszystkim na zawarte w tabelach wskaźniki dotyczące kotłów spełniające wymagania tzw. Ekoprojektu - Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Dz. U. UE L 193 z 21.07.2015, str. 100, z późn. zm.) w odniesieniu do wymogów dotyczących Ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

Tabela 8. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów

Nieokreślony typ pieca, Paliwo - gaz, olej opałowy oraz ogrzewanie elektryczne i sieciowe							
	PM10 [g/GJ]	PM2,5 [g/GJ]	CO ₂ [g/GJ]	BaP [g/GJ]	SO ₂ [g/GJ]	NO _x [g/GJ]	CO [g/GJ]
Ogrzewanie gazowe	1,20	1,20	52000,00	0,00	0,30	51,00	26,00
Ogrzewanie olejowe	1,90	1,90	76000,00	0,00	70,00	51,00	57,00
Ogrzewanie elektryczne	0,00	0,00	230833,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Miejska sieć ciepłownicza	0,00	0,00	93740,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indywidualny piec C.O., Paliwo - Węgiel							
zas. ręczne kotły pozaklasowe	400,00	398,00	91000,00	0,23	400,00	110,00	4600,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe	240,00	220,00	95000,00	0,15	282,80	150,00	2000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3	200,00	150,00	91000,00	0,20	400,00	110,00	2466,78
zas. ręczne, kotły - klasa 4	49,50	47,03	91000,00	0,08	200,00	110,00	860,00
zas. ręczne, kotły - klasa 5	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. automatyczne kotły - klasa 3	49,34	48,60	92000,00	0,08	282,80	340,00	1140,00
zas. automatyczne kotły - klasa 4	23,68	23,33	92000,00	0,05	200,00	340,00	670,00
zas. automatyczne kotły - klasa 5	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
zas. automatyczne kotły - Ecodesign	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
Indywidualny piec C.O., Paliwo - Biomasa/Drewno							
zas. ręczne kotły pozaklasowe	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3	108,00	102,60	0,00	0,02	10,00	80,00	2850,00
zas. ręczne, kotły - klasa 4	49,50	47,03	0,00	0,07	10,00	110,00	592,03
zas. ręczne, kotły - klasa 5	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. automatyczne kotły - klasa 3	49,50	47,03	0,00	0,04	20,00	115,00	670,00

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY BARANÓW

zas. automatyczne kotły - klasa 4	23,68	23,33	0,00	0,01	20,00	341,00	493,36
zas. automatyczne kotły - klasa 5	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88
zas. automatyczne kotły - Ecodesign	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88
Piec kaflowy, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Kominek, Paliwo - Biomasa/Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Trzon kuchenny, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Trzon kuchenny, Paliwo - Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Inne, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Inne, Paliwo - Biomasa/Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	5250,00

Źródło: norma PN EN 303-5:2012 (Wskaźniki emisji wyznaczone dla nowych kotłów według normy PN EN 303-5:2012 przy założeniu 10% tlenu w spalinach (zgodnie z metodyka przeliczania USEPA www.epa.gov/ttn/emc/methods/method19.html)

8.3 Struktura zużycia paliw/energii w sektorze

Ilość energii końcowej w GJ/rok wyznaczona dla wszystkich sektorów w poprzednim rozdziale posłużyła do określenia struktury zużycia energii z poszczególnych nośników oraz emisji.

Poniżej przedstawiono strukturę energii pochodzącej z poszczególnych nośników na potrzeby ogrzewania budynków i przygotowania ciepłej wody w gminie Baranów w roku bazowym 2023.

Tabela 9. Łączne zużycie energii cieplnej (c.o., c.w.u.) z poszczególnych nośników w gminie

Nośnik energii	Mieszkalnictwo	Budynki użyteczności publicznej	Działalność gospodarcza	Łącznie	Udział
	Ilość energii z danego nośnika [GJ/rok]				[%]
sieć lokalna	1 373	-	-	1 373	0,35%
węgiel	162 280	386	107 904	270 571	69,30%
biomasa	23 010	-	14 960	37 970	9,73%
gaz	29 699	1 614	19 309	50 622	12,97%
olej opałowy	1 635	-	1 063	2 698	0,69%
energia elektryczna (co/c.w.u.)	11 093	1 360	7 212	19 665	5,04%
oze (kolektory słoneczne)	1 058	-	344	1 401	0,36%
oze (pompy ciepła)	3 565	1 390	1 159	6 113	1,57%
łącznie	233 712	4 750	151 952	390 414	100,00%

Źródło: Opracowanie własne

W ujęciu globalnym w gminie Baranów najczęściej zużywanej energii pochodzi z węgla (ok. 69,3%). Kolejnym nośnikiem pod kątem ilości zużycia jest gaz (ok. 13%), a następnie biomasa (ok. 9,7%). Wykorzystanie pozostałych nośników energii jest niższe i stanowi od ok. 0,4% w przypadku sieci lokalnej i kolektorów słonecznych do ok. 5% w przypadku energii elektrycznej.

Łączna emisja zanieczyszczeń

Tabela 10. Łączna emisja zanieczyszczeń w gminie w roku bazowym

Sektor	Substancja [Mg/rok]						
	PM10	PM2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
Budynki mieszkalne	58,84	48,92	18 671,41	0,03	54,56	24,15	626,94
Budynki użyteczności publicznej	0,02	0,02	119,44	0,00	0,11	0,21	0,48
Działalność gospodarcza	42,25	33,20	12 269,54	0,02	36,37	16,30	441,50
łącznie	101,11	82,15	31 060,39	0,05	91,03	40,66	1 068,92

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy CEEB i wskaźników emisji zanieczyszczeń

9 Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2039

Prognozy dotyczące zużycia energii i jej nośników (paliw) oparte są o dane historyczne. Nie uwzględniają dynamicznych zmian podyktowanych obecną sytuacją geopolityczną.

Gmina Baranów realizuje i organizuje zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodnie z założeniami „Polityki Energetycznej Polski do roku 2040”. Istotnym elementem wspomagania realizacji polityki energetycznej jest aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów, w tym poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki.

Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu gminnym powinny być:

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej;
- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej;
- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej.

W przypadku prognozowania zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe należy mieć na uwadze, że w grudniu 2023 roku Europejski Parlament i Rada Unii Europejskiej doszły do porozumienia w sprawie zmian w dyrektywie dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków (EPBD). W styczniu 2024 roku porozumienie to zostało zatwierdzone, natomiast 12 marca Parlament Europejski przegłosował zmiany w dyrektywie.

Dyrektywa określa szereg zmian związanych z przepisami dotyczącymi sposobów ogrzewania, energochłonności oraz emisyjności budynków. Wejście w życie ww. dyrektywy oraz zaimplementowanie tych przepisów do polskiego prawa przyniesie w kilkuletniej perspektywie znaczące zmiany we wszystkich sektorach związanych z budownictwem – będą to m.in. zeroemisyjne budynki, zakaz ogrzewania samymi paliwami kopalnymi i koniec subsydiowania kotłów na węgiel czy gaz.

Wszelkie prognozy opracowane w niniejszym rozdziale uwzględniają w pewnym zakresie kierunek zmian podyktowany ww. dyrektywą oraz są próbą prognozy zmian tendencji mieszkańców gminy, które najprawdopodobniej wynikną z tych przepisów. Nie mogą natomiast być wiążące dopóki nie nastąpi implementacja tych przepisów do polskiego prawa. Póki co należy być ostrożnym w jakichkolwiek prognozach związanych ze zmianami w budownictwie z uwagi na stanowisko UE, że zalecenia wynikające z ww. dyrektywy mają charakter niewiązący i będą zależeć od przepisów krajowych.

W związku z powyższym należy śledzić zmiany przepisów prawa dotyczących budownictwa i zaktualizować niniejszy dokument w wymaganych zakresie, w szczególności dotyczącym planów przedsiębiorstw energetycznych oraz prognozy zapotrzebowania na poszczególne nośniki energii.

Ustawa Prawo energetyczne obliguje do aktualizowania gminnych „Projektów założeń (...)” co najmniej 1 raz na 3 lata, niemniej w przypadku zaistnienia ww. zmian w przepisach sugeruje się wcześniejszą aktualizację dokumentu.

9.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne

Prognozę potrzeb ciepłych w gminie opracowano uwzględniając podstawowe czynniki mające wpływ na zmiany zapotrzebowania na ciepło:

- potrzeby nowego budownictwa,
- przewidywane zmiany liczby ludności gminy,
- wpływ działań termomodernizacyjnych u istniejących odbiorców,
- racjonalizacja zużycia energii,
- działania na rzecz zrównoważonej energii zadeklarowane przez Samorząd Gminy.

Na podstawie zmian wielkości powierzchni użytkowych od 1995 do chwili obecnej wg GUS-u założono przyrost powierzchni w gminie. Poniżej zestawiono przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach budownictwa, który zostanie wykorzystany do dalszych obliczeń.

Tabela 11. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa do 2039 r.

Rok	Powierzchnia użytkowa [m ²]				
	Mieszkalnictwo	Budynki użyteczności publicznej	Działalność gospodarcza	Łącznie	
2023	297 713	13 783	228 278	539 773	100%
2027	320 849	13 851	247 810	582 511	107,9%
2039	402 607	14 058	316 629	733 294	135,9%

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS i danych UG Baranów

Przyrost powierzchni wynika ze wzrostu standardów mieszkaniowych oraz realizacji nowych inwestycji związanych z ogólnym, sukcesywnym rozwojem gminy. Przyrost wpłynie na zmianę zapotrzebowania na ciepło i moc cieplną. W zależności od kierunków obranych przez władze gminy, przedsiębiorstw energetycznych oraz samych mieszkańców, zapotrzebowanie na energię cieplną może być dużo mniejsze niż w przypadku braku jakichkolwiek działań. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery może ulec nawet zmniejszeniu, mimo ogólnego rozwoju gminy. Stanie się tak, w przypadku realizacji działań określonych w dalszej części dokumentu.

Ze względu na realizowany, zrównoważony rozwój budownictwa w gminie i spełniający wymagania ochrony środowiska, za najkorzystniejszy kierunek rozwoju zaspokojenia potrzeb energetycznych uznano dalszą eliminację węgla i jego pochodnych na rzecz wykorzystywania paliw o niższej emisyjności zanieczyszczeń lub wymiana urządzeń grzewczych na nowoczesne, niskoemisyjne, a także zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Prognoza zapotrzebowania na energię cieplną została opracowana w dwóch scenariuszach. Założenia do scenariuszy zostały przyjęte na podstawie analiz aktualnego stanu technicznego infrastruktury, wykorzystania i potencjału energii ze źródeł odnawialnych, danych otrzymanych od przedsiębiorstw energetycznych na terenie gminy oraz aktualnego bilansu energetycznego.

Ze względu na trudne do przewidzenia zmiany w gospodarce i mieszkalnictwie, prognozę zapotrzebowania na energię cieplną została opracowana dla scenariusza „pozytywnego” i „negatywnego”. Scenariusz pozytywny – optymistyczny, pokazuje wymierne efekty działań „ekoenergetycznych” i „prośrodowiskowych”. Wariant negatywny tzw. „zaniechania”, jest swojego rodzaju ostrzeżeniem przed brakiem realizacji działań określonych w dokumencie.

Oprócz wyżej wymienionych założono, że budowa nowych obiektów będzie odbywać się wg obowiązujących norm (coraz bardziej energooszczędne budynki – założono 2 różne wskaźniki dla 2 scenariuszy).

9.2 Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego

Wariant ten zakłada:

- Zmniejszenie zapotrzebowania ciepła w wyniku termomodernizacji istniejących budynków,
- Wymiana części kotłowni i domowych ogrzewań węglowych na bardziej ekologiczne w tym OZE,
- Budowanie wg obowiązujących norm (coraz bardziej energooszczędne budynki – założono zmniejszona energochłonność: od 80 do 100 [kWh/m²rok] dla poszczególnych sektorów budownictwa),
- Poprawa sprawności całkowitej systemów grzewczych i przygotowania c.w.u. (wzrost do 80% dla c.w.u. oraz 90% dla systemów grzewczych w budynkach nowych i poddanych termomodernizacji),

Do wyznaczenia średniego wskaźnika energochłonności budynków w gminie założono intensywną termomodernizację istniejących budynków. Oparto się na założeniach jak w poniższej tabeli.

Tabela 12. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji²

Grupa wiekowa budynków		Procent budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji w danym roku		
		2023	2027	2039
Mieszkalnictwo	Do 1966	50%	60%	100%
	1967-1985	45%	55%	90%
	1986-1992	40%	50%	75%
	1993-1996	25%	35%	100%
	1997-2012	10%	15%	40%
	2013-2023	0%	5%	10%
	łącznie*	24%	26%	55%
Działalność gospodarcza	Do 1966	55%	65%	100%
	1967-1985	50%	60%	90%
	1986-1992	40%	50%	80%
	1993-1996	20%	30%	60%
	1997-2012	5%	15%	45%
	2013-2023	5%	15%	45%
	łącznie*	25%	32%	54%
Budynki użyteczności publicznej	Do 1966	14%	24%	100%
	1967-1985	83%	93%	100%
	1986-1992	0%	0%	0%
	1993-1996	0%	0%	0%
	1997-2012	100%	100%	100%
	2013-2023	100%	100%	100%
	łącznie*	19%	22%	100%

Źródło: Opracowanie własne, *średnia ważona

Potrzeby nowego budownictwa – wskaźniki energochłonności

Obecnie wznoszone w Polsce budynki mieszkalne mają średnie zużycie energii cieplnej 90-120 kWh/m²rok (są to wartości teoretyczne, w rzeczywistości współczynnik dochodzi do 150 kWh/m²rok). Obecnie obowiązujące Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wyznacza wartość graniczną wskaźnika E (w odniesieniu do kubatury) wynosi od 29 do 37,4 kWh/m³rok (jest on odniesiony do kubatury). Można się spodziewać, że

²W przypadku sektora gminnego i użyteczności publicznej dane dla roku bazowego opracowane na podstawie informacji uzyskanych z UG Baranów, w przypadku mieszkalnictwa i działalności gospodarczej to założone wartości na podstawie uśrednionych danych z kilkudziesięciu gmin miejsko-wiejskich o podobnym charakterze (uzyskanie dokładnych danych będzie możliwe po przeprowadzeniu pełnej inwentaryzacji gospodarstw domowych i sektora działalności gospodarczej w gminie), wartości dla lat przyszłych we wszystkich sektorach są wartościami założonymi

w najbliższych latach wskaźniki zużycia energii w Polsce ulegną zmniejszeniu. Zapotrzebowanie na ciepło dla domu niskoenergetycznego kształtuje się na poziomie od 30 do 60 kWh/(m²rok). W przypadku budynku tradycyjnego wzniesionego zgodnie z obowiązującymi przepisami wartość ta jak już wcześniej wspomniano wynosi od 90 do 120 kWh/m² rok. Dom pasywny potrzebuje poniżej 15 kWh/m² rok.

Do niniejszego scenariusza założono uśrednione wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) podyktowane obowiązującymi od 2019 roku:

Lata 2024-2026:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne - 55 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 50 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 55 kWh/m²rok.

Lata 2024-2039:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne – 35 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej – 20 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 35 kWh/m²rok.

Dla budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji założono uśrednione dla lat 2024-2039 wskaźniki od 40-70 kWh/m²rok dla wszystkich sektorów.

9.2.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

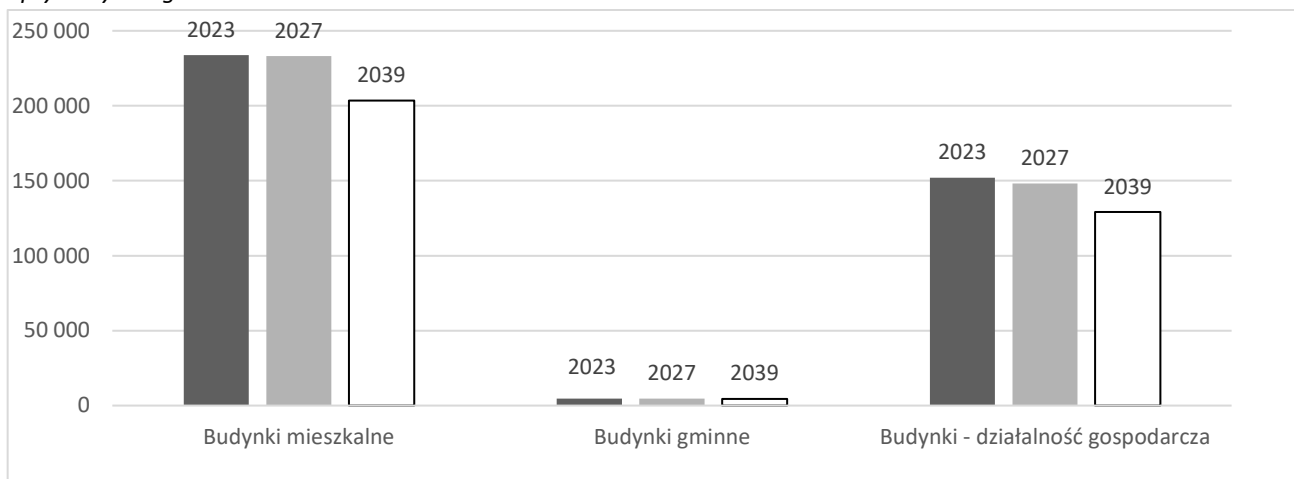
Na podstawie założeń ogólnych, dotyczących przyrostu powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach budownictwa oraz założeń dla scenariusza optymistycznego, dotyczących odsetka przeprowadzonych termomodernizacji oraz założonych wskaźników energochłonności dla nowobudowanych budynków dokonano obliczeń zużycia energii, które przedstawiono poniżej.

Tabela 13. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza optymistycznego.

Sektor	Zakres	Rok bazowy	2027*		2039*	
Budynki mieszkalne	Energia użytkowa [GJ/rok]	126 815	129 555	2,16%	114 671	-9,58%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	233 712	233 126	-0,25%	203 393	-12,97%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	119,6	113,4	-5,21%	80,0	-33,14%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	32,72	32,64	-0,25%	28,48	-12,97%
Działalność gospodarcza	Energia użytkowa [GJ/rok]	94 362	92 854	-1,60%	82 173	-12,92%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	151 952	148 209	-2,46%	129 074	-15,06%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	115	104,1	-9,35%	72,1	-37,22%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	21,27	20,75	-2,46%	18,07	-15,06%
Budynki użyteczności publicznej	Energia użytkowa [GJ/rok]	3 164	3 148	-0,52%	2 958	-6,52%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	4 750	4 747	-0,05%	4 444	-6,43%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	71,7	70,9	-1,02%	65,7	-8,36%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	0,66	0,66	-0,05%	0,62	-6,43%
Łącznie	Energia użytkowa [GJ/rok]	224 342	225 557	0,54%	199 801	-10,94%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	390 414	386 083	-1,11%	336 911	-13,70%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	116,4	108,42	-0,07	76,30	-34,43%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	54,66	54,05	-1,11%	47,17	-13,70%

*zmiana w % w stosunku do roku bazowego, Źródło: Opracowanie własne

Wykres 4. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy łącznie na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego.



Źródło: Opracowanie własne.

Reasumując, wariant optymistyczny pokazuje, jak duży wpływ na zmniejszenie zużycia energii mają działania inwestycyjne związane z termomodernizacją oraz szeroko pojętym zrównoważonym rozwojem energetycznym. Mimo przewidywanego wzrostu powierzchni ogrzewanej (ok. +35,9%) w gminie do 2039 roku nastąpi spadek zużycia energii końcowej o ok. 13,7%.

Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 34,4%.

9.3 Scenariusz 2 zaniechania – brak lub znikome działania na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego

Opracowany scenariusz 2 prognozy zapotrzebowania na energię ciepłą uwzględni założenia ogólne (jednakowe dla obu scenariuszy) oraz w odróżnieniu do scenariusza 1:

- Znikomy lub zerowy odsetek budynków poddanych termomodernizacji,
- Podobny do obecnego bilans paliw jako nośników energii grzewczej,
- Poprawa komfortu zamieszkiwania,
- Niewielka poprawa sprawności systemów grzewczych (wzrost do 80%),
- Sprawność systemów do przygotowania c.w.u. na poziomie do 70%,
- Budowanie wg obowiązujących norm - założono większe wskaźniki niż dla scenariusza 1:
 - Sektor budownictwa mieszkalnego - 100-110 kWh/m²rok.
 - Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 90 kWh/m²rok.
 - Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 90-100 kWh/m²rok.

Dla budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji założono uśrednione dla lat 2023-2039 wskaźniki:

- Sektor budownictwa mieszkalnego - 100-110 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej – 80-90 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy – 80-90kWh/m²rok.

9.3.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

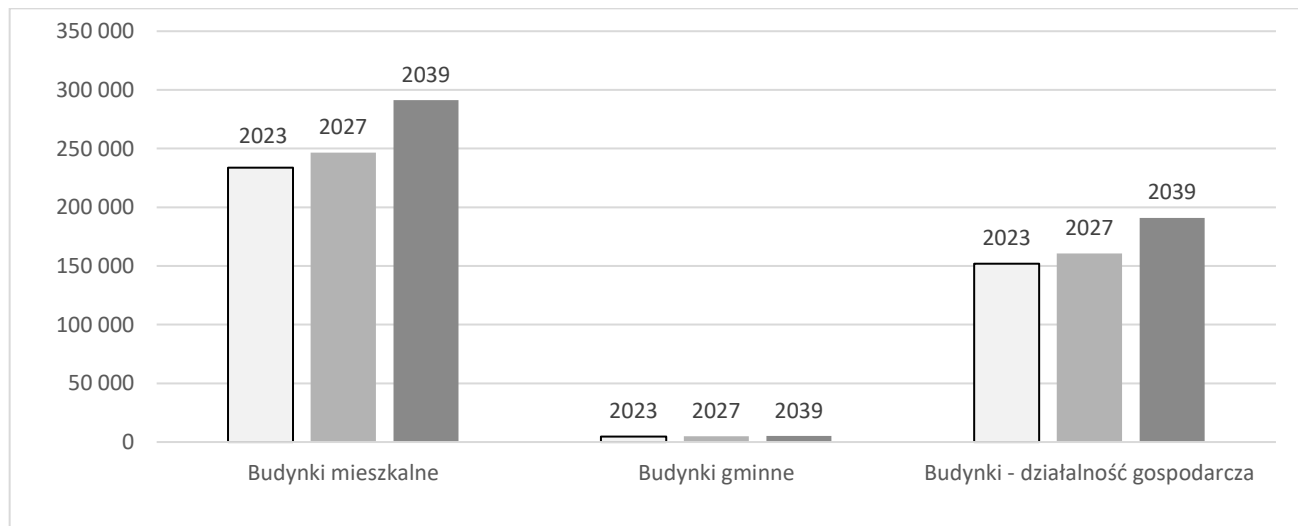
Na podstawie identycznych założeń ogólnych (jak w scenariuszu 1) oraz założeń dla scenariusza zaniechania dokonano obliczeń dotyczących zużycia energii przedstawionych w poniższej tabeli:

Tabela 14. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza zaniechania.

Sektor	Zakres	2023	2027*	2039*
Budynki mieszkalne	Energia użytkowa [GJ/rok]	126 815	136 703	7,80%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	233 712	246 434	5,44%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	119,6	119,6	0,02%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	32,72	34,50	5,44%
Działalność gospodarcza	Energia użytkowa [GJ/rok]	94 362	102 097	8,20%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	151 952	160 594	5,69%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	115	114,4	-0,33%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	21,27	22,48	5,69%
Budynki użyteczności publicznej	Energia użytkowa [GJ/rok]	3 164	3 186	0,70%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	4 750	5 000	5,28%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	71,7	71,8	0,20%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	0,66	0,70	5,28%
łącznie	Energia użytkowa [GJ/rok]	224 342	241 986	7,86%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	390 414	412 029	5,54%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	116,4	116,3	-0,06%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	54,66	57,68	5,54%

*zmiana w % w stosunku do roku bazowego, Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 5. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy dla poszczególnych sektorów na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania.



Źródło: Opracowanie własne.

Scenariusz zaniechania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego wpłynie na zwiększenie zużycia energii i zapotrzebowania na moc w gminie. Według obliczeń, wzrost wyniesie ok. 24,9% do 2039 roku. Taki scenariusz przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw. Jest on swojego rodzaju ostrzeżeniem dla władz samorządowych oraz mieszkańców przed stagnacją w działaniach na rzecz ogólnie pojętego zrównoważonego rozwoju energetycznego.

9.4 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Prognozę przygotowano w oparciu o analizy i oszacowania własne korzystając również z prognozy krajowego zapotrzebowania na energię do 2030 r., danych od dystrybutora energii elektrycznej oraz danych historycznych GUS. Zużycie w roku bazowym zostało określone na podstawie rocznego zużycia energii elektrycznej, jak w rozdziale 4.

Na potrzeby niniejszego dokumentu przyjęto dla pierwszych lat prognozy średni przyrost ok. 3,1% rocznie, natomiast w kolejnych latach przyjęto średni przyrost ok. 1,2% rocznie (dotyczy sektorów na niskim napięciu). Na taką tendencję mają wpływ dwa czynniki – jednym jest coraz większa energooszczędność wszelkich urządzeń korzystających z energii elektrycznej oraz coraz większa świadomość mieszkańców na temat oszczędzania energii, z drugiej zaś coraz bardziej zauważalny wśród mieszkańców wzrost wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby grzewcze i przygotowania ciepłej wody, zarówno bezpośrednio jak i poprzez pompy ciepła na cele grzewcze, które potrzebują energii elektrycznej do pracy. Jest to dobra konsekwencja odchodzenia od paliw kopalnych.

Należy mieć na uwadze, że jest to prognoza nie uwzględnia zmian zużycia technologicznego (taryfy dla wysokich i średnich napięć) z uwagi na brak takich danych od dystrybutora energii elektrycznej. W przypadku pojawienia się zakładów przemysłowych, których technologia produkcyjna oparta będzie na energii elektrycznej, przyrost zużycia może ulec znacznemu zwiększeniu.

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące zużycia energii elektrycznej w gminie oraz prognozę do 2039r. wychodząc od roku bazowego 2023.

Tabela 15. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie w stosunku do roku bazowego.

Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]			
Rok	2023	2027	2039
Zużycie energii elektrycznej – zużycie wg rozdziału 4	16 134,86	17 652	19 970
[%]	100,00%	109,40%	123,77%

Źródło: Opracowanie własne.

Opracowana prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawia przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie co jest związane z jego rozwojem (wzrost powierzchni użytkowej we wszystkich sektorach).

Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia jest utrudnione ze względu na zmienność ceny energii, od których zależy popyt i dynamiczne zmiany podyktowane obecną sytuacją geopolityczną.

9.5 Prognoza zapotrzebowania na gaz

Prognozowane zapotrzebowanie na gaz do 2039 roku określono przy wykorzystaniu:

- Historycznych danych statystycznych GUS od roku 1995 dotyczących zużycia gazu w Gminie Baranów,
- Opracowanych scenariuszy zapotrzebowania na energię ciepłą,
- Danych otrzymanych od dystrybutora gazu na terenie gminy.

Tabela 16. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na gaz w Gminie Baranów.

Zakres	2023	2027	2039
	Zużycie gazu [m³/rok]		
Gospodarstwa domowe (łącznie potrzeby), budynki użyteczności publicznej (potrzeby grzewcze) oraz pozostali odbiorcy	1 265 560	1 354 256	1 619 005
Zmiana	100,00%	107,01%	127,93%

*zmiana w % w stosunku do roku 2023, Źródło: Opracowanie własne.

Z prognozy wynika, że wraz z rozwojem gminy (wzrost powierzchni mieszkalnej i związanej z działalnością gospodarczą), ilość gazu w strukturze paliw wykorzystywanych na potrzeby grzewcze i bytowe oraz jego całkowita ilość będzie wykazywać tendencję rosnącą. Wskazują na to oba scenariusze wymienione w poprzednim rozdziale.

Duży wpływ na zużycie gazu w gminie wśród odbiorców indywidualnych będzie mieć kierunek działań władz gminy (np. promocja, czy dofinansowanie do wymiany kotłów na gazowe) i samych mieszkańców.

Prognozowanie zużycia jest również utrudnione ze względu na zmienność cen, od których zależy popyt i dynamicznych zmian podyktowanych obecną sytuacją geopolityczną.

10 Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w gminie

Przewidywane zmiany związane z implementacją zmienionej i przyjętej w marcu 2024 dyrektywy unijnej dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków (EPBD) będą mieć bezpośredni wpływ na emisje zanieczyszczeń z procesów spalania w gminie. W przypadku szacunków emisji zanieczyszczeń wynikających ze spalania paliw należy mieć na uwadze czynniki analogiczne jak w rozdziale 11 – Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Wszystkie przewidywane zmiany dotyczące norm emisyjności budynków (wprowadzenie budynków zeroemisyjnych) oraz sposobów ogrzewania budynków (zmiana struktury wykorzystanych paliw) oraz szerszego wykorzystania odnawialnych źródeł energii będą mieć bezpośredni, duży wpływ na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W momencie wprowadzenia zmian w polskim ustawodawstwie niezbędne będą również zmiany zapisów w niniejszym rozdziale.

10.1 Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza

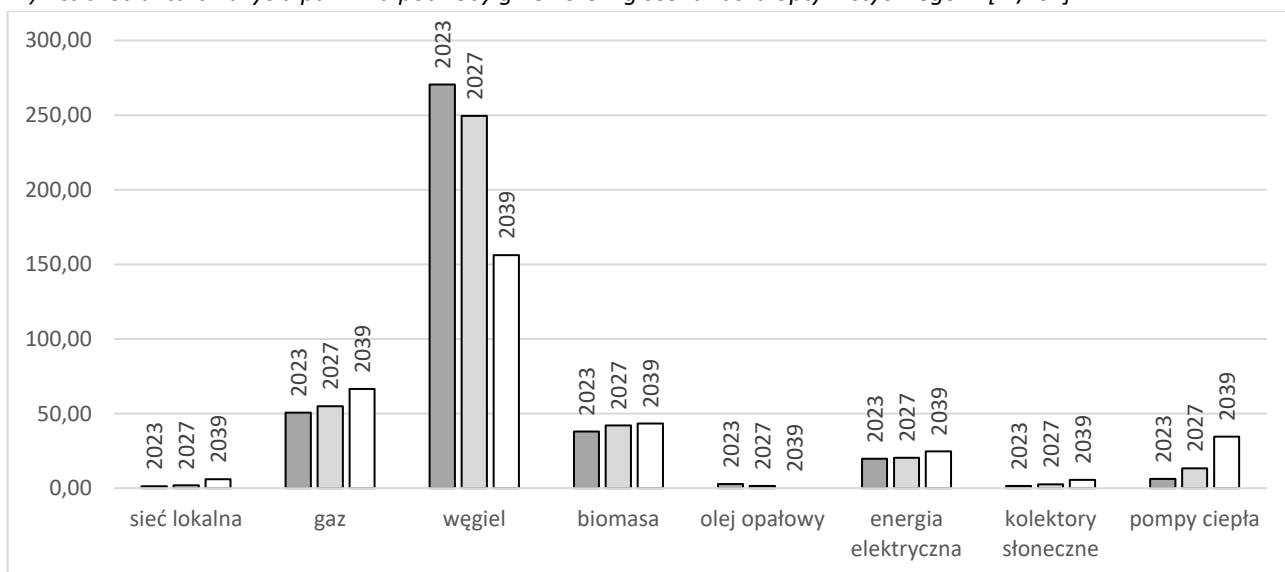
Struktura zużycia nośników energii w gminie na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego:

Tabela 17. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].

Ilość energii końcowej z danego nośnika	2023	2027	2039
	[TJ/rok]		
sieć lokalna	1,37	1,87	6,10
gaz	50,62	54,92	66,49
węgiel	270,57	249,46	156,26
biomasa	37,97	41,95	43,22
olej opałowy	2,70	1,53	0,00
energia elektryczna	19,67	20,41	24,62
kolektory słoneczne	1,40	2,65	5,67
pompy ciepła	6,11	13,30	34,55
Suma:	390,41	386,08	336,91

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 6. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].



Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza będzie równoznaczna ze stopniowym odchodzeniem od wykorzystania węgla, wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Oprócz założeń dotyczących zużycia energii i struktury udziału poszczególnych nośników przyjęto w scenariuszu optymistycznym realizację założeń Uchwały antysmogowej.

W przypadku obliczeń emisji wykorzystano odpowiednio dobrane wskaźniki emisji wg tabeli „Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów”.

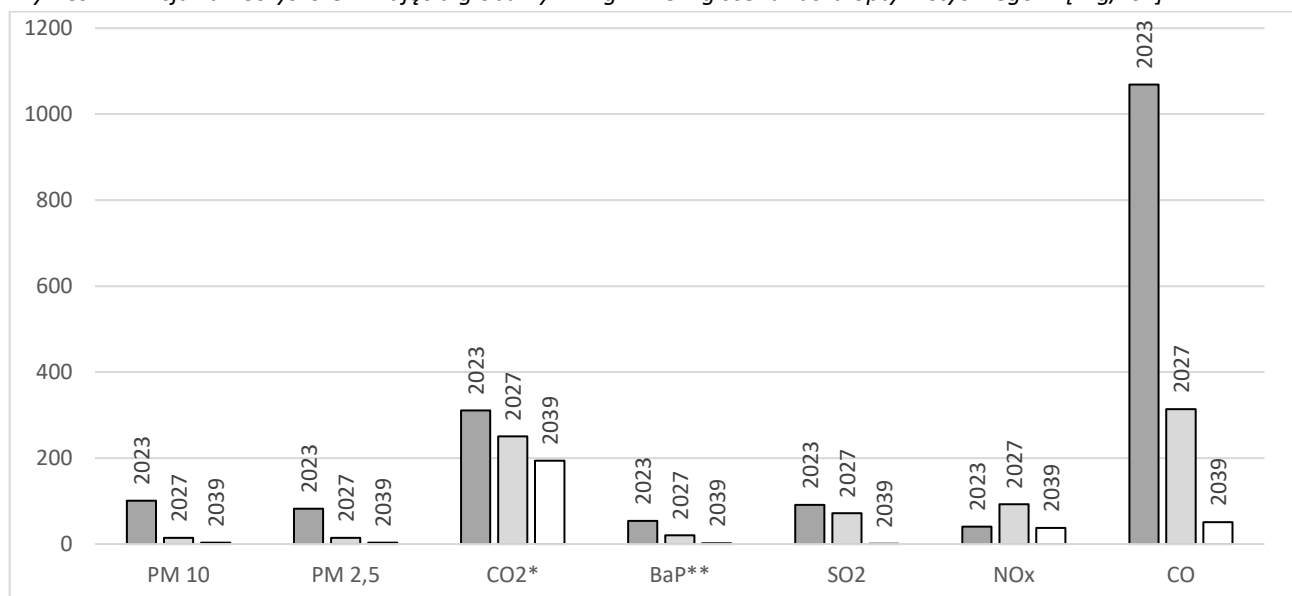
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego:

Tabela 18. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].

Rok	Emisja łącznie [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
2023	101,11	82,15	31 060,39	0,05	91,03	40,66	1 068,92
2027	14,45	14,17	25 052,35	0,02	71,51	92,52	314,01
Zmiana	-85,7%	-82,8%	-19,3%	-62,1%	-21,4%	127,6%	-70,6%
2039	3,33	3,25	19 411,93	0,002	0,02	37,40	50,98
Zmiana	-96,7%	-96,0%	-37,5%	-96,4%	-99,98%	-8,0%	-95,2%

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].



*ilość CO₂ podana w setkach ton, ** ilość BaP podana w kg, Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza przyczyni się do znacznej poprawy jakości powietrza w gminie. Nastąpi redukcja poszczególnych substancji nawet do ok. 99,98% (w przypadku tlenków siarki) w stosunku do roku bazowego.

10.2 Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza

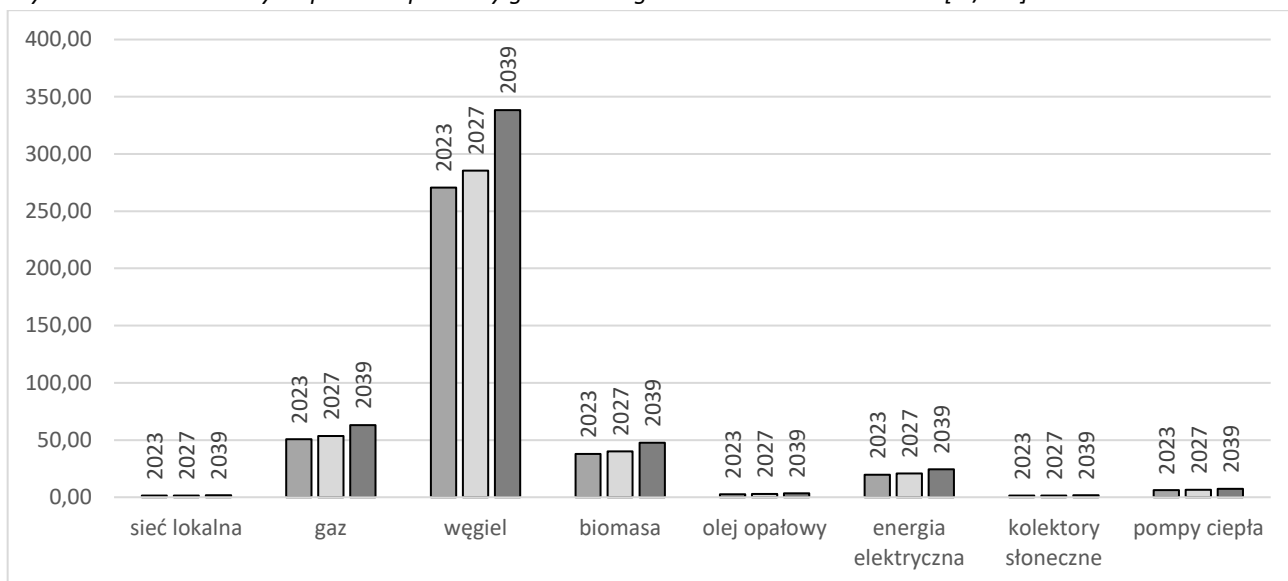
Struktura zużycia nośników energii w gminie na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania:

Tabela 19. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].

Ilość energii końcowej z danego nośnika	2023	2027	2039
	[TJ/rok]		
sieć lokalna	1,37	1,45	1,71
gaz	50,62	53,42	63,03
węgiel	270,57	285,56	338,41
biomasa	37,97	40,07	47,50
olej opałowy	2,70	2,85	3,37
energia elektryczna	19,67	20,75	24,35
kolektory słoneczne	1,40	1,48	1,75
pompy ciepła	6,11	6,45	7,38
Suma:	390,41	412,03	487,50

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 8. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].



Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza będzie równoznaczna ze wzrostem wykorzystania paliw stałych, utrzymaniem na niskim poziomie stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz brakiem działań w kierunku ogólnie pojętego rozwoju energetycznego.

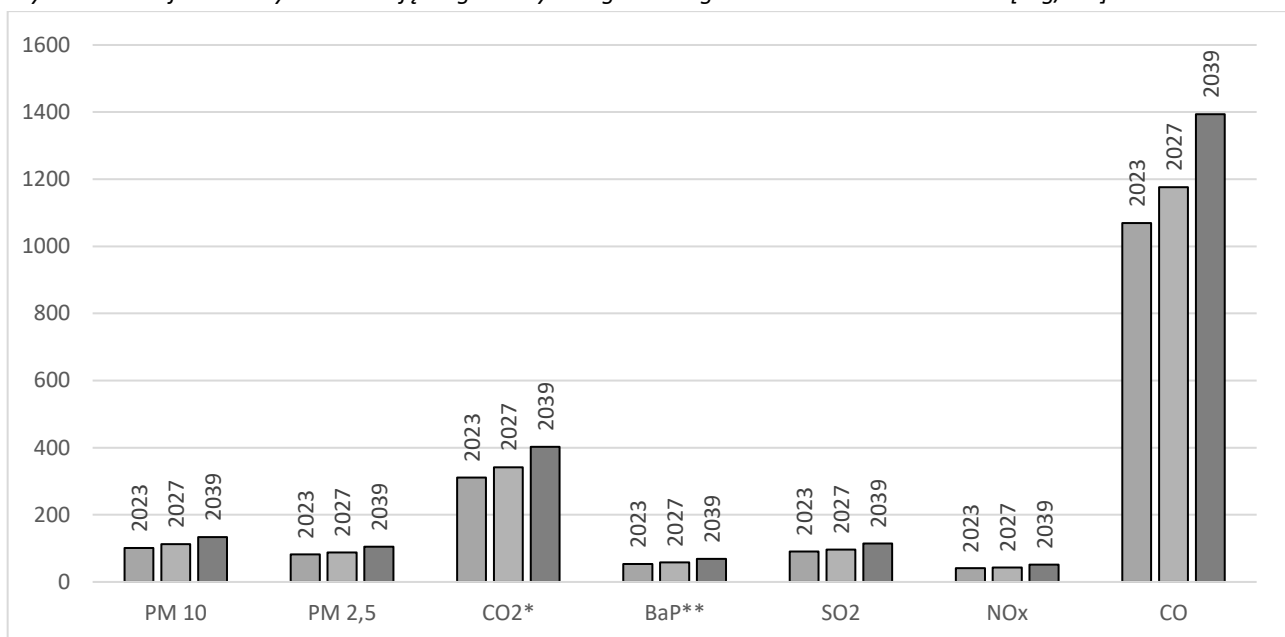
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania:

Tabela 20. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].

Rok	Emisja łącznie [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
2023	101,11	82,15	31 060,39	0,05	91,03	40,66	1 068,92
2027	112,85	88,29	34 179,42	0,06	96,27	43,37	1 176,20
Zmiana	11,61%	7,47%	10,04%	7,80%	5,76%	6,68%	10,04%
2039	133,74	104,63	40 298,82	0,07	114,09	51,38	1 393,92
Zmiana	32,27%	27,37%	29,74%	27,75%	25,33%	26,38%	30,40%

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 9. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].

*ilość CO₂ podana w setkach ton, ** ilość BaP podana w kg, Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza przyczyni się do pogorszenia jakości powietrza w gminie. Nastąpi wzrost emisji poszczególnych substancji od ok. 25,3% do ok. 32,3% w stosunku do roku bazowego. Powyższe wyniki pokazują, jak duży wpływ na wielkość emisji w gminie ma realizacja ekologicznych działań lub ich brak. Realizacja scenariusza optymistycznego wpłynie pozytywnie na jakość powietrza, natomiast zaniechanie działań wpłynie najprawdopodobniej na pogorszenie stanu powietrza i może zmienić klasyfikację tej strefy ze względu na jakość powietrza.

11 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Głównym celem przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych jest zmniejszenie ogólnej konsumpcji oraz zmniejszenie energochłonności procesów.

11.1 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Termomodernizacja jest to poprawienie cech technicznych budynku, w celu zmniejszenia zużycia energii dla potrzeb ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Do głównych działań termomodernizacyjnych zalicza się: ocieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu lub stropu do poddasza, stropu nad piwnicą, uszczelnienie lub wymiana okien, drzwi zewnętrznych, modernizacja źródła ciepła, instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, wentylacyjnej.

Najprostszą pod względem ilościowym racjonalizacją zużycia energii jest poprawne zaizolowanie cieplne w przypadku przegród nieprzeziernych, zarówno przy ogrzewaniu jak i przy chłodzeniu. Analizując przegrody przeszne tj. okna, drzwi szklane oraz świetliki należy zwrócić uwagę na zastosowanie szyb oraz ram, które posiadają niski współczynnik przenikania ciepła.

Termomodernizacja budynków powinna być wykonywana w sposób kompleksowy, to znaczy ociepleni i uszczelnieniu budynku powinna towarzyszyć modernizacja źródła ciepła i instalacji c.o. oraz wyposażenie w urządzenia umożliwiające regulację ilości dostarczanego ciepła w dostosowaniu do warunków zewnętrznych. Największy potencjał oszczędności energii stanowi: ocieplenie ścian zewnętrznych oraz stropów nad ostatnią kondygnacją oraz modernizacja instalacji c.o., poprzez montaż zaworów termostatycznych i regulację hydrauliczną instalacji. Znaczące zmniejszenie zużycia energii końcowej można osiągnąć poprzez zamianę nieefektywnego źródła ciepła (np. kotły i piece węglowe) na źródła o wysokiej sprawności spalania (np. kotły gazowe).

Zmiana systemu zaopatrywania budynków w ciepło

W celu redukcji niskiej emisji, bardzo duże znaczenie ma wymiana istniejących źródeł ciepła. Proponuje się w pierwszej kolejności wymianę istniejących źródeł ciepła na kotłownie gazowe (jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączeniowe) oraz nowe przyłączenia do sieci ciepłowniczej. Zaleca się również wymianę kotłów na paliwa stałe o większej sprawności.

Zgodnie z uchwałą nr XXXIX/941/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia, na obszarze Województwa Wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, od 1 maja 2018 r. zakazuje się stosowania najgorszej jakości paliw stałych. Ponadto, wprowadza ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Zgodnie z projektem kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i nie spełniające ich wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach: do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych, do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012. Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, będą mogły być użytkowane dożywotnio. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i nie spełniające ich wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.

Dnia 29 listopada 2021 roku uchwała antysmogowa dla województwa wielkopolskiego została znowelizowana uchwałą nr XXXVI/700/21 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego.

W instalacjach, w których następuje spalanie paliw stałych o których mowa w art. 2 ust. 1 pkt 4a ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz. U. 2021, poz. 133 ze zm.), takich jak kocioł, kominek lub piec zlokalizowanych na terenie gminy Konina oraz powiatów: kolskiego, konińskiego, słupeckiego i tureckiego, zgodnie z § 3 cytowanej uchwały, z dniem 1 stycznia 2041 r. zakazuje się stosowanie węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem.

Równie ważne będzie wykorzystanie instalacji odnawialnych źródeł energii, w tym kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła. Powyższe działania w znacznym stopniu ograniczą niską emisję, szczególnie uciążliwą w okresie zimowym.

Regulacja termostatyczna temperatury w pomieszczeniu

Racjonalizację zużycia energii w systemach grzewczych i chłodzących uzyskuje się przez regulację termostatyczną temperatury powietrza w ogrzewanych lub schładzanych pomieszczeniach.

W systemach grzewczych stosowane są głowice termostatyczne na zaworach przy grzejnikach lub wkładkach termostatycznych, wbudowanych w grzejnik. Obecnie stosuje się urządzenia regulacyjne przy ogrzewaniu pomieszczeń. O konieczności stosowania regulacji informuje prawo budowlane, które określa m.in.: temperatury obliczeniowe w pomieszczeniach w zależności od ich przeznaczenia i wykorzystania, minimalne warunki w zakresie temperatury w miejscach pracy, konieczność stosowania urządzeń regulacyjnych działających automatycznie.

Systemy ogrzewania niskoparametrycznego

Przykładem ogrzewania powierzchniowego jest ogrzewanie podłogowe, ścienne lub sufitowe. Podstawową cechą jest wykorzystywanie powierzchni przegród budowlanych do przekazania strumienia ciepła na pokrycie strat i/lub kompensacji chłodu wprowadzanego z zimnym powietrzem wentylacyjnym.

Duża powierzchnia grzewcza oznacza niską temperaturę samej powierzchni grzejącej. Przy dużej powierzchni grzejącej, jest większy udział promieniowania w przekazywaniu ciepła niż przy ogrzewaniu tradycyjnym, a więc komfort cieplny jest odczuwalny przy niższej temperaturze powietrza. Niska temperatura powietrza oznacza również mniejsze zapotrzebowanie na strumień ciepła ogrzewanych pomieszczeń. Ogrzewanie powierzchniowe, dzięki rozciągnięciu powierzchni grzewczej na rozległym obszarze ogrzewanych pomieszczeń, pozwalają na znaczną redukcję temperatur pomiędzy podłogą, a sufitem oraz powoduje jednorodne pole promieniowania w całym obszarze. Wydajność ogrzewania ściennego zależy od temperatury czynnika grzewczego, jego ochłodzenia oraz temperatury w pomieszczeniach. Płyty systemowe ogrzewania ściennego mogą być adaptowane do ogrzewania podłogowego lub ogrzewania sufitowego. System ogrzewania ściennego można wykorzystywać także do schładzania ściennego. System suchy ogrzewania ściennego, w pełnym zakresie może stanowić konkurencję do systemu mokrego ogrzewania ściennego.

Stosowanie odzysków ciepła

Użycie tej formy stosuje się w przypadku procesów ciągłych w czasie. W praktyce forma ta jest często spotykana w systemach wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych. Strumień powietrza zewnętrznego, posiadający niską temperaturę, jest wstępnie ogrzewany strumieniem powietrza wywiewanego, ciepłego. Strumień ciepła przekazanego w procesie jego odzysku, zmniejsza strumień ciepła niezbędny do podgrzania powietrza końcowego, które jest wprowadzone do wentylowanych pomieszczeń.

Wstępny podgrzew powietrza w wymienniku ciepła GWC

Zimne powietrze o niskiej temperaturze jest podawane do gruntowego wymiennika ciepła, gdzie dochodzi do podgrzania o kilka stopni. W okresie zimy płytowy wymiennik gruntowy „zwraca” zgromadzone ciepło

w gruncie, dzięki temu zimne powietrze może być ogrzewane. Temperatura powietrza za GWC (gruntowy wymiennik ciepła), podobnie jak w lecie jest stabilna w ciągu doby, natomiast podczas mrozów powoli spada do wielkości stopni nieco powyżej zera w skali Celsjusza. Główną cechą wymiennika GWC jest zdolność dowilżania powietrza ogrzewanego w wymienniku w czasie zimy. Wychodzące powietrze może zostać dowilżone nawet do 90 %. Ta cecha poprawia parametr wilgotności powietrza w budynku w czasie chłódów. Prawidłowe dostosowanie strugi powietrza przepływającego przez płytowy wymiennik, zapewnia maksymalnie efektywną i skuteczną wymianę ciepła.

11.2 Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego

Wielkość potencjału racjonalizacji zużycia gazu ziemnego wynika z realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych w budynkach i jest proporcjonalna do udziału gazu w rynku ciepła na terenie gminy. Również zastosowanie nowoczesnych urządzeń o większej sprawności sprzyja racjonalizacji zużycia gazu. Wzrost sprawności dla nowych urządzeń wynika z uwzględnienia następujących rozwiązań technicznych:

- lepsze rozwiązanie układu palnikowego oraz układu powierzchni ogrzewalnych kotła pozwalające na zwiększenie nominalnej sprawności kotła, a co za tym idzie sprawności średnioeksploatacyjnej;
- lepszy dobór wielkości kotła, czyli unikanie przewymiarowania;
- stosowanie kotłów kondensacyjnych, pozwalających odzyskać ze spalin ciepło parowania pary wodnej zawartej w spalinach.

Na wzrost efektywności wykorzystania gazu wpływ mają również takie działania jak:

- oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności oraz zabiegi termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu;
- racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, wyrażające się oszczędzaniem gazu w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Racjonalizacja użytkowania gazu związana jest również z jego dystrybucją i sprowadza się do działań związanych ze zmniejszeniem strat gazu. Straty gazu w sieci dystrybucyjnej spowodowane są głównie przez nieuszczelnienia na armaturze i sytuacje związane z awariami i remontami. Modernizacja sieci wpłynie na zmniejszenie prawdopodobieństwa awarii.

11.3 Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej

Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej może być realizowane na poziomie następujących podmiotów:

- zakładu energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych,
- zarządcy dróg, gmina - energooszczędne oświetlenie uliczne (od 25% do 50%),
- na poziomie użytkownika – wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym (od 8% do 15% w urządzeniach gospodarstwa domowego - pralki, chłodziarki, kuchnie elektryczne, sprzęt audio-wideo itp.).

Główne kierunki racjonalizacji zużycia energii elektrycznej przez władze gminy to:

- modernizacja oświetlenia dróg, ulic i placów,
- montaż energooszczędnych opraw oświetleniowych, urządzeń automatycznego włączania i wyłączania oświetlenia,
- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia w pomieszczeniach,
- stopniowa wymiana maszyn i urządzeń elektroenergetycznych na bardziej efektywne,
- regularna konserwacja i czyszczenie urządzeń i oświetlenia,
- zapewnienie dostępu do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych.

12 Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej

Efektywność energetyczna jest to stosunek uzyskanego efektu użytkowego urządzenia, obiektu lub instalacji do wielkości energii zużytej na jego uzyskanie. Efektywność energetyczna zależy od konstrukcji urządzeń i technologii zastosowanych w procesach wytwarzania, przesyłania i użytkowania energii i paliw. Istotnym dla zmniejszenia zużycia energii jest jej oszczędzanie, które polega na dostosowaniu efektu użytkowego do potrzeb. Poszczególne ustawy wymieniają elementy, które stanowią środki poprawy efektywności. Ustawa z dnia 20.05.2016 r. o efektywności energetycznej nakłada na jednostki sektora publicznego obowiązek zastosowania co najmniej jednego ze środków efektywności energetycznej (art. 6 ust. 1), przez które należy rozumieć, zgodnie z art. 6 ust. 2 następujące działania:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja,
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz.U. 2022 poz. 438),
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekzarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE, potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekzarządzania i audytu (EMAS)
- realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

Ponadto istnieje możliwość starania się o uzyskanie białego certyfikatu (rodzaj świadectwa potwierdzającego zaoszczędzenie określonej ilości energii w wyniku realizacji inwestycji służących poprawie efektywności energetycznej), który można uzyskać realizując zadania służące podniesieniu efektywności energetycznej a określone w art. 19, ust. 1 ustawy:

- izolacja instalacji przemysłowych;
- przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- modernizacja lub wymiana:
 - oświetlenia,
 - urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych,
 - lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków,
 - modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego;
- odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych;

- ograniczenie strat:
 - związanych z poborem energii biernej,
 - sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,
 - na transformacji,
 - w sieciach ciepłowniczych,
 - związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych,
- stosowanie, do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2022 poz. 438) określa następujące przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie przebudowy lub remontu budynków, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe:

- ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów;
- modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszkleń w budynkach na efektywne energetycznie;
- montaż urządzeń zacinających okna (np. rolety, żaluzje);
- izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych;
- modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła.

Nowelizacja ustawy wprowadza nową definicję „przedsięwzięcia niskoemisyjnego” – jest to przygotowanie i realizacja przedsięwzięcia, którego przedmiotem jest ulepszenie, w wyniku którego następuje:

- wymiana urządzeń lub systemów grzewczych na spełniające standardy niskoemisyjne, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012,
- likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012, oraz przyłączenie lub modernizacja przyłączenia budynku mieszkalnego jednorodzinnego do sieci ciepłowniczej, elektroenergetycznej, wraz z zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych,
- zapewnienie budynkowi mieszkalnemu jednorodzinnemu dostępu do energii z zewnętrznej instalacji odnawialnego źródła energii w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach (Dz. U. z 2022 r. poz. 1378, 1383, 2370, 2687) energii oraz dostępu do pompy ciepła, wraz z zainstalowaniem urządzeń służących doprowadzaniu energii elektrycznej z tej instalacji oraz zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych,
- zmniejszenie zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej, jeżeli równocześnie:
 - następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, na spełniające standardy niskoemisyjne albo
 - następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz budowa albo modernizacja przyłącza gazowego albo elektroenergetycznego do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, albo

- następuje likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz budowa przyłącza ciepłowniczego do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, albo
- istniejące urządzenia lub systemy grzewcze spełniają standardy niskoemisyjne, albo
- budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony do sieci ciepłowniczej albo
- budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony, na potrzeby ogrzewania budynku, do sieci gazowej lub elektroenergetycznej, albo
- w budynku mieszkalnym jednorodzinnym jest wykorzystywany kocioł na paliwo stałe spełniający wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012

Ustawa zakłada, iż w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza oraz poprawy efektywności energetycznej budynków w gminie, gmina może realizować przedsięwzięcia niskoemisyjne na rzecz najmniej zamożnych gospodarstw domowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, w tym w szczególności tych, których członkami są osoby mające prawo do korzystania ze świadczeń pieniężnych na podstawie ustawy z dnia 12 marca 2004 r. o pomocy społecznej.

Przedsięwzięcia niskoemisyjne są współfinansowane ze środków Funduszu na podstawie porozumienia zawieranego w imieniu i na rzecz ministra właściwego do spraw klimatu przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zwany dalej „Narodowym Funduszem”. Gmina musi zobowiązać się do spełnienia pięciu warunków:

- obowiązywania na terenie Gminy uchwały w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi lub na środowisko, wprowadzająca ograniczenia lub zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, o której mowa w art. 96 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska,
- realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych w nie mniej niż 1% łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych na obszarze gminy lub nie mniej niż 20 takich budynków oraz nie więcej niż 12% łącznej liczby takich budynków, z wyłączeniem miast, których liczba mieszkańców przekracza 100 000,
- wymiany lub likwidacji urządzeń lub systemów grzewczych lub systemów podgrzewających wodę użytkową, niespełniających wymagań niskoemisyjnych, nie mniej niż 80% budynków mieszkalnych jednorodzinnych,
- zmniejszenia zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania budynku mieszkalnego jednorodzinnego i podgrzewania wody użytkowej, liczonego łącznie dla wszystkich przedsięwzięć niskoemisyjnych, na poziomie nie mniejszym niż 30% energii końcowej
- zabezpieczenia w swoim budżecie środków finansowych pochodzących z dochodów własnych lub ze środków krajowych i zagranicznych, których suma stanowi 30% kosztów realizacji porozumienia, a w przypadku miast, których liczba mieszkańców przekracza 100 000 – więcej niż 30% kosztów realizacji porozumienia.

Stroną porozumienia, reprezentującą gminy i wykonującą ich prawa i obowiązki wynikające z realizacji i zapewnienia utrzymania efektów przedsięwzięć niskoemisyjnych, może być związek międzygminny, powiat lub związek metropolitalny, przy czym warunki muszą być spełnione indywidualnie przez każdą gminę, na obszarze której będą realizowane przedsięwzięcia niskoemisyjne.

Przedsięwzięcia niskoemisyjne realizowane na podstawie porozumień w zasadniczej części, tj. nie więcej niż 70%, będą finansowane ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów prowadzonego przez Bank Gospodarstwa Krajowego. Gmina zobowiązana jest zabezpieczyć w swoim budżecie pozostałą część środków

finansowych, tj. 30% kosztów realizacji porozumienia. Mogą to być środki pochodzące zarówno z dochodów własnych, jak i ze środków krajowych i zagranicznych.

12.1 Źródła finansowania

Zgodnie z art. 6 ustawy o efektywności energetycznej jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje, co najmniej jeden z wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

W Polsce istnieje obecnie dużo możliwości wsparcia inwestycji w poprawę efektywności energetycznej. Wspierany jest szereg przedsięwzięć z tym związanych od zarządzania energią, poprzez inwestycje we wszelkiego rodzaju źródła energii odnawialnej (kolektory słoneczne, elektrownie wodne, elektrownie i ciepłownie na biomasę i biogaz, geotermia), termomodernizacje budynków i inne. Finansowanie skierowane jest do każdej z możliwych grup odbiorców, są to:

- Samorządy i jednostki budżetowe;
- Przedsiębiorcy oraz rolnicy;
- Osoby fizyczne oraz wspólnoty mieszkaniowe.

Poniżej przedstawiono możliwości wsparcia finansowego efektywności energetycznej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie **„Mój prąd”**

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych lub wzrost autokonsumpcji wytworzonej energii elektrycznej poprzez jej magazynowanie (magazyny energii elektrycznej lub ciepła) oraz zwiększenie efektywności zarządzania energią elektryczną na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Przedsięwzięcia muszą przyczyniać się do realizacji krajowego celu dotyczącego udziału OZE w konsumpcji i wytwarzaniu energii ogółem oraz muszą zapewniać poszanowanie środowiska i ochronę krajobrazu (co jest możliwe zwłaszcza w przypadku zastosowania mikroinstalacji fotowoltaicznej).

Obecnie opracowywany jest zakres, budżet oraz terminy kolejnego, VI naboru wniosków do Programu.

Informacje o programie udzielają doradcy z Wydziału Projektu Doradztwa Energetycznego NFOŚiGW: <https://doradztwo-energetyczne.gov.pl/>

„Moje Ciepło”

Celem programu jest wsparcie rozwoju ogrzewnictwa indywidualnego i rozwoju energetyki prosumenckiej w obszarze powietrznych, wodnych i gruntowych pomp ciepła w nowych budynkach mieszkalnych jednorodzinnych.

Współfinansowanie inwestycji polegających na zakupie i montażu nowych pomp ciepła (powietrznych i gruntowych) wykorzystywanych do celów ogrzewania lub ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w nowych budynkach mieszkalnych jednorodzinnych.

Współfinansowaniu inwestycji podlega: zakup/montaż gruntowych pomp ciepła - pompy ciepła grunt/woda, woda/woda z osprzętem, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem ciepłej wody użytkowej z osprzętem; zakup/montaż pompy ciepła typu powietrze/powietrze (w systemie centralnym obsługujący cały budynek) z osprzętem; zakup/montaż pompy ciepła typu powietrze/woda z osprzętem, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem c.w.u. z osprzętem. W budynku mieszkalnym jednorodzinym nie może znajdować się (również w okresie trwałości inwestycji) źródło ciepła na paliwo stałe.

Beneficjentem jest osoba fizyczna będąca właścicielem bądź współwłaścicielem nowego budynku mieszkalnego jednorodzinnego. Dofinansowanie w formie dotacji do 30% albo do 45% kosztów

kwalifikowanych, nie więcej niż 21 tys. zł na jedną współfinansowaną inwestycję. Wysokość dofinansowania uzależniona będzie od rodzaju zainstalowanej pompy ciepła oraz posiadania przez Wnioskodawcę karty dużej rodziny.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym od 29.04.2022 r. do 31.12.2026 r. lub do wyczerpania dedykowanej puli środków.

Szczegółowe informacje oraz inne formy dofinansowania zostały opisane na stronie NFOŚiGW <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>

W Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej został przygotowany nowy program priorytetowy Czyste Powietrze wpisujący się w realizację rządowego programu poprawy jakości powietrza.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Czyste Powietrze to program, którego celem jest zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery przez domy jednorodzinne. Program skupia się na wymianie starych pieców i kotłów na paliwo stałe oraz termomodernizacji budynków jednorodzinnych by efektywnie zarządzać energią. Program skierowany jest do osób fizycznych będących właścicielami domów jednorodzinnych lub osób posiadających zgodę na rozpoczęcie budowy budynku jednorodzinnego. Dotacje i pożyczki będą udzielane za pośrednictwem Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu. Program dofinansowuje m.in. na: wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła, spełniających wymagania programu docieplenie przegród budynku wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, montaż lub modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej), montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Realizacja programu przewidziana do 2029 r. Podpisywanie umów do 31.12.2027 r.

Szczegółowe informacje i aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej:

<https://www.wfosgw.poznan.pl/oferta-finansowania/jst-i-inne-podmioty/>

Krajowy Plan Odbudowy

B1.1.2. Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, część dotycząca budynków wielorodzinnych

Dotacja, planowany nabór: od 01.02.2023 do 30.06.2026

Grant termomodernizacyjny: wsparcie głębokich i kompleksowych termomodernizacji, w wyniku których istniejące budynki osiągną standard jak dla nowych budynków.

Grant OZE (odnawialne źródła energii): zakup, montaż i budowa nowej instalacji odnawialnego źródła energii lub modernizacja instalacji odnawialnego źródła energii, w wyniku której zainstalowana moc instalacji wzrośnie o co najmniej 25%.

Grant MZG (Mieszkaniowy Zasób Gminy): poprawa stanu technicznego i efektywności energetycznej mieszkaniowego zasobu gminy.

Dotacje dla: grant termomodernizacyjny: właściciel lub zarządca budynku wielorodzinnego. Grant OZE: gmina, właściciel lub zarządca budynku wielorodzinnego. Grant MZG: gmina lub spółka gminna (spółka z ograniczoną odpowiedzialnością lub spółka akcyjna, w której gmina albo gmina wraz z innymi gminami, powiatami lub skarbem państwa dysponują ponad 50% głosów na zgromadzeniu wspólników lub na walnym zgromadzeniu).

Poziom dofinansowania/wsparcia: grant termomodernizacyjny 10% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. Grant OZE50% kosztów przedsięwzięcia. Grant MZG30% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego lub remontowego, jeżeli spełnione zostaną dodatkowe warunki.

Poziom dofinansowanie dotyczy wartości netto, bez VAT.

B1.1.4 Wzmocnienie efektywności energetycznej obiektów lokalnej aktywności społecznej

Dotacja od 31.07.2023 r. do 31.03.2026 r. na (m.in.): kompleksowa modernizacja energetyczna budynków (np. biblioteki domów kultury, charakteryzujących się niską efektywnością energetyczną) wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne, również z zastosowaniem OZE (gdy będzie to uzasadnione).

B3.5.1. Inwestycje w energooszczędne budownictwo mieszkaniowe dla gospodarstw domowych o niskich i średnich dochodach

Dotacja: 01.02.2024 - 30.09.2024, dla: gmin, jednoosobowych spółek gminnych, związków międzygminnych, powiatów, organizacji pozarządowych, podmiotów prowadzących działalność pożytku publicznego.

Na (m.in.): Gminy, jednoosobowe spółki gminne - na przedsięwzięcia, o których mowa w art. 3 ust. 1 pkt 1, 2 i 4 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych: budowę budynku, remont lub przebudowę budynku niemieszkalnego, zmianę sposobu użytkowania budynku, w wyniku których zostaną utworzone lokale mieszkalne stanowiące mieszkaniowy zasób gminy. Gminy, związki międzygminne, jednoosobowe spółki gminne, powiaty, organizacje pozarządowe albo podmioty prowadzące działalność pożytku publicznego - na lokale mieszkalne, które będą służyć wykonywaniu zadań z zakresu pomocy społecznej w formie mieszkań treningowych lub wspomaganych (przedsięwzięcia, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych, w przypadku o którym mowa w art. 3 ust. 1 pkt 1, 2 i 4 tej ustawy). Gminy, związki międzygminne - na przedsięwzięcia, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 i pkt 2 lit. a oraz w art. 5a ust. 1, w przypadku o którym mowa art. 5 ust. 1 pkt 1 i pkt 2 lit. a ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych: budowę budynków, remont lub przebudowę niezamieszkałych budynków (albo ich części) będących własnością spółki gminnej albo społecznej inicjatywy mieszkaniowej, której jedynym albo większościowym właścicielem jest gmina, w wyniku których zostaną utworzone lokale mieszkalne na wynajem inne niż mieszkaniowy zasób gminy.

Wysokość finansowego wsparcia udzielanego w ramach planu rozwojowego nie może przekroczyć:

- 15% kosztów przedsięwzięcia – w przypadku przedsięwzięcia, o którym mowa w art. 3 ust. 1 pkt 1, 2 i 4 oraz art. 5a ust. 1, w przypadku o którym mowa art. 5 ust. 1 pkt 1 i pkt 2 lit. a ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych (mieszkania przeznaczone dla gospodarstw domowych o niskich dochodach);
- 25% kosztów przedsięwzięcia – w przypadku przedsięwzięcia, o którym mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 i pkt 2 lit. a ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych (mieszkania przeznaczone dla gospodarstw domowych o średnich dochodach).

Poziom dofinansowania dotyczy wartości netto, bez VAT.

Minimalny wkład własny: 5% w przypadku mieszkań przeznaczonych dla gospodarstw domowych o niskich dochodach, 40% w przypadku mieszkań przeznaczonych dla gospodarstw domowych o średnich dochodach (minimalny wkład własny może być niższy w przypadku podwyższenia finansowego wsparcia na podstawie art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych).

Szczegółowe informacje i aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej: <https://rpo.lubuskie.pl/znajdz-dofinansowanie>

Fundusze Europejskie

Priorytet 2. Fundusze europejskie dla zielonej Wielkopolski

2.1 Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych

Planowany termin naboru: 30.09.2024 - 06.12.2024

Typy projektów: Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym z instalacją urządzeń OZE oraz wymianą i/lub modernizacją źródeł ciepła, albo podłączeniem do sieci ciepłowniczej i/lub chłodniczej.

Wnioskodawcy: administracja publiczna, instytucje nauki i edukacji, instytucje ochrony zdrowia, organizacje społeczne i związki wyznaniowe, partnerstwa, przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne, służby publiczne.

2.6 Zwiększenie odporności na zmiany klimatu i klęski żywiołowe w ramach ZIT (cs 2.iv)

Planowany termin naboru: październik 2024

Typy projektów: Rozwój zintegrowanych i systemowych działań adaptacyjnych do zmian klimatu na terenach zurbanizowanych, w tym zwłaszcza w miastach. Działania adaptacyjne do zmian klimatu poprzez rozwój mikro i małej retencji wodnej. Budowa, przebudowa lub remont urządzeń wodnych (zgodnie z definicją zawartą w ustawie „Prawo wodne”) i infrastruktury towarzyszącej służących zmniejszeniu skutków susz i powodzi w zakresie małej infrastruktury hydrotechnicznej: zbiorniki suche, poldery zalewowe, zwiększanie rozstawu wałów rzecznych. Systemy prognozowania i ostrzegania środowiskowego.

Wnioskodawcy: administracja publiczna, organizacje społeczne i związki wyznaniowe, przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne, służby publiczne.

Priorytet 3 Fundusze Europejskie dla zrównoważonej mobilności miejskiej w Wielkopolsce

3.2 Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej w ramach ZIT (cs 2.viii)

Planowany nabór: październik 2024

Typy projektów: Interwencje na rzecz zwiększenia zrównoważonej mobilności i funkcjonalności i efektywności transportu miejskiego – tabor. Interwencje na rzecz zwiększenia zrównoważonej mobilności i funkcjonalności i efektywności transportu miejskiego – pozostała infrastruktura. Wspieranie zeroemisyjnych form indywidualnej mobilności. Promowanie integracji taryfowej i wdrażanie komponentów koncepcji MaaS. Działania informacyjno-promocyjne i edukacyjne.

Wnioskodawcy: administracja publiczna, partnerstwa, przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne, służby publiczne.

Priorytet 10. Sprawiedliwa Transformacja Wielkopolski Wschodniej

10.6 Przybliżenie Wielkopolski Wschodniej do osiągnięcia neutralności klimatycznej (6.i)

Planowany nabór: październik 2024

Typy projektów: Inwestycje w zakresie kompleksowej (głębokiej) modernizacji energetycznej budynków mieszkalnych wielorodzinnych

Wnioskodawcy: administracja publiczna, organizacje społeczne i związki wyznaniowe, partnerstwa, przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne, służby publiczne.

Bank Gospodarstwa Krajowego

Premia termomodernizacyjna

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,

- lokalnego źródła ciepła.

Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.: osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych). Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

Premia remontowa

O dofinansowanie projektu w ramach premii remontowej, mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy budynków wielorodzinnych, których użytkowanie rozpoczęto przed dniem 14 sierpnia 1961 roku. Z premii mogą skorzystać wyłącznie: osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe z większościowym udziałem osób fizycznych, spółdzielnie mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego.

Premia remontowa przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia remontowego i stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora. Wysokość premii remontowej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego.

Premia kompensacyjna

O dofinansowanie projektu w ramach premii kompensacyjnej, mogą się ubiegać właściciele budynków mieszkalnych oraz właściciele części budynków mieszkalnych, w których w okresie między 12 listopada 1994 roku a 25 kwietnia 2005 roku znajdowały się lokale kwaterunkowe. Z premii może skorzystać osoba fizyczna, która jest właścicielem budynku mieszkalnego z co najmniej jednym lokalem kwaterunkowym albo właścicielem części budynku mieszkalnego i która była właścicielem tego budynku mieszkalnego albo tej części budynku także w dniu 25 kwietnia 2005 roku albo nabyła ten budynek albo tę część budynku w drodze spadkobrania od osoby będącej w tym dniu właścicielem.

12.2 Zrealizowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej

W zakresie wymiany źródła ciepła

Poniższa tabela zawiera dane dotyczące dofinansowania do wymiany kotłów dla mieszkańców w Gminie Baranów z podziałem na lata i typy kotłów.

Tabela 21. Dofinansowanie do wymiany kotłów w Gminie Baranów z podziałem na lata i typ kotłów

Rok	Rodzaj paliwa przy wymienionym kotle [szt.]					Kwota dofinansowania [zł]
	gaz	pompa ciepła	ekogroszek	pelet	ogrzewanie elektryczne	
2019	12	-	13	3	-	89 405,88
2020	12	2	7	1	-	78 332,49
2021	25	11	13	27	2	268 354,16
2022	4	19	1	7	-	115 800,00
2023	6	12	-	3	1	85 000,00

Źródło: Urząd Gminy Baranów

Gmina Baranów kontynuuje program udzielania dofinansowania w tym zakresie.

W zakresie oświetlenia ulicznego

Zrealizowane inwestycje: W 2023 r. Spółka Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. zleciła wykonanie dokumentacji projektowej oświetlenia na ul. Jasnej w Baranowie od skrzyżowania z ul. Jaśminową do skrzyżowania z ul. Geodetów. Termin wykonania inwestycji przewiduje się na 2024 roku. Spółka zleciła również wykonanie dokumentacji projektowej na rozbudowę sieci oświetlenia drogowego na ul. Przy Torach w Baranowie, termin realizacji inwestycji planowany jest na pierwsze półrocze 2024 roku. Prowadzone były też bieżące naprawy konserwacyjne oraz montaż pojedynczych opraw oświetleniowych.

Planowane inwestycje: Gmina Baranów zleciła wykonanie i montaż opraw LED z systemem GSM-CityTouch (2szt.) na istniejących słupach w m. Grębanin Kol. I oraz w m. Mroczeń, oraz rozbudowę sieci nN oświetlenia w m. Justynka (w pobliżu posesji nr 4) od istniejącego słupa budowa linii kablowej nN oświetlenia dł. ~70-100m, rozbudowa sieci nN oświetlenia w m. Justynka (w pobliżu dz. nr 48/5 do 35) od istniejącego słupa budowa linii kablowej nN oświetlenia dł.~300m. Montaż pojedynczych opraw zgodnie z wnioskami mieszkańców. a. b.

W latach 2021-2023 Gmina Baranów zrealizowała następujące inwestycje dotyczące efektywności energetycznej:

- **Remont Domu Ludowego w Baranowie (stara część)** – wykonano remont instalacji elektrycznej oraz wymieniono kocioł gazowy.
- **Zakup kotła do sali OSP w Słupi pod Kępnem** – z kupiono i zamontowano kocioł (ekogroszek) o mocy 40 kW. Kocioł typ DEFRO EKO LUX.
- **Zakup kotła gazowego do sali OSP w Mroczeniu** – zakupiono i zamontowano kocioł gazowy o mocy 120 kW wraz z osprzętem: pompa ciepła, sygnalizator akustyczny, detektor gazu oraz komin zewnętrzny, dwupłaszczowy.
- **Montaż instalacji fotowoltaicznej na terenie szkolnym w Łęce Mroczeńskiej** – na terenie Zespołu Szkół w Łęce Mroczeńskiej została wykonana instalacja fotowoltaiczna o łącznej mocy 49,8 kW. W ramach zadania wykonano również linię kablową pomiędzy złączem energetycznym znajdującym się przy drodze powiatowej, a instalacją fotowoltaiczną. Odbioru dokonano 31 marca 2022 r.
- **Remont pokrycia dachu remizy OSP w miejscowości Jankowy.**
- **Remont dachu oraz renowacja okien drewnianych, stropu kasetonowego, kolumn portyku wejściowego oraz elewacji dawnego Pałacu Wężyków w Mroczeniu** (w trakcie – okres realizacji: 2023-2025).

13 Ocena możliwości zaspokojenia potrzeb w zakresie przyszłego zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

13.1 Zaopatrzenie w ciepło

Gmina Baranów to gmina wiejska w zróżnicowanym stopniu zurbanizowania, w której istnieją lokalne systemy zaopatrzenia w ciepło w postaci kotłowni lokalnych zasilających kompleksy większych budynków publicznych oraz kotłownie indywidualne zasilające w ciepło budynki mieszkalne.

Na terenie gminy nie ma rozległych sieci ciepłowniczych. Zaopatrzenie w energię cieplną opiera się na małych kotłowniach lokalnych oraz indywidualnych instalacjach w budynkach mieszkalnych. Do celów grzewczych najczęściej stosowany jest węgiel oraz gaz. W części budynków mieszkalnych stosowany jest węgiel, biomasa oraz gaz ziemny. System ogrzewania budynków użyteczności publicznej oparty jest w zdecydowanej większości na ogrzewaniu za pomocą gazu, pomp ciepła i energii elektrycznej.

W dokumencie opracowano dwa warianty zapotrzebowania gminy na energię cieplną. Optymistyczny pokazuje, jak duży wpływ na zmniejszenie zużycia energii mają działania inwestycyjne związane z termomodernizacją oraz szeroko pojętym zrównoważonym rozwojem energetycznym. Mimo przewidywanego wzrostu powierzchni ogrzewanej (ok. +35,9%) w gminie do 2039 roku nastąpi spadek zużycia energii końcowej o ok. 13,7%. Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 34,4%. Scenariusz zaniechania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego wpłynie na zwiększenie zużycia energii cieplnej. Według obliczeń, wzrost wyniesie ok. 24,9%. Taki scenariusz przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw. Jest on swojego rodzaju ostrzeżeniem dla władz samorządowych oraz mieszkańców przed stagnacją w działaniach na rzecz ogólnie pojętego zrównoważonego rozwoju energetycznego.

Do roku 2039 podstawowym nośnikiem energii na potrzeby cieplne nadal będzie węgiel, biomasa i gaz. Zużycie węgla powinno maleć, a udział biomasy i odnawialnych źródeł energii wzrastać.

System rozproszony może być lepiej zarządzany, bardziej podatny na zmiany, koszty inwestycyjne mogą być niższe, a straty wynikłe z przesyłu ciepła, zminimalizowane. W tego typu systemach istnieje większa możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii, instalacji solarnych wykorzystujących energię słoneczną, wspomagający przygotowanie ciepłej wody użytkowej, co ograniczy zużycie paliw i emisję szkodliwych substancji (produkty spalania).

W ramach polityki energetycznej władze gminy winny prowadzić akcję pokazującą korzyści wynikające ze stosowania odnawialnych źródeł energii – głównie energii słonecznej i pomp ciepła. W zakresie przedsięwzięć służących ograniczeniu zużycia energii powinien znaleźć się plan wspierania termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Ponadto Urząd Gminy powinien stanowić centrum informacji o warunkach i wymogach niezbędnych do spełnienia, w celu uzyskania premii termomodernizacyjnej, jak również możliwości uzyskania wszelkich dotacji oraz pożyczek.

13.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybutorem energii elektrycznej i operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy Baranów jest ENERGIA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu. Na obszarach, na których funkcjonuje sieć elektroenergetyczna ENERGIA-OPERATOR S.A., nie ma w chwili obecnej problemów z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do istniejących obiektów. Linie wysokiego napięcia WN, średniego napięcia SN i niskiego napięcia nn 0,4 kV oraz stacje transformatorowe SN/nn są 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.

Do roku 2039 w gminie prognozowany jest wzrost zużycia energii elektrycznej, który może wynieść ok. 23,8% stosunku do roku bazowego (tj. do poziomu 19 970 MWh).

Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla energii elektrycznej jest utrudnione ze względu na trudne do przewidzenia ceny energii, od których zależy popyt na nią wśród mieszkańców. W celu zaspokojenia potrzeb przyszłych odbiorców, mogą się okazać konieczne działania związane z modernizacją/rozbudową obecnej infrastruktury. Finansowanie modernizacji infrastruktury elektroenergetycznej oparte jest na środkach własnych oraz różnych źródłach finansowania zewnętrznego. Budowa nowych urządzeń elektroenergetycznych SN i nN będzie wynikać z potrzeby przyłączenia odbiorców, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne i aktami wykonawczymi oraz celem zaspokojenia wzrostu zużycia energii istniejących odbiorców.

13.3 Zaopatrzenie w gaz

Operatorem sieci gazowej i dystrybutorem gazu na terenie Gminy Baranów jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu. Stopień gazyfikacji gminy dotyczący gospodarstw domowych wynosi 21,1%. Przez obszar gminy przebiegają sieci gazowe niskiego, średniego ciśnienia, a także wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu.

W przyjętej prognozie przewiduje się wzrost rocznego zużycia gazu w gminie. Szacuje się, iż w roku 2039 zużycie może wynieść do ok. 1 619 005 m³ – wzrost w stosunku do roku bazowego – o ok. 27,9 %. Duży wpływ na zużycie gazu w gminie wśród odbiorców indywidualnych będzie mieć kierunek działań władz gminy (np. promocja, czy dofinansowanie do wymiany kotłów na gazowe) i samych mieszkańców. Rozbudowa sieci gazowej uwarunkowana jest pojawieniem się nowych odbiorców, spełniających kryteria techniczne i ekonomiczne przyłączenia do sieci.

Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla gazu jest dość trudne i niepewne również ze względu na zmieniające się ceny, od czego bardzo zależy popyt wśród mieszkańców. Na ceny gazu w głównej mierze będzie mieć wpływ polityki państwa dotycząca dostaw gazu do Polski.

14 Współpraca z innymi gminami

Gmina Baranów sąsiaduje z gminami: Kępno, Łęka Opatowska, Rychtal, Trzcinica i Bralin w powiecie kępińskim oraz położoną w województwie łódzkim gminą Wieruszów.

Tereny ww. gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Jedynie Gmina Łęka Opatowska i Gmina Rychtal nie są zgazyfikowane. Gminy są powiązane poprzez infrastrukturę gazową należącą do operatora, który jako właściciel finansuje z własnych środków rozbudowę, utrzymanie i modernizację infrastruktury. Podobna sytuacja dotyczy zaopatrzenia gmin w energię elektryczną. Dystrybutorem i właścicielem infrastruktury elektroenergetycznej na omawianych terenach jest Energa Operator S.A. Zaopatrzenie w ciepło w gminach odbywa się głównie poprzez indywidualne źródła ciepła, jedynie w Gminie Kępno i Gminie Wieruszów występuje scentralizowany system ciepłowniczy.

W trakcie wykonywania opracowania wystąpiono do sąsiadujących gmin z pismami dotyczącymi współpracy w zakresie wspólnych inwestycji energetycznych, w tym związanymi z odnawialnymi źródłami energii oraz ochroną środowiska. Poniżej przedstawiono, krótką charakterystykę dotyczącą powiązań międzygminnych i ewentualnej współpracy według otrzymanych pism:

Gmina Łęka Opatowska – gmina nie współpracuje z Gminą Baranów w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe, w tym inwestycji w odnawialne źródła energii, jak i działań nieinwestycyjnych dotyczących ww. zakresu. W najbliższych planach nie przewiduje się również takiej współpracy, jednakże w momencie pojawienia się możliwości współpracy lub wspólnej realizacji jakiegoś projektu, Gmina Łęka Opatowska jest otwarta na wszelkie propozycje współpracy zarówno z Gminą Baranów jak również z innymi Gminami.

Gmina Rychtal – gmina ma bezpośrednie powiązania z Gminą Baranów w sposobie pokrywania potrzeb elektroenergetycznych realizowanych za pośrednictwem infrastruktury sieciowej ENERGA-OPERATOR S.A. i PKP Energetyka S.A. oraz przewiduje możliwość współpracy w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w energię elektryczną.

Gmina Wieruszów – gmina nie przewiduje współpracy inwestycyjnej z Gminą Baranów w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliw gazowych oraz OZE, jak i współpracy nieinwestycyjnej z Gminą Baranów dotyczących ww. zakresu.

Gmina Kępno – gmina nie współpracuje i nie planuje w najbliższej przyszłości współpracy z Gminą Baranów w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe.

Gmina Bralin – gmina na chwilę obecną nie współpracuje z Gminą Baranów i nie ma planów współpracy w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe oraz działań nieinwestycyjnych dotyczących ww. zakresu.

Gmina Trzcinica – w zakresie zaopatrzenia w ciepło gmina jest samowystarczalna tzn. ciepło dostarczone odbiorcom zlokalizowanym na obszarze gminy jest produkowane w całości w źródłach ciepła zlokalizowanych na terenie gminy Trzcinica. Istnieje powiązanie z Gminą Baranów, ponieważ systemy elektroenergetyczne zasilające Gminę Trzcinica oraz sąsiednie jednostki są powiązane ze sobą i wzajemnie się uzupełniają. Inwestycje w systemy elektroenergetyczne, jak również ich eksploatacja to przedsięwzięcia o zasięgu

regionalnym i ponadregionalnym. Istnieje możliwość współpracy w zakresie uczestnictwa w grupach zakupowych energii oraz realizacji projektów partnerskich w ubieganiu się o dofinansowanie na inwestycje w OZE. Istnieje możliwość współpracy i wspólnego działania kilku gmin w ramach budowy nowych obiektów sieci gazowych i gazyfikacji nowych terenów, a także docelowo wspólnych zamówień publicznych na dostawę gazu. Gmina Trzcianica chętnie podejmie współpracy w zakresie działań mających na celu poprawę wiedzy ekologicznej mieszkańców, jak również wszelkich inicjatyw w służących optymalizacji energetycznej.

Dnia 1 lutego 2024 r. uchwałą nr LI/437/2024 Rady Gminy Baranów wyrażono zgodę na utworzenie Klastra Energii. Głównym celem ustanowienia Klastra Energii jest zapewnienie i polepszenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, poprawa stanu środowiska naturalnego oraz zwiększenie konkurencyjności i efektywności ekonomicznej lokalnej gospodarki energetycznej.

Klaster umożliwi uzyskanie optymalnych rozwiązań w zakresie:

- organizacyjnym, prawnym i finansowym,
- wdrożenia nowoczesnych technologii,
- wykorzystania miejscowych zasobów i potencjału lokalnej energetyki,
- ograniczenia emisji zanieczyszczeń do środowiska naturalnego.

Utworzenie Klastra Energii umożliwi Gminie Baranów aplikowanie oraz pozyskiwanie środków zewnętrznych na nowoczesne działania proenergetyczne i proekologiczne. Samo utworzenie Klastra spowoduje, że wnioski aplikacyjne uzyskają dodatkowe punkty podczas formalnej oceny merytorycznej w procedurze konkursowej, która zakłada preferencyjne traktowanie projektów partnerskich tworzących klastry energii.

Współpraca międzygminna może opierać się na wspólnym zakupie energii elektrycznej i gazu. Tzw. grupa zakupowa ma możliwość negocjowania korzystniejszej stawki, niż gdyby każda gmina robiła to osobno. Inne perspektywiczne kierunki współpracy między gminami to: edukacja i upowszechnianie informacji o rozwiązaniach ekologicznych i energooszczędnych oraz możliwości pozyskiwania funduszy na inwestycje ekologiczne.

15 Podsumowanie

Gmina Baranów jest gminą wiejską, położoną na południowym krańcu województwa wielkopolskiego. Zajmuje obszar 7 441 ha, co stanowi 12,23% powierzchni powiatu kępińskiego. Według danych GUS gminę Baranów zamieszkuje 8 261 osób, w tym 4 174 mężczyzn i 4 087 kobiet. Kobiety stanowią ok. 49,5% mieszkańców (GUS, stan na 31.12.2023 r.). Średnia gęstość zaludnienia gminy wynosi 111 osób/km².

Ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2023 roku wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE, przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, który zalicza gminę do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń O₃/8 godz. Pomiary w zakresie B(a)P/, pyłu PM10 i PM2,5 nie wykazały przekroczenia normy średniorocznej.

W gminie obecnie nie występują nadwyżki energii możliwe do zagospodarowania. Podczas budowy nowych lub modernizacji istniejących źródeł, moc cieplna dobierana jest do potencjalnego zapotrzebowania, co wyklucza wykorzystanie tych źródeł w celu zaspokajania potrzeb cieplnych innych odbiorców.

Gmina posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii odnawialnej, tj.: energii słońca (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, elektrownie słoneczne), energii wiatru (elektrownie wiatrowe), niskotemperaturowych źródeł energii np. grunt, powietrza atmosferycznego (pompy ciepła).

Gmina Baranów sąsiaduje z gminami: Kępno, Łęka Opatowska, Rychtal, Trzcinica i Bralin w powiecie kępińskim oraz położoną w województwie łódzkim gminą Wieruszów.

Tereny ww. gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Jedynie Gmina Łęka Opatowska i Gmina Rychtal nie są zgazyfikowane. Gminy są powiązane poprzez infrastrukturę gazową należącą do operatora, który jako właściciel finansuje z własnych środków rozbudowę, utrzymanie i modernizację infrastruktury. Podobna sytuacja dotyczy zaopatrzenia gmin w energię elektryczną. Dystrybutorem i właścicielem infrastruktury elektroenergetycznej na omawianych terenach jest Energa Operator S.A. Zaopatrzenie w ciepło w gminach odbywa się głównie poprzez indywidualne źródła ciepła, jedynie w Gminie Kępno i Gminie Wieruszów występuje scentralizowany system ciepłowniczy.

Na terenie gminy nie istnieje gminny system wytwarzania i sieciowego rozprowadzania ciepła. W ujęciu globalnym w gminie Baranów najczęściej zużywanej energii pochodzi z węgla (ok. 69,3%). Kolejnym nośnikiem pod kątem ilości zużycia jest gaz (ok. 13%), a następnie biomasa (ok. 9,7%). W przyszłości, zmianie może ulec udział procentowy poszczególnych nośników energii, dlatego w dokumencie zaproponowano dwa scenariusze:

- „optymistyczny” – zakłada realizację wszelkich działań termomodernizacyjnych, likwidację przestarzałych źródeł ciepła na rzecz podłączeń do sieci ciepłowniczej oraz nowych urządzeń opalanych ekologicznym paliwem, tj. gaz, wzrost wykorzystania OZE, oraz innych mających na celu zrównoważony rozwój energetyczny w gminie. Scenariusz został stworzony, aby pokazać, jaki wpływ na bilans energetyczny oraz na zanieczyszczenie powietrza miałyby realizacja wszystkich działań przedstawionych w projekcie racjonalizujących zużycie energii.
- „zaniechania” – zakłada podobny rozwój poszczególnych sektorów w gminie jednak bez znaczących zmian w kierunku OZE i zwiększenia efektywności energetycznej.

Mimo przewidywanego wzrostu powierzchni ogrzewanej (ok. +35,9%) w gminie do 2039 roku nastąpi spadek zużycia energii końcowej o ok. 13,7%. Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 34,4%.

Scenariusz zaniechania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego wpłynie na zwiększenie zużycia energii cieplnej. Według obliczeń, wzrost wyniesie ok. 24,9%. Taki scenariusz przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw.

Prognozy zapotrzebowania gminy na gaz i energię elektryczną obarczone są dużą niepewnością, ze względu na niemożliwość do określenia poziom zmian cen energii. Zmiany te mogą wpływać zarówno na wielkość zużycia energii, jak i proporcji pomiędzy zużyciem poszczególnych nośników energii.

Operatorem sieci gazowej i dystrybutorem gazu na terenie Gminy Baranów jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu. Stopień gazyfikacji gminy dotyczący gospodarstw domowych wynosi 21,1%. Przez obszar gminy przebiegają sieci gazowe niskiego, średniego ciśnienia, a także wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu.

W przyjętej prognozie przewiduje się wzrost rocznego zużycia gazu w gminie. Szacuje się, iż w roku 2039 zużycie może wynieść do ok. 1 619 005 m³ – wzrost w stosunku do roku bazowego – o ok. 27,9 %. Duży wpływ na zużycie gazu w gminie wśród odbiorców indywidualnych będzie mieć kierunek działań władz gminy (np. promocja, czy dofinansowanie do wymiany kotłów na gazowe) i samych mieszkańców. Rozbudowa sieci gazowej uwarunkowana jest pojawieniem się nowych odbiorców, spełniających kryteria techniczne i ekonomiczne przyłączenia do sieci.

Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla gazu jest dość trudne i niepewne również ze względu na zmieniające się ceny, od czego bardzo zależy popyt wśród mieszkańców. Na ceny gazu w głównej mierze będzie mieć wpływ polityki państwa dotycząca dostaw gazu do Polski.

Dystrybutorem energii elektrycznej i operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy Baranów jest ENERGIA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu. Na obszarach, na których funkcjonuje sieć elektroenergetyczna ENERGIA-OPERATOR S.A., nie ma w chwili obecnej problemów z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do istniejących obiektów. Linie wysokiego napięcia WN, średniego napięcia SN i niskiego napięcia nn 0,4 kV oraz stacje transformatorowe SN/nn są 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. Do roku 2039 w gminie prognozowany jest wzrost zużycia energii elektrycznej, który może wynieść ok. 23,8% stosunku do roku bazowego (tj. do poziomu 19 970 MWh).

Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla energii elektrycznej jest utrudnione ze względu na trudne do przewidzenia ceny energii, od których zależy popyt na nią wśród mieszkańców. W celu zaspokojenia potrzeb przyszłych odbiorców, mogą się okazać konieczne działania związane z modernizacją/rozbudową obecnej infrastruktury. Finansowanie modernizacji infrastruktury elektroenergetycznej oparte jest na środkach własnych oraz różnych źródłach finansowania zewnętrznego. Budowa nowych urządzeń elektroenergetycznych SN i nN będzie wynikać z potrzeby przyłączenia odbiorców, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne i aktami wykonawczymi oraz celem zaspokojenia wzrostu zużycia energii istniejących odbiorców.

Przedsiębiorstwa energetyczne są zobowiązane zapewniać realizację i finansowanie budowy i rozbudowy sieci, w tym na potrzeby przyłączy odbiorców ubiegających się o przyłączenie, na warunkach określonych w rozporządzeniach Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci oraz rozporządzeniach w sprawie zasad kształtowania i kalkulacji taryf. Za przyłączenie do sieci zakłady energetyczne pobierają opłatę określoną na podstawie stawek ustalonych w taryfie. Decyzje inwestycyjne

przedsiębiorstw energetycznych podejmowane są po potwierdzeniu zwiększonego zapotrzebowania przez konkretnych odbiorców oraz po potwierdzeniu efektywności ekonomicznej inwestycji. W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić konieczność pozostawiania rezerw terenu dla infrastruktury energetycznej - stacji transformatorowych i linii zasilających oraz gazociągów. Należy przewidzieć możliwość lokalizacji sieci infrastruktury technicznej w obrębie linii tras komunikacyjnych.

Wykonana analiza stanu istniejącego wykazała, iż system gazowniczy i elektroenergetyczny funkcjonujące w gminie, zapewniają wystarczający poziom bezpieczeństwa dostaw poszczególnych nośników energii. Również indywidualne źródła ciepła zaspokajają potrzeby cieplne odbiorców. W stanie obecnym nie zachodzi w związku z powyższym konieczność opracowania Planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe (art. 20 ustawy Prawo energetyczne).

Niniejsze opracowanie, zgodnie z zapisami Ustawy „Prawo energetyczne”, należy zaktualizować po upływie 3 lat od dnia jego uchwalenia.

Plany przedsiębiorstw energetycznych powinny uwzględnić i zapewnić realizację założeń.

Uzasadnienie
do Uchwały Nr VI/40/2024
Rady Gminy Baranów
z dnia 29 października 2024

Zgodnie z art. 19 Ustawy Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 roku - „Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, który „(...) sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata”.

„Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Baranów” zawiera:

- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- 4) zakres współpracy z innymi gminami.

Projekt został przekazany do zaopiniowania przez Zarząd Województwa Wielkopolskiego w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz zgodności z polityką energetyczną państwa. Zarząd Województwa pismem nr DI-III.7231.34.2024 z dnia 12.09.2024 r. zaopiniował pozytywnie dokument z uwagami, które zostały uwzględnione.

Dokument zgodnie z ustawą Prawo energetyczne został wyłożony do wglądu publicznego na okres 21 dni, w terminie od 20.08.2024 r. do 10.09.2024 r. W tym czasie nie wpłynęły żadne uwagi i zastrzeżenia.

W związku z tym, że opracowana „Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Baranów” spełnia obowiązujące przepisy prawa, a w czasie wyłożenia do publicznego wglądu, nie wpłynął żaden wniosek od osób i jednostek zainteresowanych, nie zanotowano też żadnych zastrzeżeń i uwag - zgodnie z art. 19 ust. 8 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, przedkłada się go Radzie Gminy Baranów jako dokument, stanowiący podstawę do uchwalenia „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Baranów”.